



# ***" Los Factores Humanos (FF.HH.) en la Extinción de incendios Forestales "***



***Piloto Inspector , Claudio Pandolfi G. , MBA***

***Departamento Prevención de Accidentes***



# Objetivo



**Explicar la importancia de los Factores Humanos (FF.HH.), como una de las herramientas eficientes de la gestión operativa en la Extinción de Incendios Forestales.**

# “Los FF.HH. en la extinción de Incendios Forestales”

## I.- ANTECEDENTES

### A.-HISTORIA

### B.-ACTUALIDAD

## II.- EL FF.HH OPERACIONAL

### A.- TEORÍAS

### B.- CRM VI° GENERACIÓN

### C.- MAROP

## III.- DESAFÍOS EN SU APLICACIÓN

### A.- CORTO PLAZO

### B.- LARGO PLAZO

## VI.- CONCLUSIONES



# MARGO LEGAL

**GASP**

Plan global OACI para la seguridad operacional de la aviación

enero de 2007

Organización de Aviación Civil Internacional

**Investigación de accidentes e incidentes de aviación**

Este manual proporciona información sobre los procedimientos de investigación de accidentes e incidentes de aviación, y sobre el rol de la Organización de Aviación Civil Internacional en este proceso.

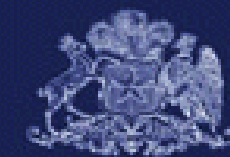
Manual de Procedimientos de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación

Organización de Aviación Civil Internacional

**PLAN ESTRATEGICO**

PLAN ESTRATEGICO DE LA  
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
2010 - 2018

REPUBLICA DE CHILE  
**CODIGO  
AERONAUTICO**  
EDICION OFICIAL



EDITORIAL JURIDICA DE CHILE

**SSP 2.0**

PROGRAMA NACIONAL DE  
SEGURIDAD OPERACIONAL  
(PNSO)

# MARCO LEGAL

SMS - P

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

PLAR N° \_\_\_\_\_  
Abril 2010

## DIRECTIVA SSP

**"DIRECTIVA DE IMPLEMENTACIÓN"**

**PROGRAMA NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE CHILE  
(PNSO / SSP)**

**ORGANIZACIONES COMPRENDIDAS:**

1. DEPARTAMENTO "PLANIFICACIÓN"
2. DEPARTAMENTO "AERÓDROMOS Y SERVICIOS AERONÁUTICOS"
3. DEPARTAMENTO "PREVENCIÓN DE ACCIDENTES"
4. DEPARTAMENTO "SEGURIDAD OPERACIONAL"
5. DEPARTAMENTO "SECRETARÍA GENERAL"
6. DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE
7. DEPARTAMENTO "AUDITORÍA INTERNA"
8. DEPARTAMENTO "LOGÍSTICA"
9. DEPARTAMENTO "COMERCIAL"
10. DEPARTAMENTO "FINANZAS"
11. DEPARTAMENTO "RECURSOS HUMANOS"
12. DEPARTAMENTO "JURÍDICO"
13. DEPARTAMENTO "TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES"

**I.- ANTECEDENTES**

- A.- Ley N° 16.916 "Código Aeronáutico".
- B.- Ley DGAC N° 16.732, "Orgánica de la Dirección General de Aeronáutica Civil".
- C.- Ley N° 16.880, "Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de las Organizaciones de la Administración del Estado".
- D.- Ley N° 16.834, "Estatuto Administrativo".
- E.- Reglamento, "Licencias al Personal Aeronáutico", DAR 01.
- F.- Reglamento "Operación de Aeronaves", DAR 06.
- G.- Reglamento "Aeronegabilidad", DAR 08.
- H.- Reglamento "Servicios de Tránsito Aéreo", DAR 11.

NORMAS SMS



## Política

### Sistema Integrado de Gestión Aeronáutica

**E**n la DGAC estamos comprometidos con el funcionamiento y desarrollo seguro, eficiente y sustentable del Sistema Aeronáutico Nacional, respaldado en estándares internacionales y en el cumplimiento de la normativa legal y otros requisitos aplicables. En nuestro actuar buscamos constituírnos en un servicio público inteligente, reconocido nacional e internacionalmente por sus servicios de excelencia y responsabilidad ambiental, promoviendo la satisfacción de las necesidades de nuestros Clientes y Partes Interesadas, desarrollando una cultura de servicio, comunicación y atención deferente, efectiva, flexible, transparente y oportuna. Lo anterior, en un clima de respeto del ejercicio de los derechos ciudadanos y de un trato no discriminatorio.

**Para el logro de lo declarado, estamos comprometidos con:**

La mejora continua de nuestros procesos.

El aseguramiento de las competencias e idoneidad de nuestro personal y la mejora de los ambientes laborales.

Prevenir y reducir aquellos impactos ambientales, significativos derivados de la actividad aeronáutica, realizando una gestión racional de los recursos, estableciendo objetivos y metas acordadas.

Aplicar y mantener un sistema de certificación y de vigilancia continua, con el propósito de mantener altos estándares de seguridad que permitan que las operaciones aéreas

se desarrollen en el marco de seguridad operacional requerido.

La mitigación de los riesgos operacionales en cada uno de los niveles de la gestión institucional, de modo tal que estos riesgos no interfieran con el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la DGAC.

La seguridad y salud ocupacional en el trabajo del personal, detectando acciones y condiciones inseguras que pongan en riesgo la salud física y psicológica, a objeto de minimizar los riesgos y evitar lesiones y enfermedades profesionales y/o accidentes laborales.



Director General de Aeronáutica Civil  
Versión: 3.0 / 30 Julio 2011





# Introducción FF.HH

- **FF.HH: La OACI, 1986 en la 26 Asamblea publicó la Circular 227-AN/136: Instrucción del personal operacional en factores humanos.**



- **FF.HH: Los Factores Humanos trataran de llevar a su optimo nivel la relación de las personas y sus actividades mediante la aplicación sistemática de las ciencias humanas, integrada dentro del marco de la ingeniería de sistemas. PhD. Edwards .**



- **FF.HH: Se define como las limitaciones al desempeño Humano, OACI**





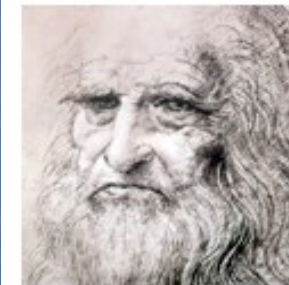
# ¿QUÉ SON LOS FACTORES HUMANOS?

Conjunto de disciplinas que estudian a las **personas** en sus situaciones de vida y de trabajo, su interacción con otras **personas** o grupos, con las **máquinas**, con los **procedimientos**, con los **ambientes que los rodean**, y con la **organización** a la que pertenecen.



# La Historia de Factores Humanos

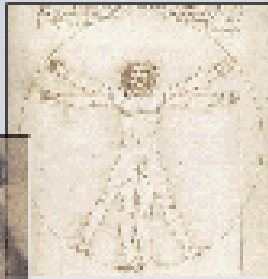
- **Militar armamento y SOP**
- **Estudio Tiempo y movimiento (Frank and Lillian Gilbreth)**
- **Diseños de Cabinas WW II cockpit y pantallas**
- **Establece la Sociedad de Human Factors (1957)**
- **Desarrollo de sistemas Militares**



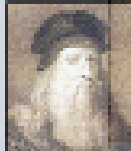
# Línea del tiempo FF.HH

## HUMAN FACTORS

1400



1500



Leonardo da Vinci (1452-1519)

1600



Sigmund Freud (1856-1939)

1700



Kurt Lewin (1890-1947)

1800

1900



Frank und Lillian Gilbreth (1868-1924)



# Human Factors and Ergonomics Society & International Ergonomics Association



**Human Factors and  
Ergonomics Society**



International Ergonomics Association

## Sociedad de Factores Humanos y Ergonomía

- Formada en 1957
- 5,000 miembros +/-
- 50/50, psicología / ingeniería
- En 42 países

## International Ergonomics Association

- Established 1959
- 42 Sociedades federadas



DGAC  
CHILE

## FACTORES HUMANOS

Ergonomía

Preventiva  
Epidemiológica  
Laboral  
Selectiva  
Psiquiatría

Medicina

Percepción  
Cognición  
Error  
Conducta

Limitaciones  
Estrés

Psicología

Personalidad  
Motivación  
Percepción del riesgo  
Modelos mentales

Ingeniería

Sociología

Aviación

Diseño

Aeronaves  
Documentación  
Procedimientos  
Cursos  
Señales, instrumentos  
Servicios  
Normativa

Investigación

Construcción / Producción

aeronaves  
Equipos y componentes  
Elementos auxiliares

Operaciones de vuelo

Mantenimiento

Línea  
Base y Talleres  
Subcontratado

ATM y Navegación Aérea

Aeropuertos

Investigación accidentes

Instrucción  
Adiestramiento

Operaciones Tierra -  
Handling

Administración

Seguridad y prevención

Análisis de riesgo  
Análisis modal de fallos  
Plan de Prevención de  
Accidentes  
Safety Case  
SGS - SMS  
Sistemas de toma de  
datos  
Análisis de datos  
Información -  
Comunicación

Calidad

Análisis - Diseño Procesos  
Acciones de mejora  
Cumplimiento requisitos -  
referencias cruzadas

Fiabilidad Humana

Error humano  
Modelos decisión  
Contención - Resiliencia

Gestión / Management

Selección de personal  
Formación  
Evaluación del  
desempeño /  
competencia  
Análisis organización  
Clima  
Cultura  
Comunicación  
Motivación  
Políticas  
Coaching



# ¿ES UN PROBLEMA? – ¡SI!

- CHERNOBYL – RUSIA
- THREE MILE ISLAND – EUA
- *CHALLENGER* - NASA
- *EXXON VALDEZ* – TANQUERO EN ALASKA
- UNION CARBIDE - BHOPAL, INDIA



## ■ AVIACIÓN:

- AVIANCA 52, B-707. COVE NECK, NY. 1990
- AIA. DC-8; GUANTÁNAMO. 1993
- FEDEX, MD-11; NEWARK, NJ. 1997
- AMERICAN AIRLINES 1420, LITTLE ROCK, AR. 1999
- FEDEX, B-727; TALLAHASSEE, FL. 2002
- CORPORATE AIRLINES FLIGHT 5966; KIRKSVILLE, MO. 2004
- MED FLIGHT AIR AMBULANCE; LEAR 35A; SAN DIEGO, CA. 2004

# EN COMBATE , 1945





# Los Factores Humanos (FF.HH.)



# CRM y fraseología inadecuados



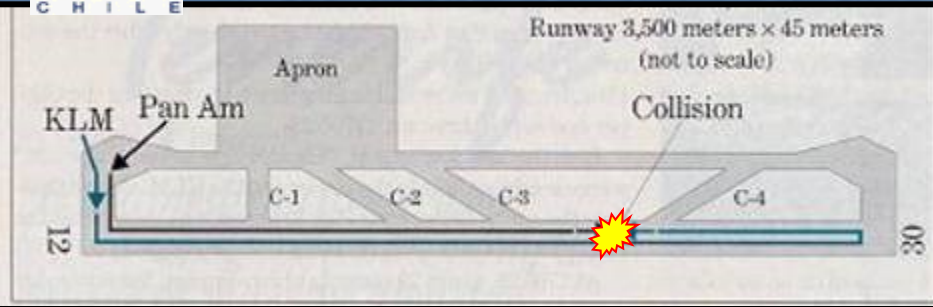
**B747 KLM – B747 Pan Am  
Los Rodeos, Tenerife / 1977  
(Fatalidades: 583)**





# TENERIFE, ISLAS CANARIAS,

27 DE MARZO 1977



- Día/IFR
- Estado del tiempo: Llovizna
- Visibilidad - Restringida; niebla y nubes bajas.

El peor accidente de la aviación comercial, ocurrido en 1977 cuando dos B-747 colisionaron en la pista del aeropuerto de I. Canarias, matando a 583 personas.



# Introducción al CRM

- ***El CRM, constituye un sistema comprensivo para mejorar el trabajo en equipo de todos los grupos operativos y no operativos que interactúan en la esfera aeronáutica y se enfoca en las actitudes y comportamiento del miembro del equipo y sus resultados en relación a la seguridad del vuelo.***

# CREW RESOURCE MANAGEMENT (CRM)

MEDIOS PARA LOGRARLO

Características de la tarea

TRABAJO EN EQUIPO

CONCIENCIA DE LA SITUACIÓN COMPARTIDA

Solución de problemas  
Gestión de cambios  
TOMA DE DECISIONES

- COMUNICACIÓN
- REPARTO DE TAREAS
- COOPERACIÓN
- CONTROL DEL ESTRÉS
- LIDERAZGO
- ASERTIVIDAD
- GESTIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN

PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

PROCEDIMIENTOS ESTRATÉGICOS

Procedimientos Normales (SOP's)

Procedimientos Emergencia  
BOOKLET

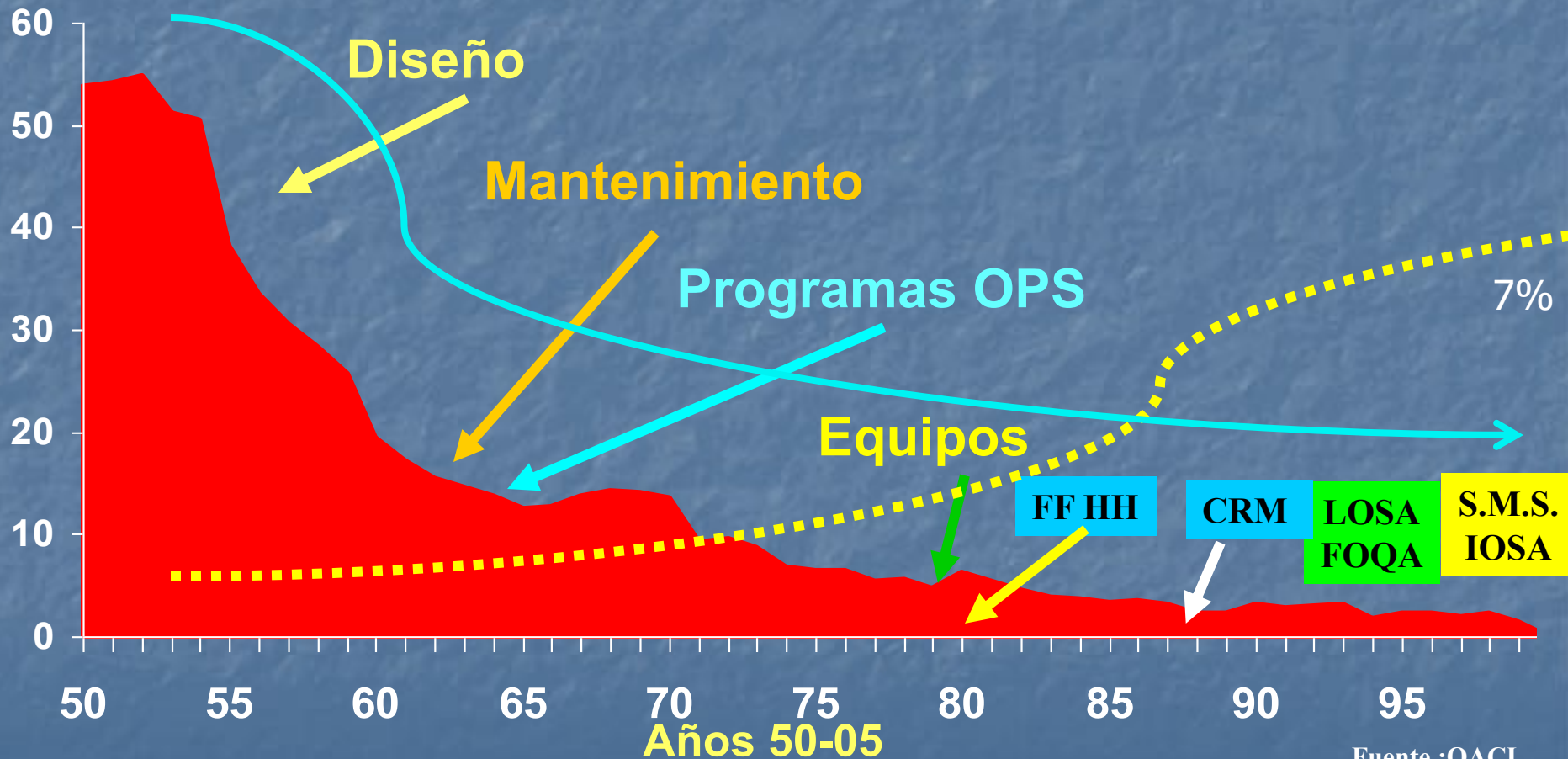
ALTERNATIVA

# Aquí que paso amigos...?



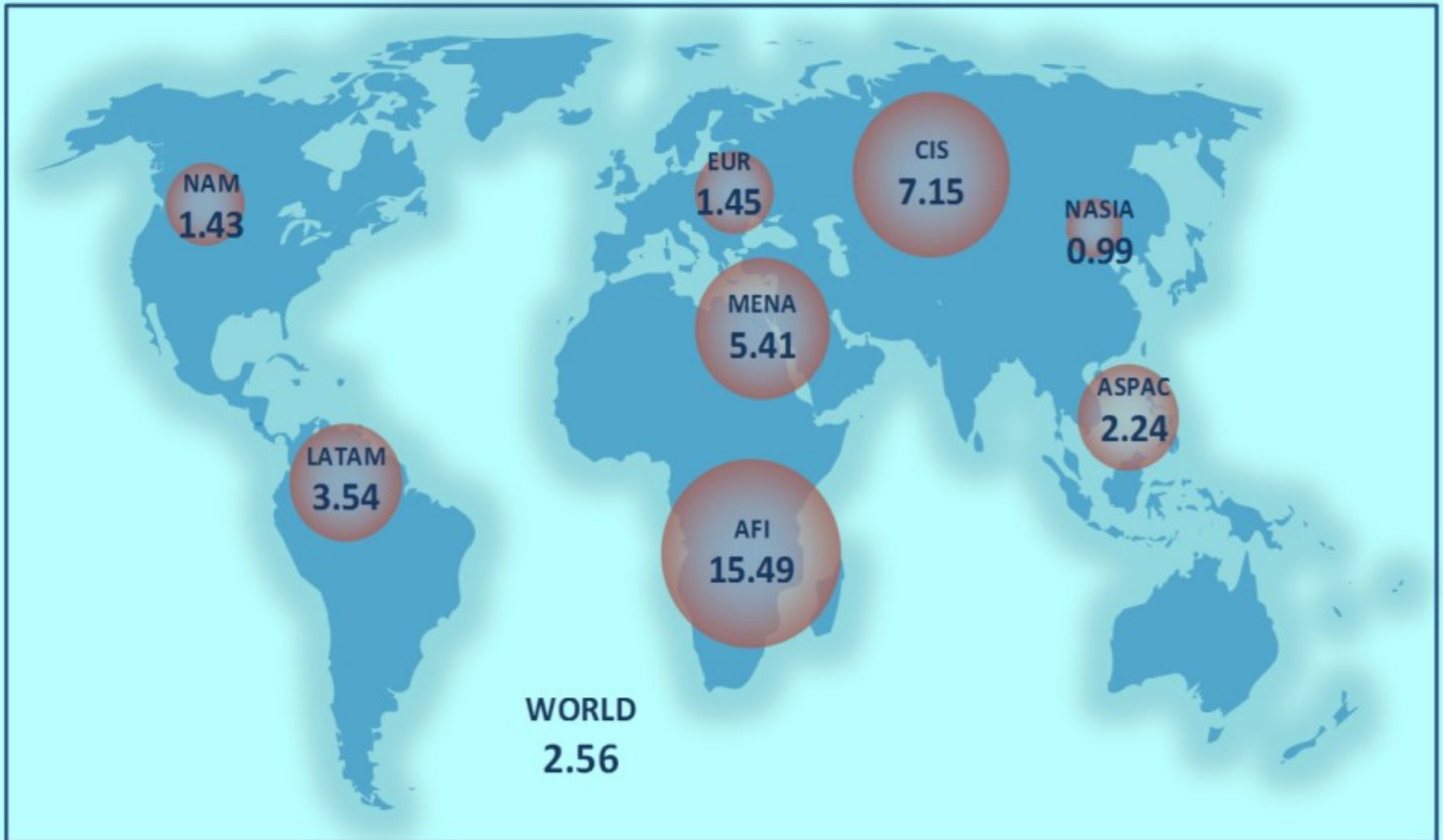


# Evolución Seguridad operacional

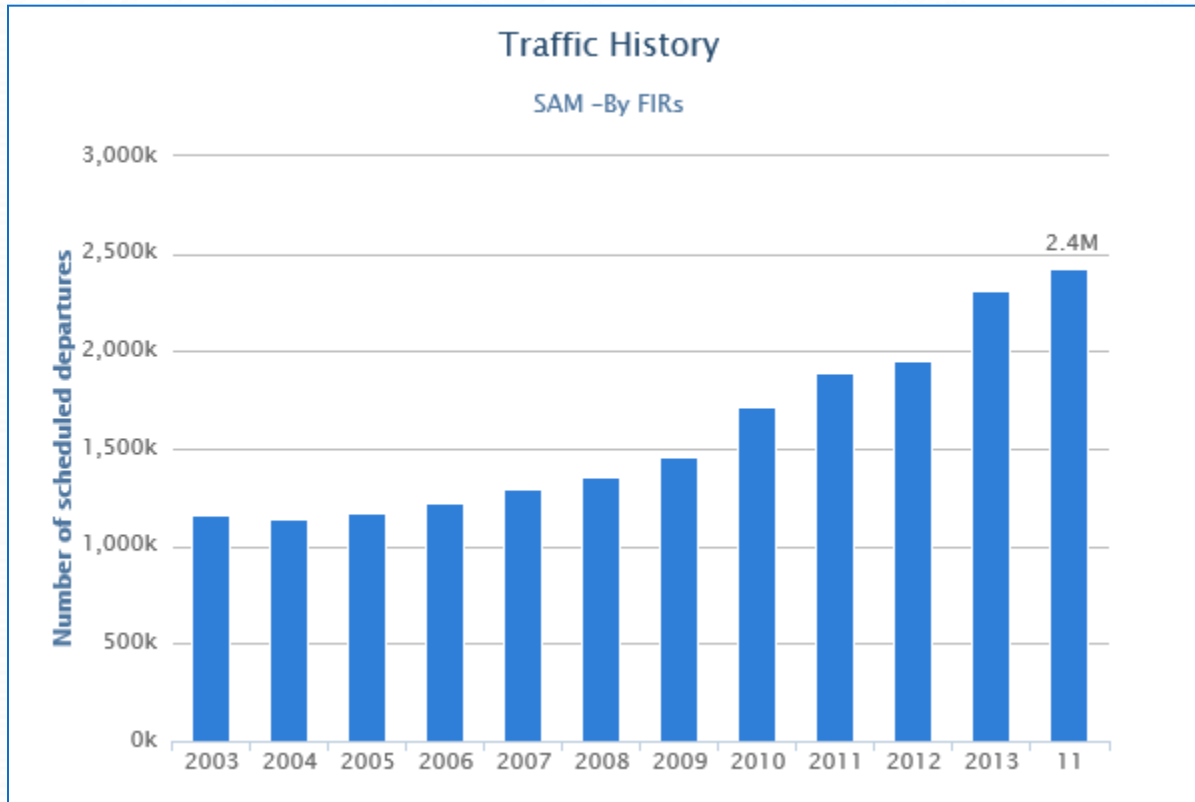


# Visión Global

(Iata, 88 / 16)



# Escenario Regional según OACI



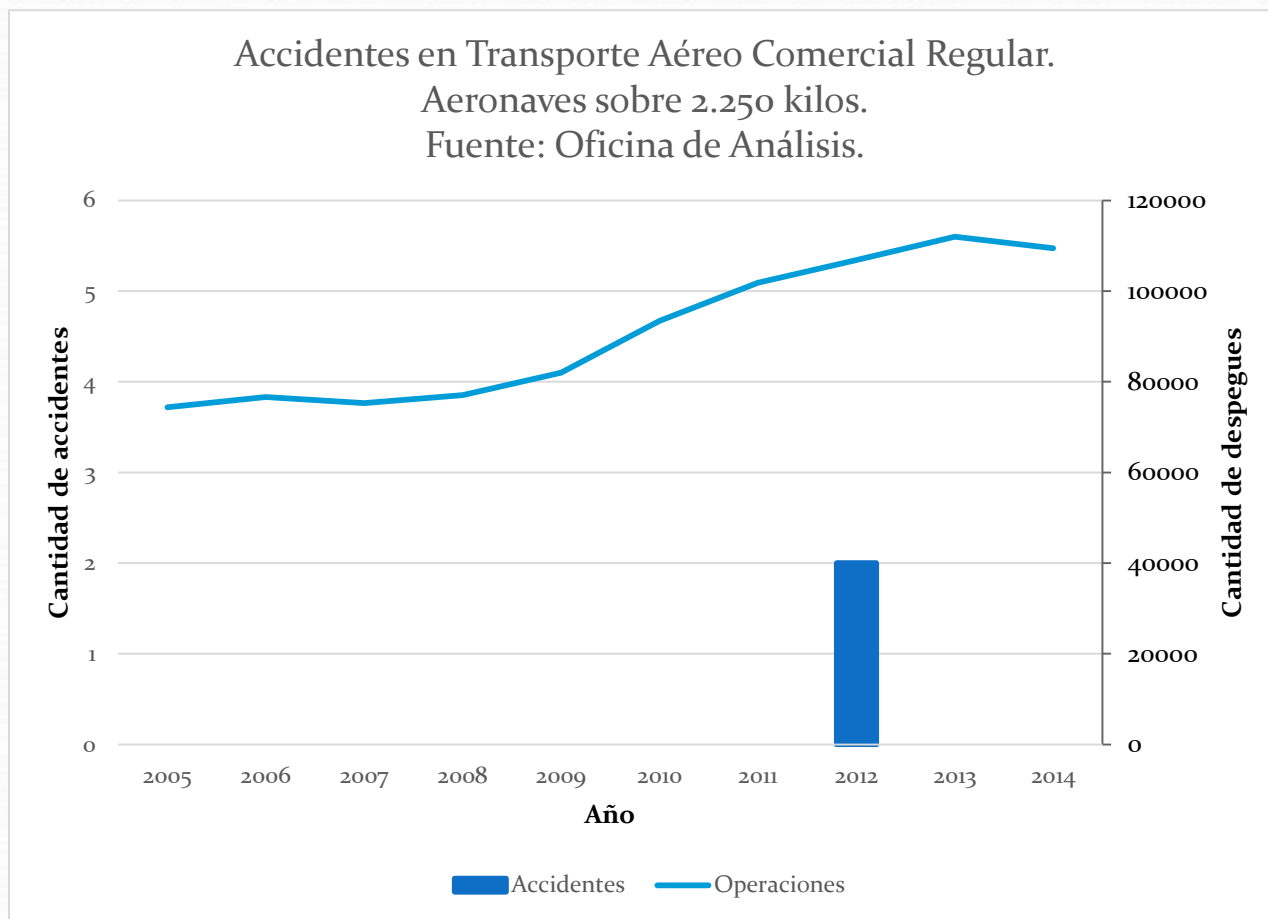
Datos según OACI  
(sistema iSTARS).

Región Sudamericana  
(SAM), incluye  
Panamá.

Sólo transporte aéreo  
comercial regular  
sobre 2.250 kilos  
(despegues).

Crecimiento  
proyectado en torno al  
6% anual

# ESTADÍSTICAS NACIONALES (TRANSPORTE PÚBLICO).



- Dos accidentes en el período (2012).
  - Uno de línea aérea extranjera.
- 2,2 accidentes por millón de despegues en el período.
- 0,00 accidentes por millón de despegues en 2014.
- Inferior a las tasas mundiales.

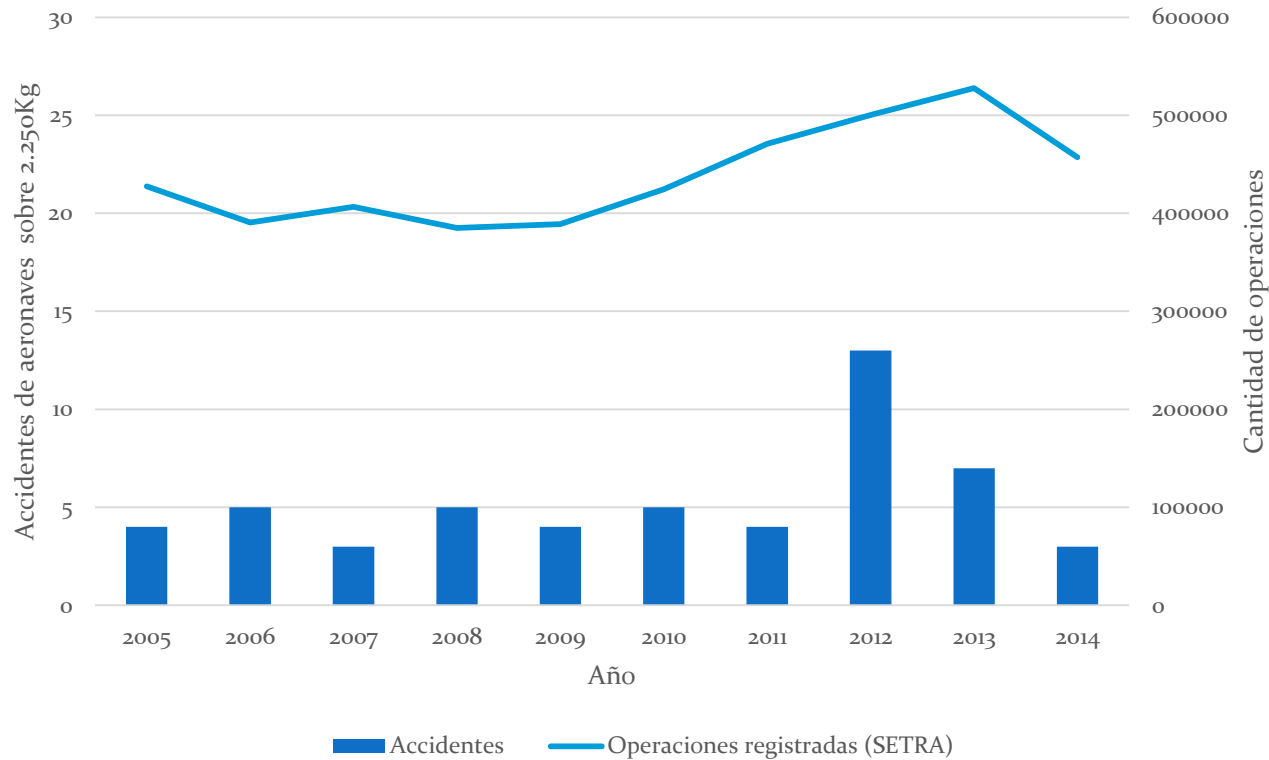
Despegues según registros del sistema iSTARS de OACI.  
Registro de despegues a noviembre de 2014.





# ESTADÍSTICAS NACIONALES AERONAVES SOBRE 2.250 KILOGRAMOS

Accidentes v/s operaciones registradas.  
Fuentes: Oficina de Análisis del DPA y Sistema SETRA



- 5,3 accidentes en promedio por año.
- Sólo aeronaves con peso máximo de despegue superior a 2.250 kilogramos.
- Operaciones según los registros del sistema SETRA.



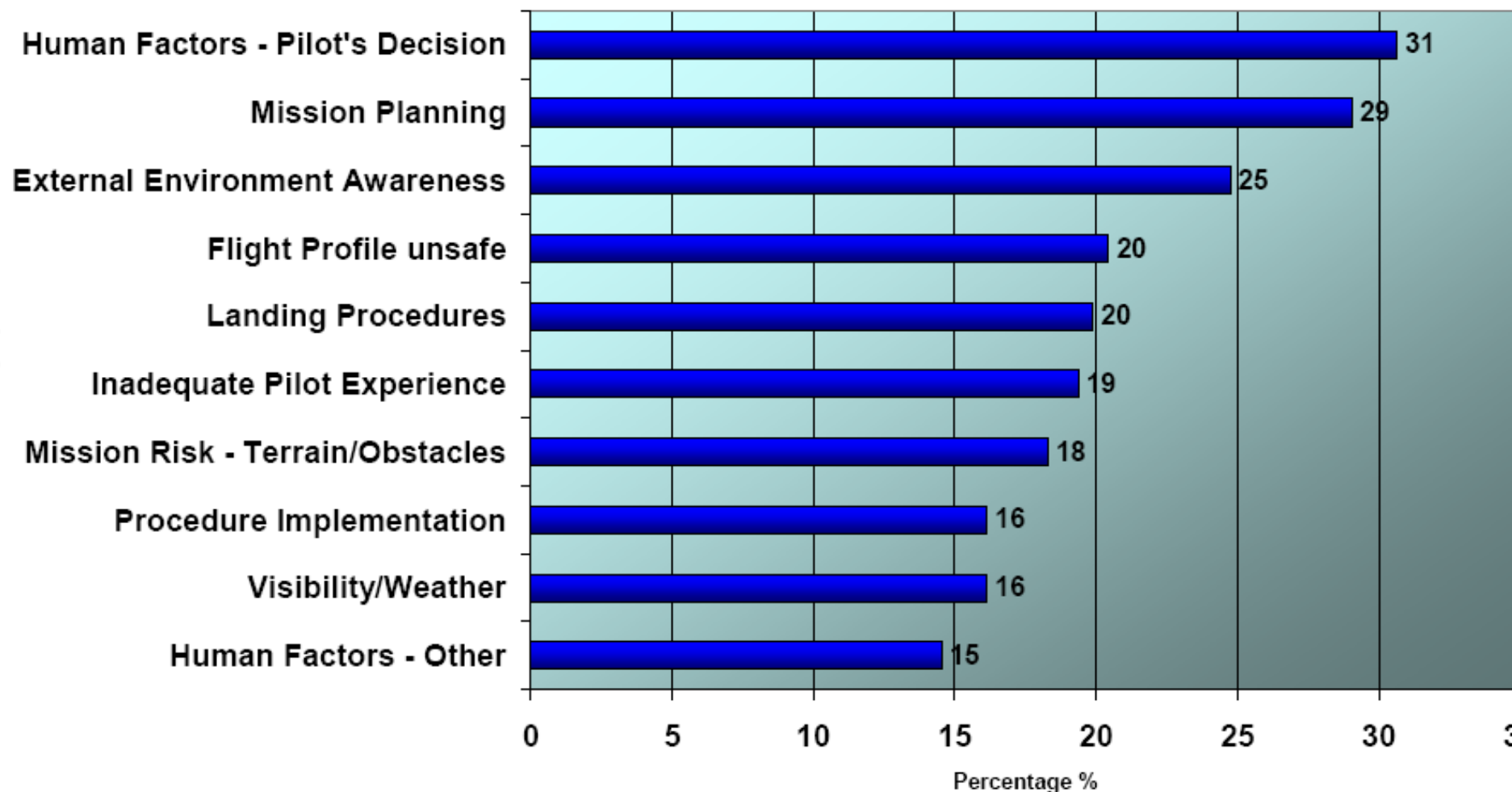
## Causa de los accidentes

**Las causas de los accidentes recurrentes a nivel mundial:**

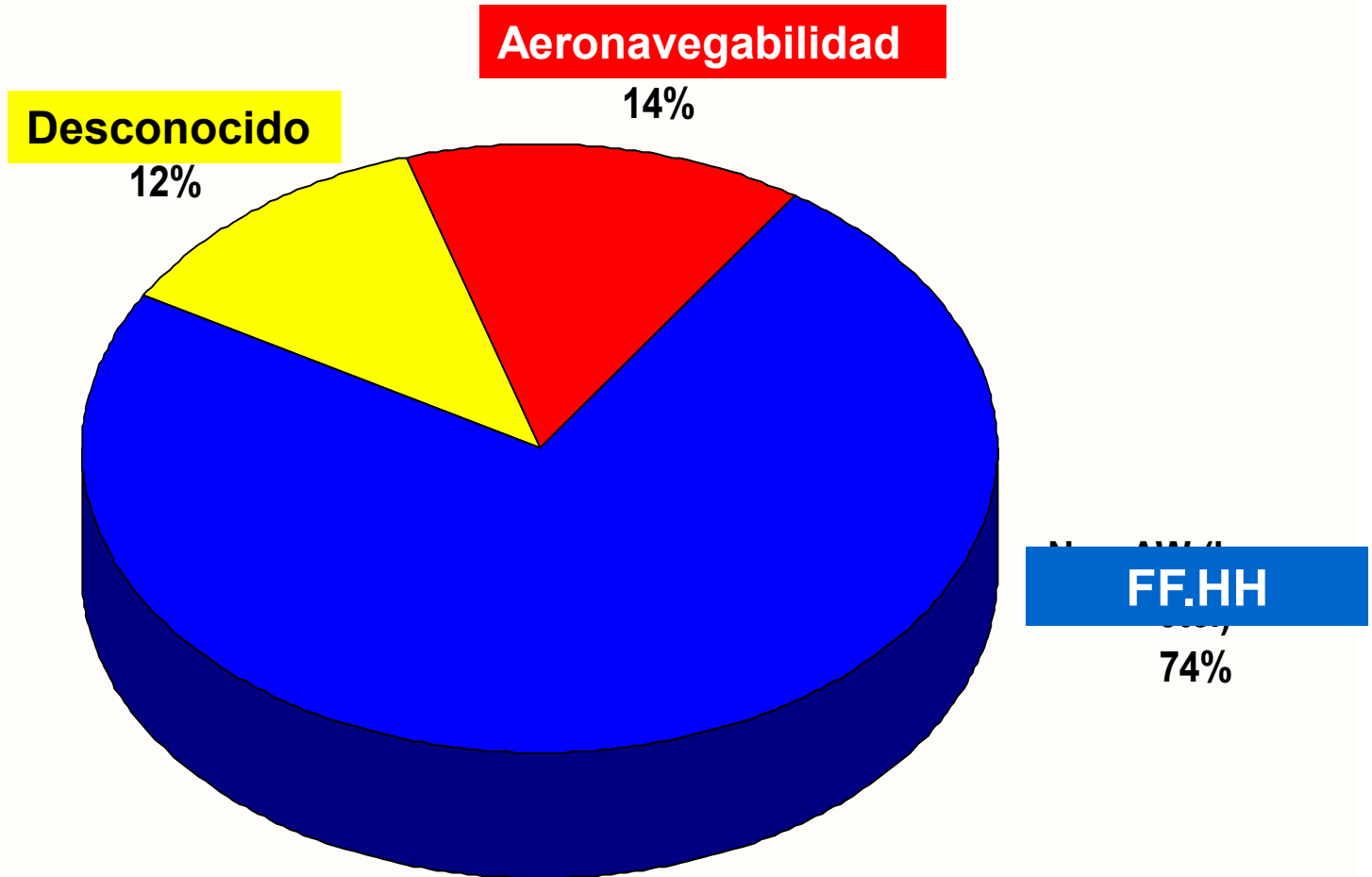
- 1. Procedimientos de pilotaje (50-71%)**
- 2. Causas técnicas (15-30%)**
- 3. CFIT (2-3%)**
- 4. Cambio en Condiciones Meteorológicas (2-4%)**
- 5. Colisión contra Cables, Postes, etc ( 4-6%)**
- 6. Control combustible (1,5-2,5%)**
- 7. Desconocidas (2-3%)**

**En consecuencia alrededor del 80% de los accidentes están generados por un error humano**

## Percent of Accidents in which SPS category (level 2) was identified at least once

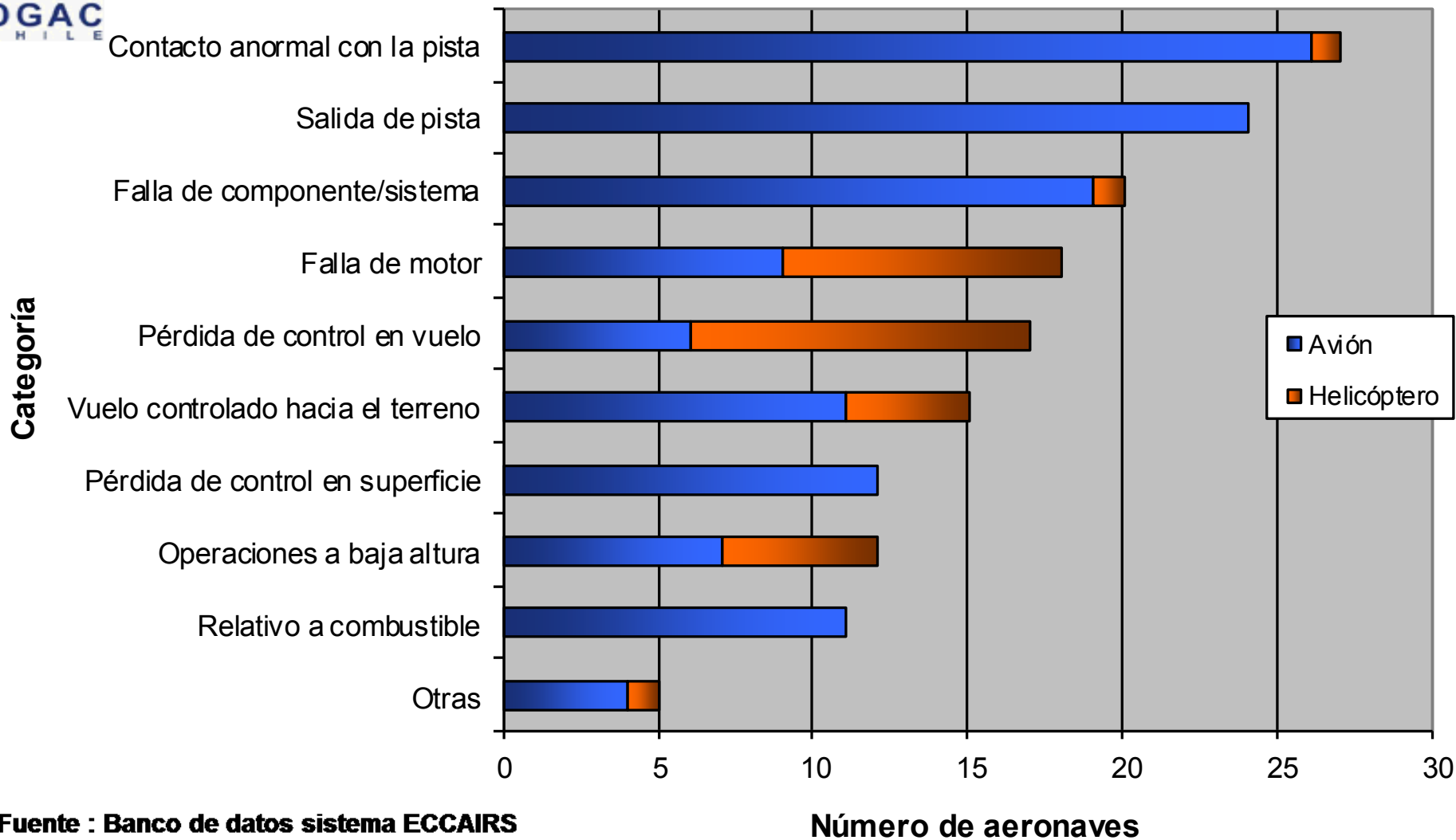


# Estadística Bell a nivel global (1994-2016)



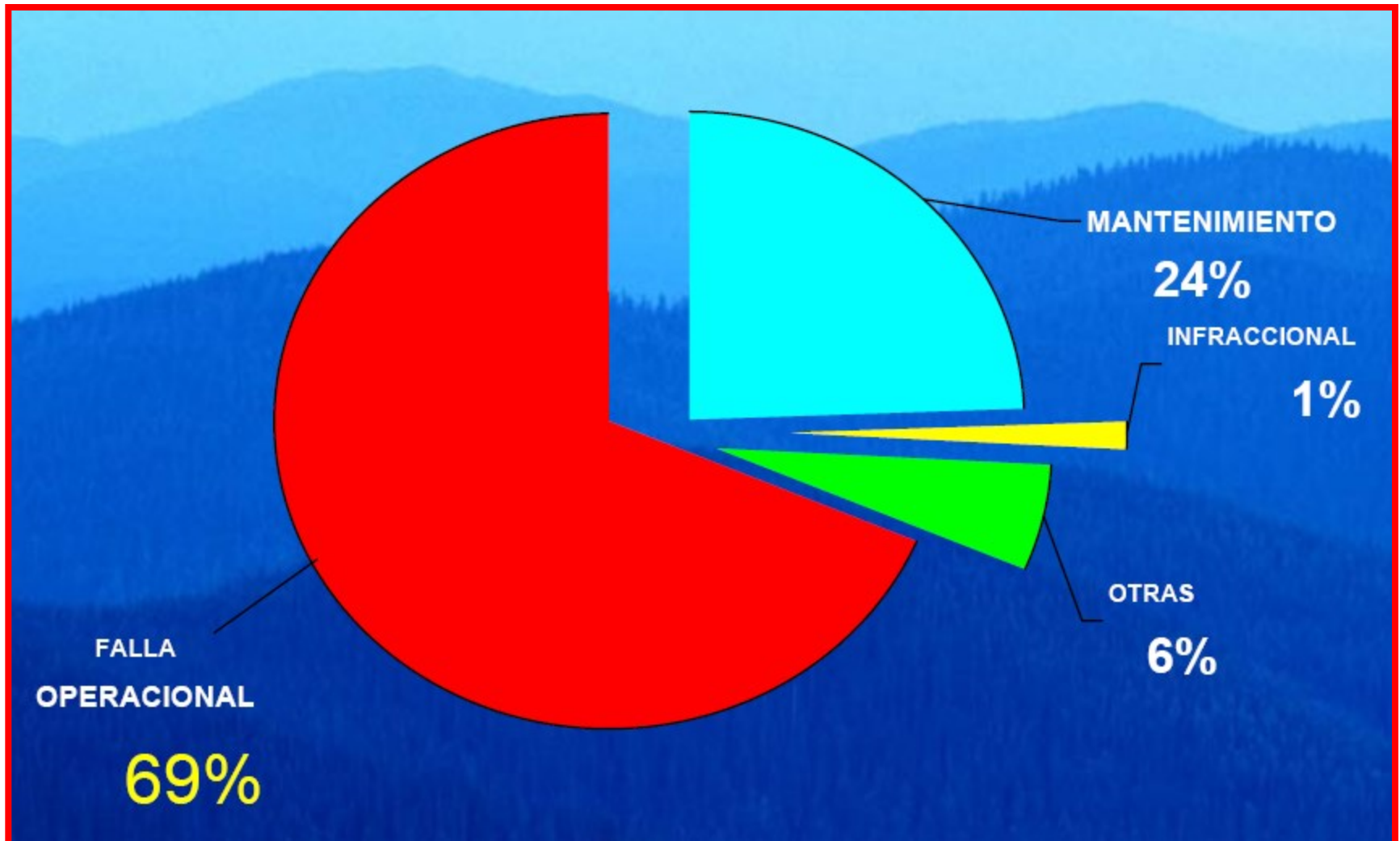


# Tipo de aeronave v/s categoría de suceso 2009-2016



162 sucesos, 215 indicaciones de categoría

# En resumen .....





# ***Pérdida de Conciencia Situacional***

**Es la N° UNO del  
área de F. Humanos.**

**En Acc. Mayores.**

FUENTE: USAF/ OAC

# MANEJO ATENCIÓN

EN OPERACIONES



92%

**Mala Administración de la Atención**







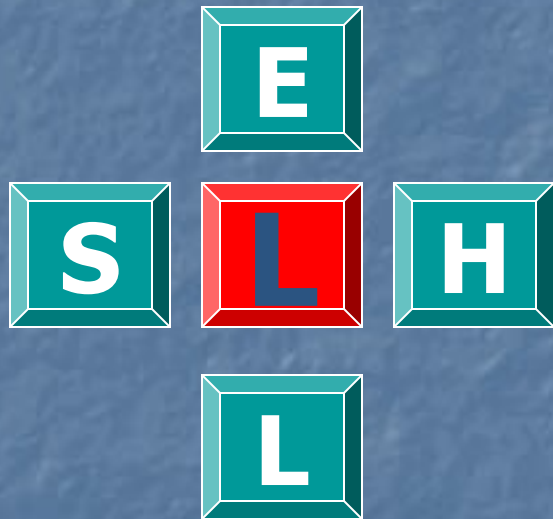
# Causas de accidentes

- Causas accidentes a nivel mundial

✈	<b>Factores Humanos</b>	<b>74%</b>
✈	<b>Mantenimiento</b>	<b>14%</b>
✈	<b>Desconocidas</b>	<b>12%</b>

# Factores Humanos

*El modelo de SHELL fue creado por el profesor E. Edwards y posteriormente modificado por el Cmte. Frank H. Hawkins.*



- Software
- Hardware
- Environment
- Liveware





# EL MODELO SHEL(L)

Relación entre la persona y los contextos operacionales.



**Software**

**Hardware**

**Environment**

**Liveware**

**Liveware**



# EL MODELO SHEL(L)

Hardware - Liveware



# EL MODELO SHEL(L)

## Software - Liveware



NOTAM	Índice	Valor
C1432/11 NOTAMR, C0694/11 Q)SCTZ/QMTLX,IV,NBO/A/000/999/4108507304W005 A)SCFR B)1107072112 C)1110072359 E)THR,36, CTN ARBUSTOS 1,5M HGT, 30M BFR THR AFECTA SAPCH	Fecha mensaje	2011-07-07 21:12:00
	Tipo	R
	FIR	SCTZ
	Código	Umbral (especificar pista) / Utilizable, pero se aconseja precaución por causa de lo siguiente opr but ctn advised
	Tránsito	IV
	Objetivo	Seleccionado para que los explotadores de aeronaves le presten inmediata atención
	Alcance	Aeródromo/ Helpuerto
	Límites	(000, 999)
	Coordenadas	(41° 08' S, 73° 04' W) radio 005 NM
	Indicador de Lugar	Frutillar (SCFR)
	Comienzo validez	07/07/11 21:12
	Término validez	07/10/11 23:59



# EL MODELO SHEL(L)



Environment - Liveware

# El modelo J. Reason (1990)

**MUNDO TEÓRICO**





# En resumen .....



FALLA  
OPERACIONAL

69%

MANTENIMIENTO

24%

INFRACCIONAL

1%

OTRAS

6%

# MANEJO DEL RIESGO OPERACIONAL ( MAROP )

- IDENTIFICACIÓN PELIGROS ( REPORTES)
- EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS ( MX, % y otros )
- ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS (SISTEMATICO)
- IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS ( HACER)
- DIRECCIÓN ( CONTROL )

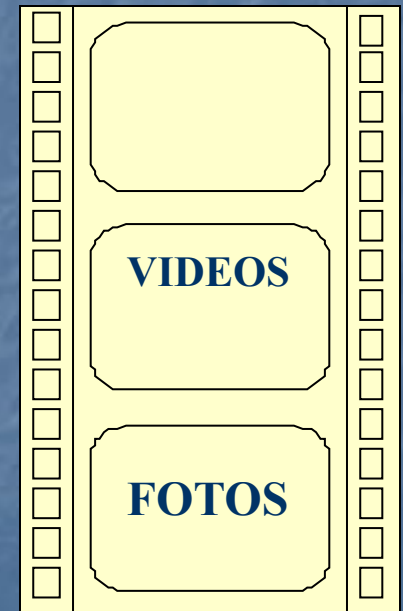


CONDICIÓN LATENTE

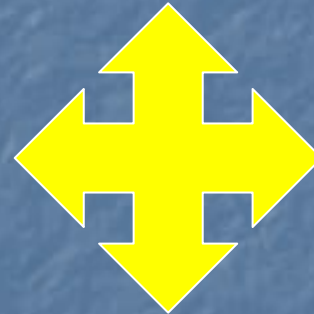
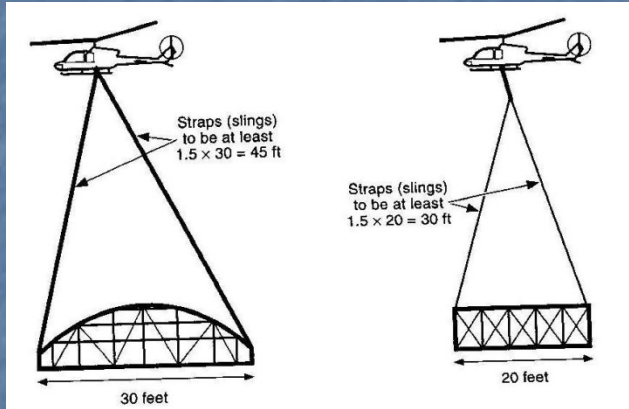
Severidad del riesgo	Probabilidad del riesgo				
	1 Inevitable	2 Sereno	3 Crítico	4 Probable	5 Frecuente
A Catastrófica	1A Fíjese	1B Aceptable	1C Inevitable	1D Aceptable	1E Inevitable
B Crítica	2A Fíjese	2B Revise	2C Inevitable	2D Aceptable	2E Inevitable
C Importante	3A Aceptable	3B Revise	3C Revise	3D Revise	3E Revise
D Insignificante	4A Aceptable	4B Aceptable	4C Aceptable	4D Aceptable	4E Sereno



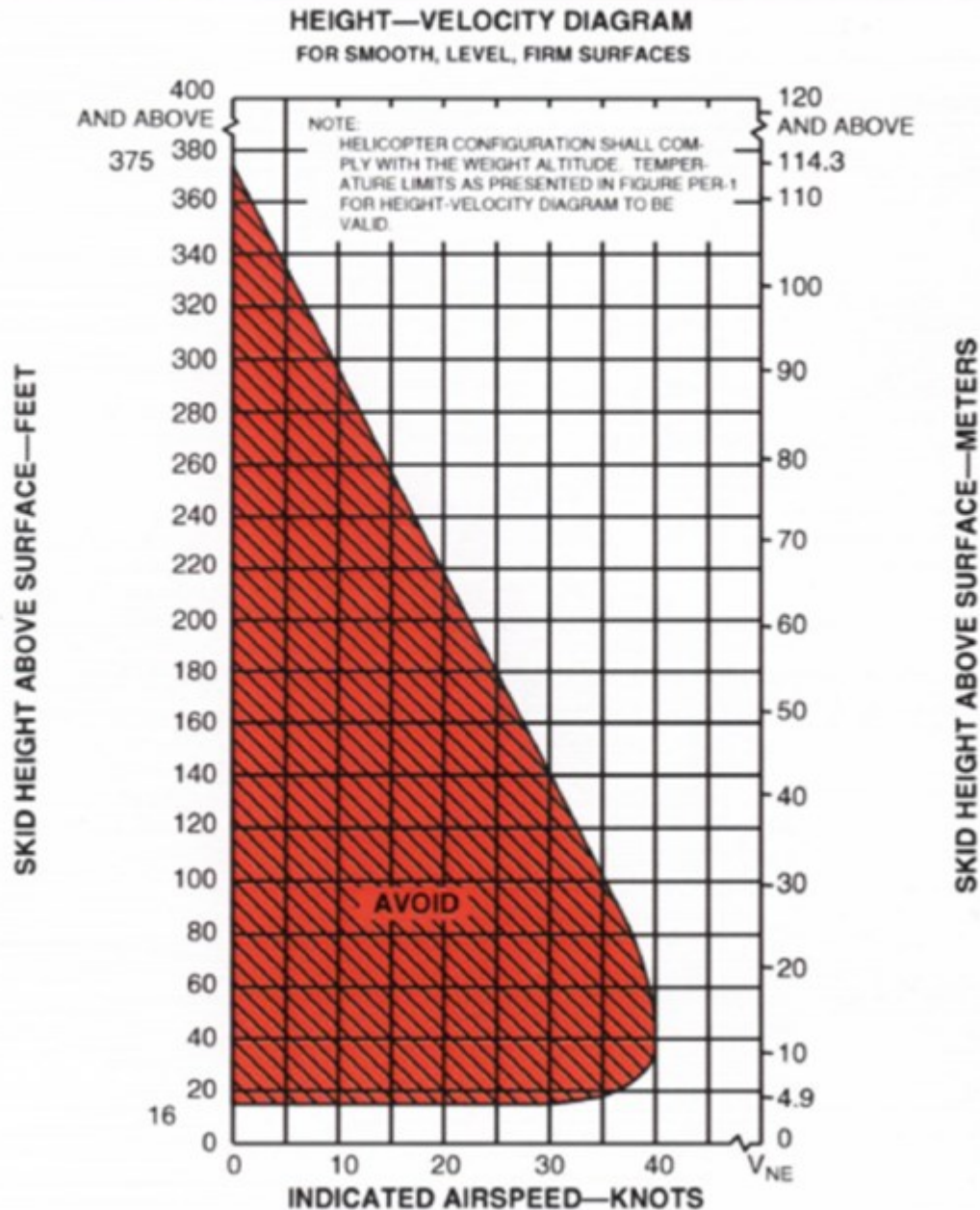
- **INFORMES**
- **REPORTES**
- **DATOS**
- **OBSERVACIONES**
- **VIDEOS**
- **CASSETTES**
- **FOTOS**



# Peligros.....

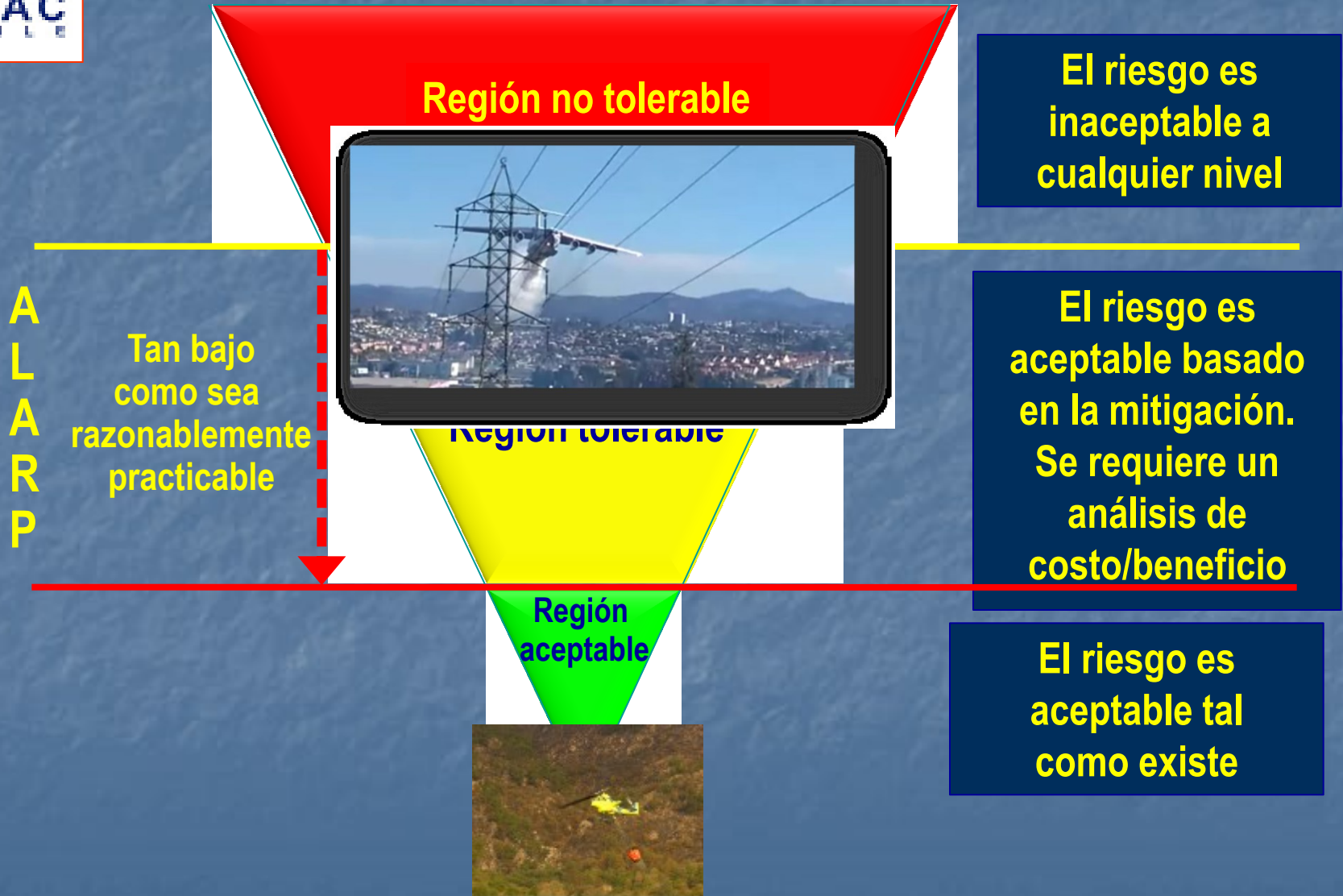


# Altura v/s Velocidad





# Gestión del riesgo



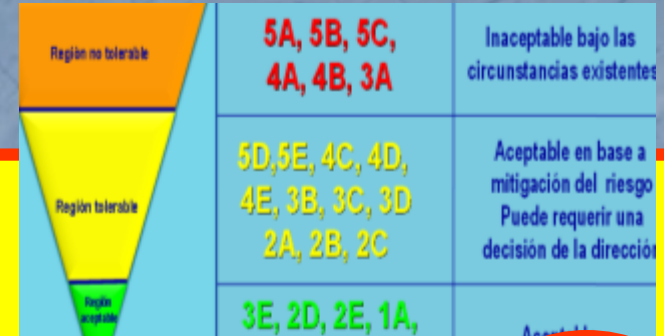
# MATRIZ DE RIESGOS



PROCESO	SUBPROCESO	ETAPA	OBJETIVO	INFORMACION RIESGO CRITICO						CONTROLES CLAVES						EXPOSICION AL RIESGO		
				RIESGO CRITICO	PROBABILIDAD		IMPACTO		SEVERIDAD		CONTROL	DISEÑO			EFECTIVIDAD DEL CONTROL			
					CLASIF.	VALOR	CLASIF.	VALOR	CLASIF.	VALOR		PE	PV	SA	CLASIF.	VALOR	CLASIF.	VALOR
SERVICIOS DE AERODROMOS	SEGURIDAD DE AVIACION	CREDENCIALES AEROPORTUARIAS	OTORGAR CREDENCIALES AEROPORTUARIAS A USUARIOS DE LAS UNIDADES AEROPORTUARIAS	NO DETECTAR EN LOS PUESTOS DE CONTROL ELEMENTOS QUE PONGAN EN RIESGO LA SEGURIDAD DE LA AVIACION CIVIL	MODERADO	3	MAYORES	4	EXTREMO	12	EL JEFE DEL AERÓDROMO DEBERÁ ASEGURAR QUE EL PERSONAL DE SEGURIDAD INSPECCIONE A TODAS LAS PERSONAS, EQUIPAJE DE MANO Y FACTURADO, ADEMÁS QUE SE REALICE EL CONTROL FÍSICO, DOCUMENTAL E INSPECCIÓN DE LA CARGA.	PE	PV	SA	OPTIMO	5	MEJOR	2,4
SERVICIOS DE AERODROMOS	SERVICIOS OPERACIONALES DE AERODROMO	AREA DE MOVIMIENTO	VERIFICAR QUE EL ESTADO OPERATIVO DE LOS PAVIMENTOS DEL AREA DE MOVIMIENTO SE ENCUENTREN EN CONDICIONES PARA PERMITIR OPERACIONES CON SEGURIDAD.	PAVIMENTOS EN MAL ESTADO	PROBABLE	4	MAYORES	4	EXTREMO	16	ENCARGADO OFICINA ÁGA Y/O SUPERVISOR DE AREA DE MOVIMIENTO, REVISARA LOS PAVIMENTO DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL MOA.	PE	PV	MA	OPTIMO	5	MEDIA	3,2
SERVICIOS DE AERODROMOS	SERVICIOS OPERACIONALES DE AERODROMO	AREA DE MOVIMIENTO	VERIFICAR LAS SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTACULOS CUMPLAN CON LA NORMATIVA PARA PERMITIR OPERACIONES CON SEGURIDAD.	PRESENCIA DE OBSTACULOS EN LAS SUPERFICIES LIMITADORAS	PROBABLE	4	CATASTROFICO	5	EXTREMO	20	ENCARGADO OFICINA AGA, VERIFICA PRESENCIA DE OBSTACULOS DENTRO DE SUPERFICIE LIMITADORA DE OBSTACULOS.	PE	PV	MA	OPTIMO	5	MAJOR	4
SERVICIOS DE AERODROMOS	SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS	PLANIFICACION DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA	MANTENER UN ENLACE DE COMUNICACIONES Y PLANES ACTUALIZADOS PARA ENFRENTAR SITUACIONES DE EMERGENCIA EN LOS AERÓDRMOS Y AEROPUERTOS.	CARENCIA DE VEHICULO PARA EL PUESTO DE MANDO MÓVIL PARA ACTUAR ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA	IMPROBABLE	2	MAYORES	4	ALTO	8	EL JEFE DEL AEROPUERTO VERIFICA QUE EL PUESTO DE MANDO MÓVIL CUENTE CON UN VEHICULO PARA ACTUAR ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA	PE	PV	MA	OPTIMO	5	MEJOR	1,6



# GESTIÓN DE RIESGOS



$$= f ( P \times S )$$

Probabilidad del evento	
Definición cualitativa	Significado
Frecuente	Probable que ocurra muchas veces (ha ocurrido frecuentemente)
Ocasional	Probable que ocurra algunas veces (ha ocurrido ocasionalmente)
Remoto	Improbable, pero es posible que ocurra
Improbable	Muy improbable que ocurra (no se conoce que haya ocurrido)
Extremadamente improbable	Casi imposible que el evento ocurra

Severidad de los eventos		
Definiciones de aviación	Significado	Valor
	equipamiento: no importante de los márgenes de seguridad, la carga de trabajo tal que los operadores no pelean sus tareas en forma precisa y completa, ni el equipamiento.	A
	significativos de los márgenes de seguridad, como habilidad del operador proporcionar a aviones adversos como resultado del a cargo de trabajo, o como resultado de errores de eficiencia.	B
	personas: aviones, procedimientos de emergencia, ocos.	C
	leves	D
		E

**3 X A**



# Manejo del Riesgo Operacional ( Marop )

- Herramienta de Decisión
- Proceso Lógico
- Análisis Sistemático
- Pensamiento en base a :
  - Aceptable ir....
  - Costo / Beneficio
  - Objetivo



***...una decisión informada ...***

# EL ESCENARIO DE LOS FF.HH.



# FILOSOFÍA OPERACIONAL



**Tecnología**  
**Reglamentaria**  
**Entrenamiento**  
**Estándares**  
**Supervisión**

**SMS**

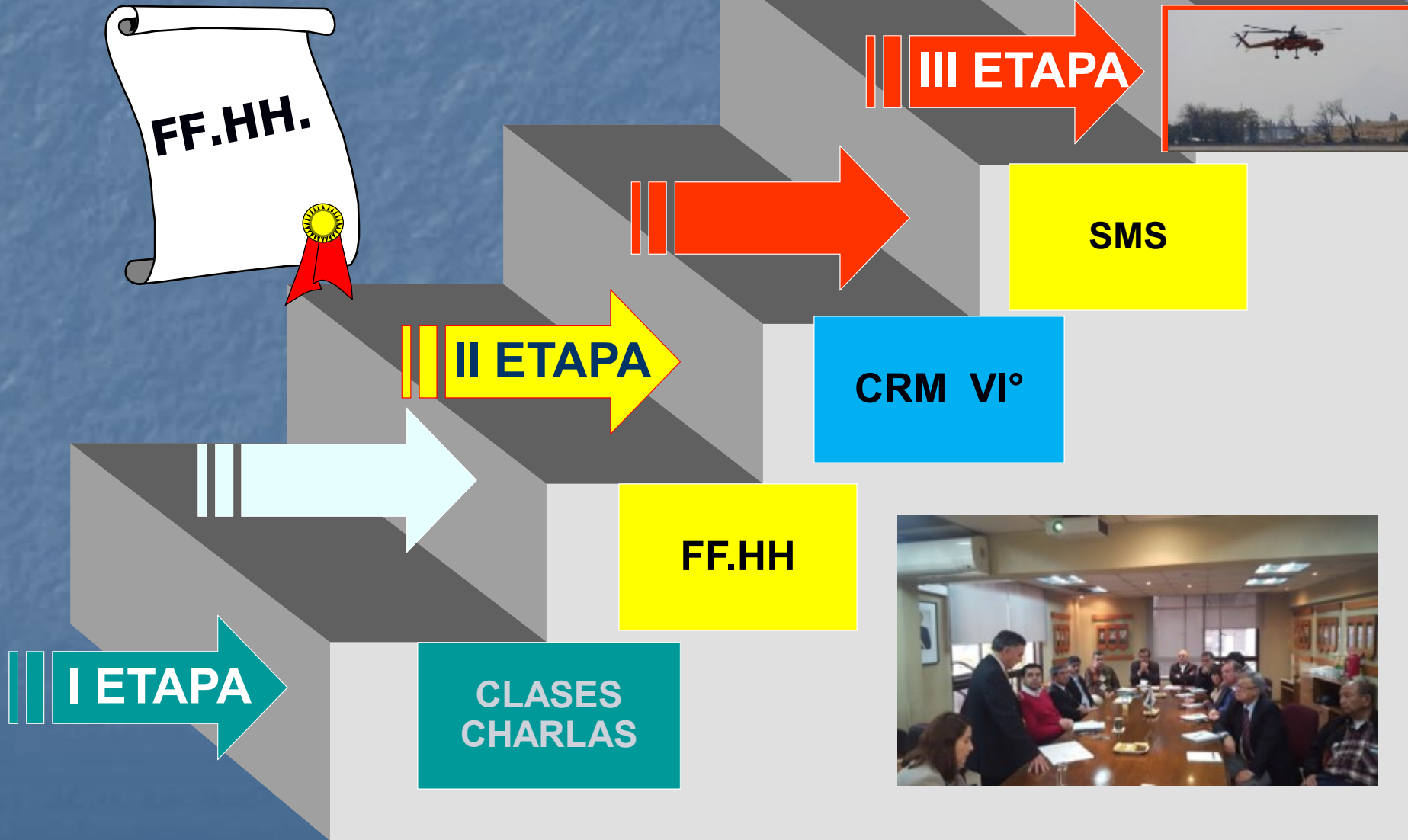


# TALLER PRÁCTICO

Anotar los “5” peligros que ustedes tienen identificado en las actividades de extinción de incendios, priorizar.....

Prioridad	Peligros/Amenazas	Fundamento
1°		
2°		
3°		
4°		
5°		
Nombre del Equipo:		

# ESTRATEGIA DE APLICACIÓN



# APLICAR LOS FF.HH.

## ORGANIZACIÓN

- CONTROL
- PLANIFICACIÓN
- METAS
- PRESUPUESTO

## PROCESOS

- INSPECCIONES
- MONITOREOS
- POLÍTICAS
- CAPACITACIÓN

## CULTURA

- SENTIDO COMÚN
- NIVELES RIESGO

## TRABAJO

- EFICIENCIA
- CREDIBILIDAD
- MOTIVACIÓN

## RRHH

- PERSONAL
- ALERTA
- DOCTRINA
- FATIGA



# EL DESAFÍO INTELIGENTE....

## “Así lo enfrentamos ”

✈ **FORMAR EQUIPOS**

✈ **I+D+I**

✈ **ESTÁNDARES NORMADOS**

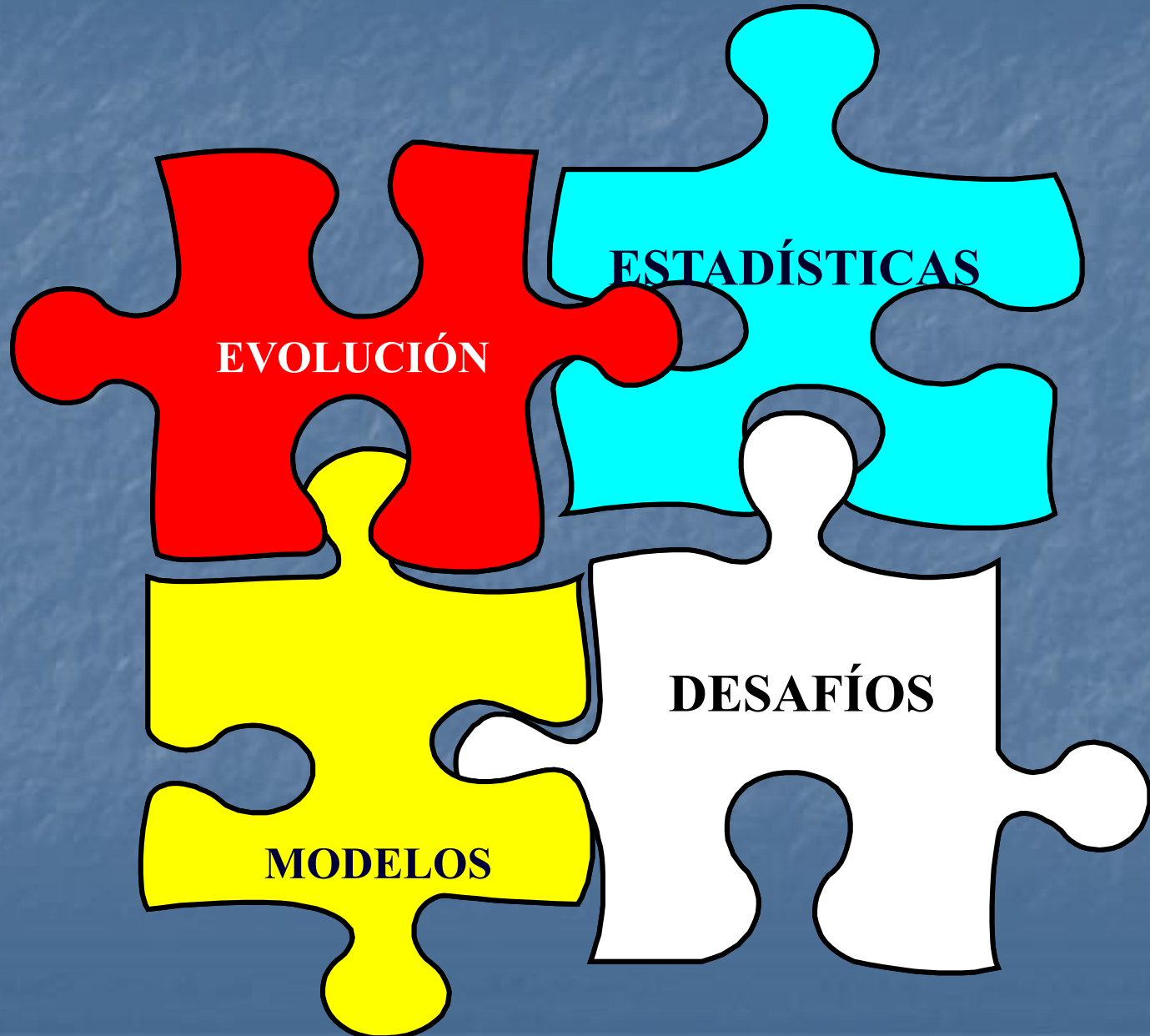
✈ **METAS REALES**

✈ **LIDERAZGO**

✈ **PROGRAMAS SENCILLOS**



# FF. HH.







***"Muy pocos aciertan, antes de errar"***  
***SENECA.***

Departamento Prevección Accidentes  
DGAC -Chile

# Bibliografías





# Bibliografías



## Factores humanos, seguridad y calidad en aviación

Alejandro Covello (Coord.)  
Claudio Pardolli  
Raúl Sosa Riera  
Robert Aran I Escuer  
Nicolás Barnes  
María Luz Novis Solo  
José Luis Morela Gomez  
Pedro Pablo Ramos Casado  
João Carlos Bleniek  
Patricia Kortlandt  
Lutz Alberto de Athayde Bohrer  
Lorena M. A. de Matteis  
Martín A. Buxton  
Claudio Cáceres  
Marcelo Conte  
Maria Da Conceição Pereira  
Ana Lucía Francisco  
Hugo Leimann Patt  
Fabio José Judice



Serie Perspectivas



# Bibliografía

- **Manual de Instrucción sobre Factores Humanos, OACI**
- **PhD. Robert Alkov , USAF**
- **CRM, una filosofía operacional. Leimann Patt y otros**
- **Marcadores Notech para la Aviación General, H.Leimann Patt, S. Mazzoni, H. Sclar**
- **El Despegue, H. Leimann Patt, K. Zavory, A. Covello, S. Mazzoni y otros**
- **Os vôos da psicologia no Brasil, Estudos e Praticas na aviação. Organizadoras María da Conceção Pereira y Selma Leal de Oliveira Ribeiro Rio de Janeiro Departamento de Aviação Civil- DAC- 2001**
- **Factores Humanos, seguridad y calidad en la aviación-Tomos I y II Alejandro Covello, Claudio Pandolfi y otros**
- **Beyond Aviation Human Factors Mauriño, Reason, Johnston & LeeAshgate**
- **Darker Shades of Blue- The Rogue Pilot Tony Kern**
- **Redefining Airmanship Tony Kern**
- **Avoiding Common Pilot Errors (an Air Traffic Controller's view)John Stewart**

**¡ PARA CONSULTAS DIRIGIRSE A: !**

**CLAUDIO PANDOLFI G  
DGAC-CHILE**

**562 24392485**

**[cpandolfi@dgac.gob.cl](mailto:cpandolfi@dgac.gob.cl)**

**[WWW.DGAC.CL](http://WWW.DGAC.CL)**