



Reunión sobre Proyectos del Programa MET del GREPECAS
(Lima, Perú, del 18 al 22 de septiembre de 2017)



LA METEOROLOGÍA AERONÁUTICA EN LA PLANIFICACIÓN DE VUELO Y LAS OPERACIONES AEROPORTUARIAS

Presentación : Gustavo Roberto D'Antiochia .

IFALDA / APADA

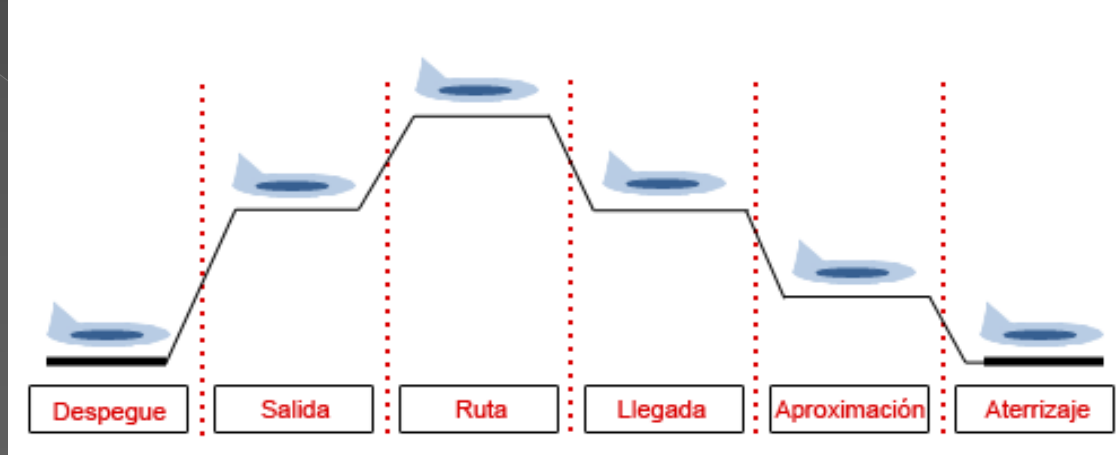
(Asociación Profesional Argentina Despachantes de Aeronaves)

Objetivo de la Charla

Crear conciencia de la Importancia de una buena Planificación Meteorológica en la tarea del usuario Aeronáutico, contribuyendo de esta manera al Fortalecimiento de la Seguridad Operacional.



“Segmentos” o temática de esta charla ..



- Introducción , finalidad del servicio MET y la planificación de vuelo .
- Tipos de eventos MET que pueden afectar una operación aérea , algunos ejemplos .
- Caso testigo Dic. 2013 Aerop. EZE y sus efectos en las operaciones del aeropuerto .
- Algunos procedimientos para minimizar daños y riesgos .
- Conclusiones



Teniendo en cuenta que el **Vínculo** entre **Meteorología y Aviación** es la **ATMOSFERA**, medio en el que se mueven los aviones y cuyo comportamiento es el objeto de **estudio, vigilancia y predicción** de los **Servicios de Meteorología Aeronáutica**, analizaremos distintos aspectos que pueden afectar esa estrecha relación.

Matrimonio : MET -Aviación ?¿?¿



Finalidad del Servicio Meteorológico Aeronáutico

Contribuir a la **Seguridad , Regularidad y Eficiencia de la Navegación Aérea** de acuerdo a Normas y Recomendaciones que emanan de Acuerdos y Convenios entre la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) .

Despachante de aeronaves

Se denomina despacho de aeronaves a la tarea de planificar operaciones aéreas con las herramientas adecuadas para tal fin .

La Función de Despacho de Aeronaves es decisiva para garantizar vuelos seguros, ya que a través de ella se provee al piloto de una vasta información, como ser: plan de vuelo operacional; datos meteorológicos del lugar de partida y los pronósticos de la ruta en que deberá volar; condiciones técnicas de los aeropuertos de destino y sus alternativas, incluyendo lo referido a sus instalaciones y servicios.

PLANIFICACION DE VUELO :

OBTENCION DE INFORMACION SOBRE EL VUELO

OBTENCION NOTAM DE AERODROMOS

PLANIFICACION METEOROLOGICA DEL VUELO

PLAN DE VUELO OPERACIONAL

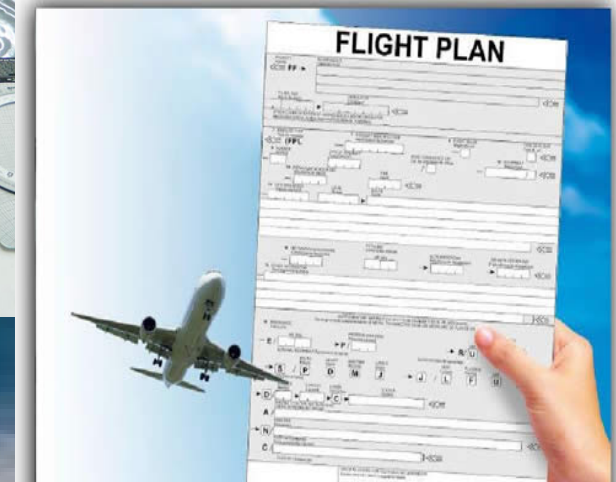
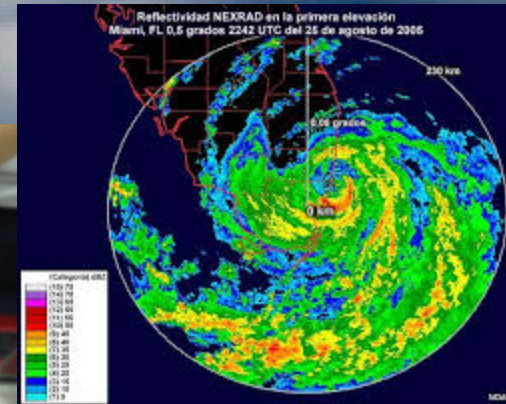
REALIZACION DEL PESO Y BALANCE Y CARGA DE LA AERONAVE

SEGUIMIENTO DEL VUELO

RssReader - new headlines

- EPWA A0006/05 AD CLSD DUE WIP.
- EPWA A0004/05 AIRPORT CLSD
- EP SY A0005/05 ILS/DME RWY 02 U/S.
- EPWA A0007/05 TWY E2 CLSD DUE TO TECR.
- EPWA A0008/05 TWY M3 CLSD DUE TO TECR.
- EPWA A0009/05 IN ORDER TO ENSURE APRIIPIATE I

Microsoft Photo Edito... PL << >> 16:02



La Información Meteorológica es indispensable en cualquier fase del vuelo :

- Rodaje
- Despegue ,
- Ascenso , Ruta , Descenso ,
- Aproximación , Aterrizaje .

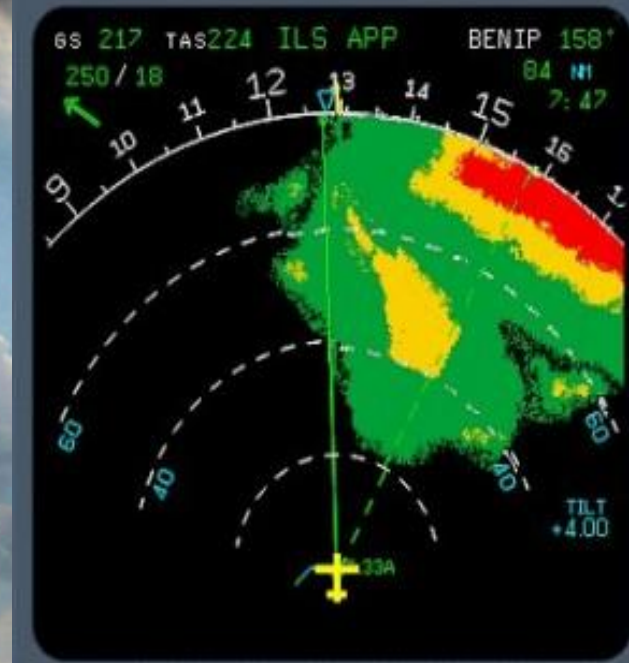
En todas por igual la MET es una herramienta primordial para que la Operación sea realizada en forma Segura .

- El Comportamiento de la Atmósfera condiciona las operaciones de ARR y DEP:
 - Nevadas
 - Visibilidad reducida ,
 - Techo de Nubes ,
 - Vientos cruzados a la RWY y
 - Ceniza volcánica entre otros



○ Para la elección de la Ruta de Vuelo se tendrá en cuenta evitar fenómenos meteorológicos adversos como ser :

- Tormentas
- Engelamiento
- Turbulencias
- Cenizas volcánicas





Para la Planificación de un vuelo por ejemplo el DAE deberá recabar **Información Meteorológica en los canales oficiales** y luego entregarla a la tripulación de vuelo .



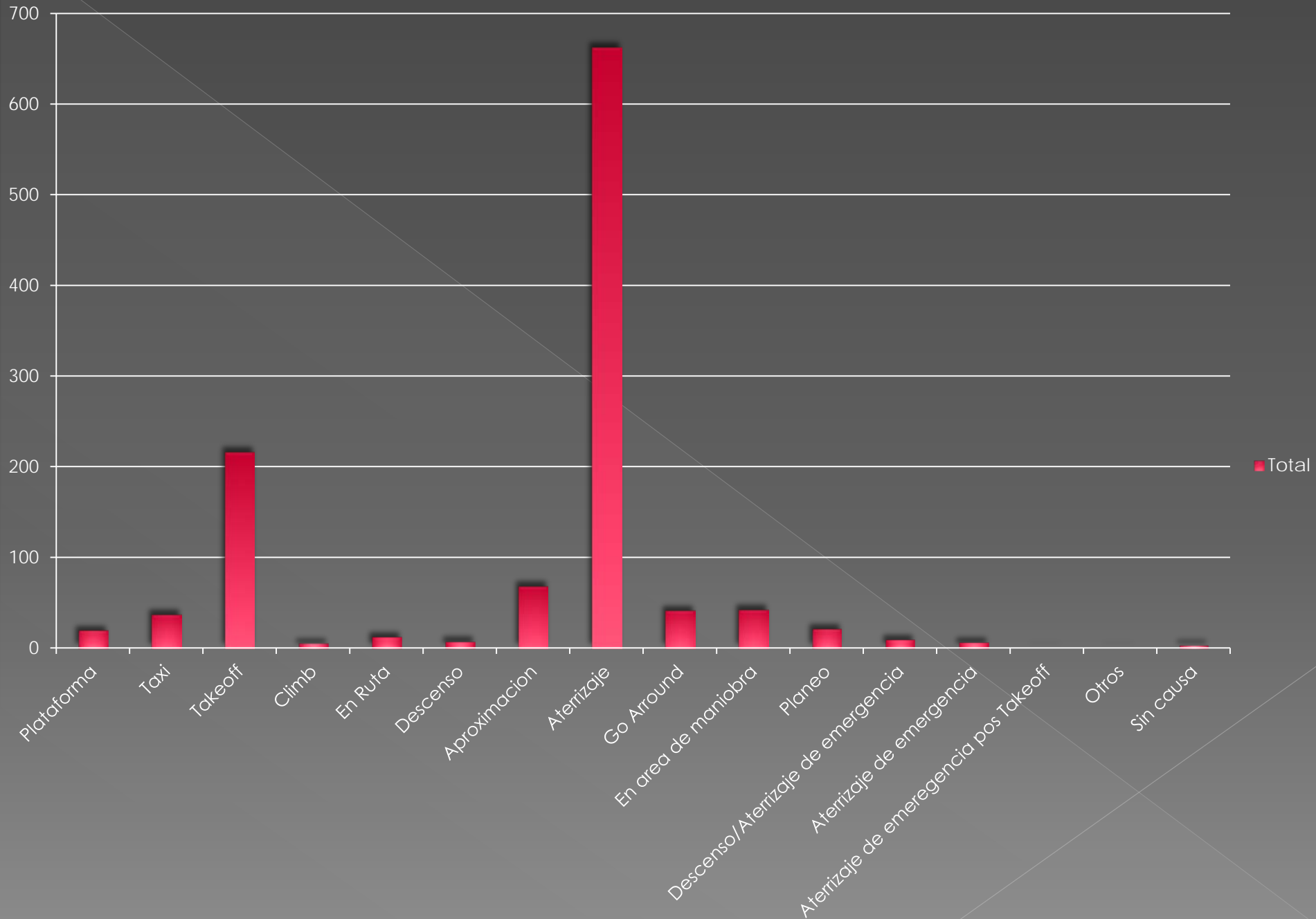
De acuerdo al Anexo 6 OACI OPERACIÓN DE AERONAVES Parte I Transporte Aéreo Comercial Internacional y a las RAAC (Reglamentaciones Argentinas de Aviación Civil)

- El Despachante de Aeronaves deberá mediante **un estudio de las condiciones Meteorológicas** del Aeropuerto de operación , su ruta y alternativas **mantener al Piloto al mando al tanto de la evolución de las condiciones Meteorológicas** .
- Recopilar la información necesaria para la realización del vuelo y ponerla a disposición del Comandante para resolver el despacho en forma conjunta .
- Ayudar al Piloto al Mando en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente .
- Suministrar al piloto al mando, durante el vuelo, por los medios adecuados, la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad.

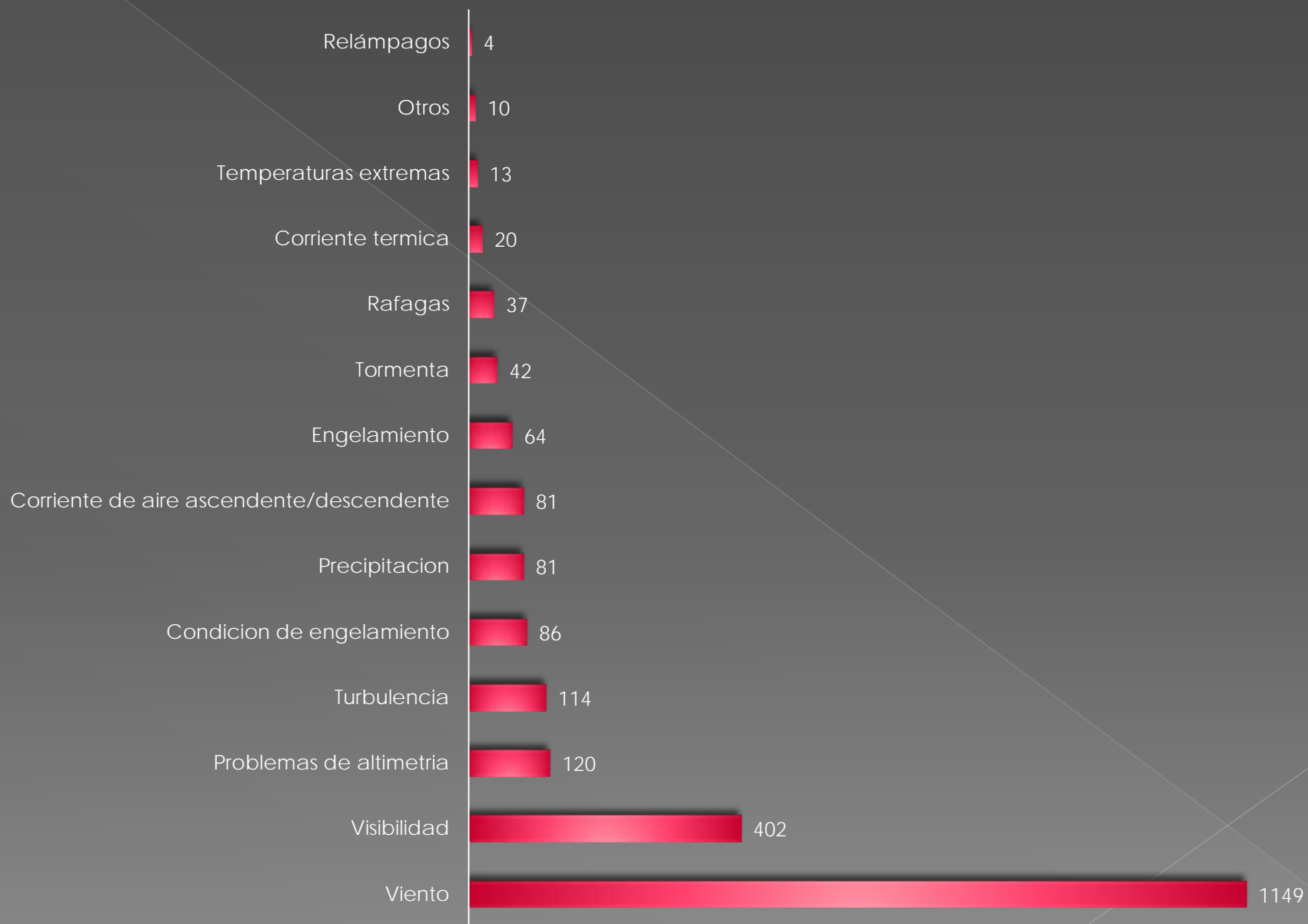
Fenómenos Meteorológicos Severos

- Se define **Tiempo Severo** como el conjunto de fenómenos meteorológicos con el potencial de dañar la propiedad o vida humana.
- Su severidad varía dependiendo de la localización espacial, la topografía del lugar y las condiciones atmosféricas.
- Vientos intensos y ráfagas asociadas, granizo y abundante precipitación son efectos del tiempo severo que puede afectar nuestro aeropuerto y también puede aparecer como tormentas severas, actividad eléctrica localizada, cenizas volcánicas.

Accidentes según las fases de Vuelo 2003-2007



Relacion entre accidentes y evento climatico 2003-2007



**TODAS LAS ACTIVIDADES DENTRO DEL
AEROPUERTO SON VULNERABLES
A LAS CONDICIONES METEOROLOGICAS
EXTREMAS**



En el Aeropuerto EZEIZA sufrimos y hemos sufrido eventos meteorológicos extremos que han traído aparejado problemas serios y se ha tenido que actuar mediante procedimientos para afrontar estas Contingencias Operacionales .

En grandes rasgos podemos hablar de dichos eventos de acuerdo a su **magnitud** y su **peligrosidad**.

Por ejemplo :

Nieblas - Tormentas y Vientos Fuertes -

Y **Eventuales pero muy SIGNIFICATIVAS** para las operaciones aeroportuarias por las demoras y complicaciones que han causado podemos nombrar :

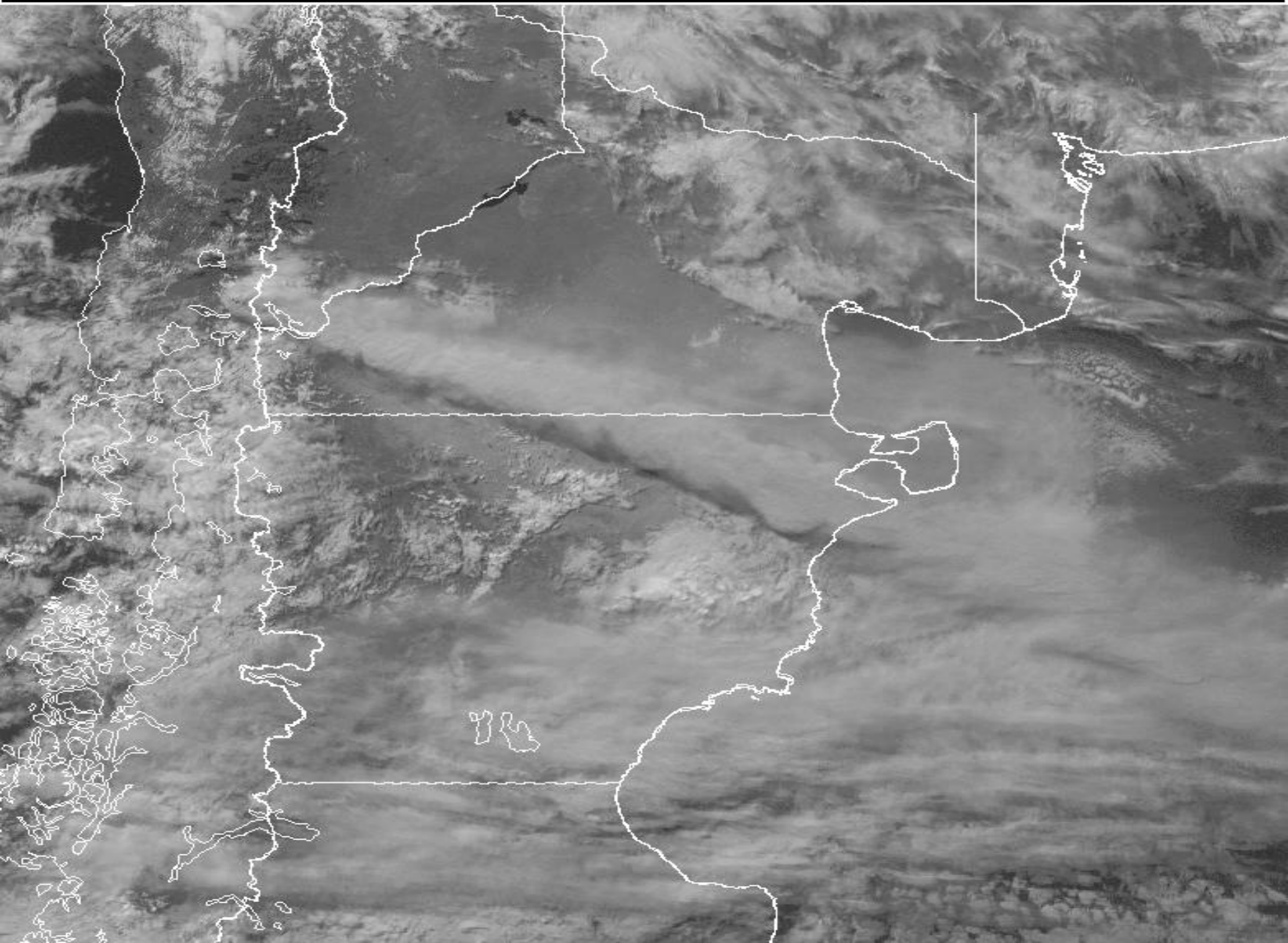
Nevadas Julio 2007

Ceniza Volcánica Junio 2011











Aerolínea	Vuelo	Hora	Procedencia	Estatus
Airline	Flight	Time	From	Status
AR	1289	09:55	Río de Janeiro	Cancelled
LAN	4M 4151	10:04	Tucumán	Cancelled
TAM	P2 703	10:09	Asunción	Cancelled
LAN	4M 4201	10:26	Córdoba	Cancelled
LAN	4M 4231	10:30	Bahía Blanca	Cancelled
pluma	PU 159	10:35	Montevideo	Cancelled
LAN	AH 801	10:35	Via Córdoba	Ask Agent
LAN	AU 2473	10:46	Tucumán	Cancelled
LAN	G3 7878	10:50	Sao Paulo	Ask Agent

Arribos		Arrivals		13:42	
Aerolínea	Vuelo	Hora	Origen	Ter-	Estado
Airline	Flight	Time	From	mi-	Status
American	AA 909	06:30	Miami	A	Desviado
LAN	4M 4521	07:00	Miami	A	Demorado
American	AA 997	08:20	Dallas / Fort Worth	A	Desviado
American	AA 943	09:20	Miami	A	Desviado
American	AA 955	09:35	New York	A	Desviado
LAN	LA 443	13:10	Santiago de Chile	A	Cancelado
TAM	JJ 8012	13:10	Río de Janeiro	A	Cancelado
TAM	JJ 8010	13:30	Sao Paulo	A	Cancelado
Eco	OB 704	13:50	S.C. de la Sierra	A	Cancelado
AeroSur	SL 210	14:30	S.C. de la Sierra	A	Cancelado

No se efectúan anuncios sobre vuelos por altavoces, consulte las pantallas de información
Announcements about flights are not made by loudspeakers, consult the information screens

OPERACIÓN EN BAJAS TEMPERATURAS





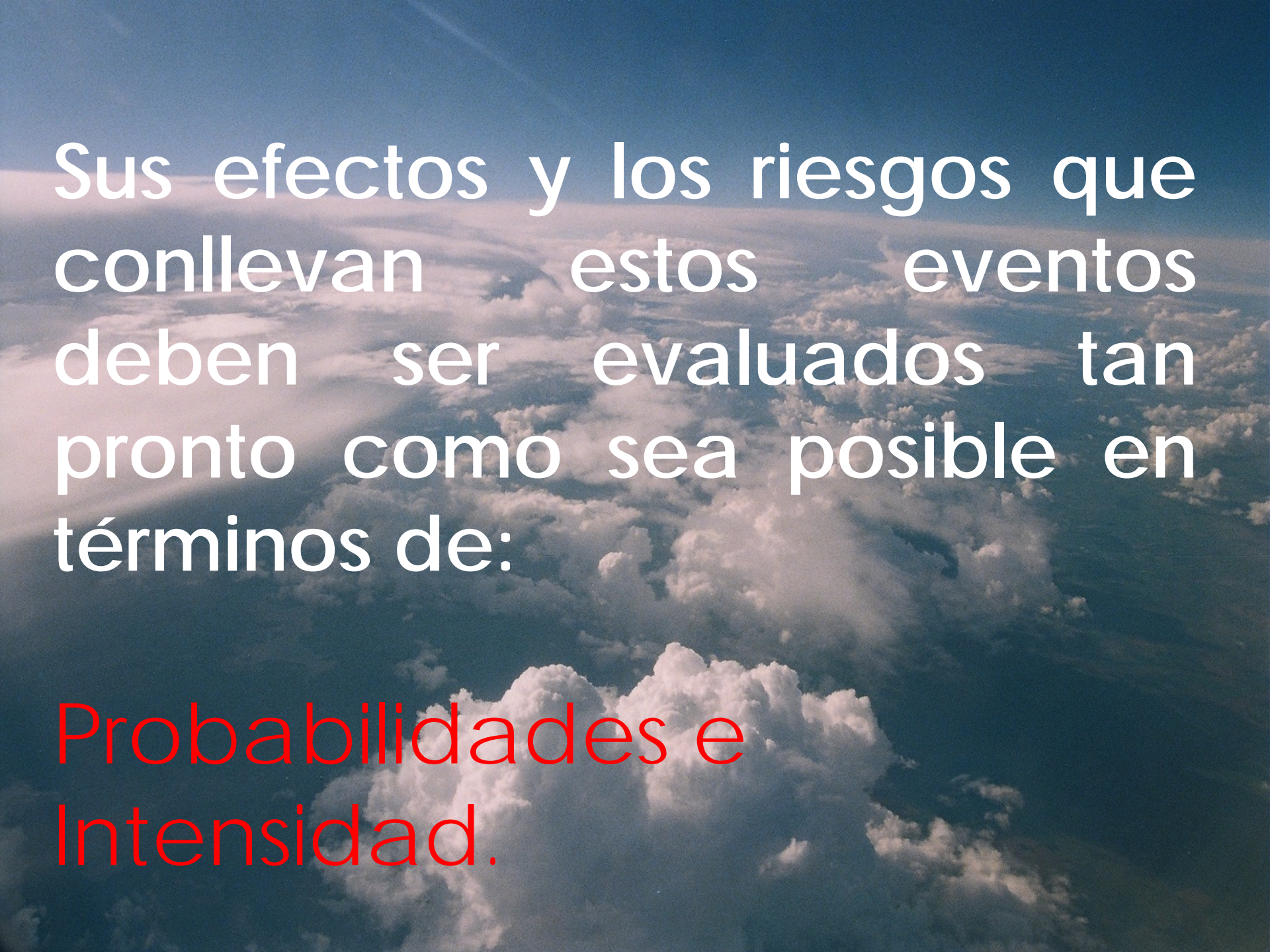




Aeródromo Bariloche Afectado por las Cenizas del Puyehue en el año 2011 .

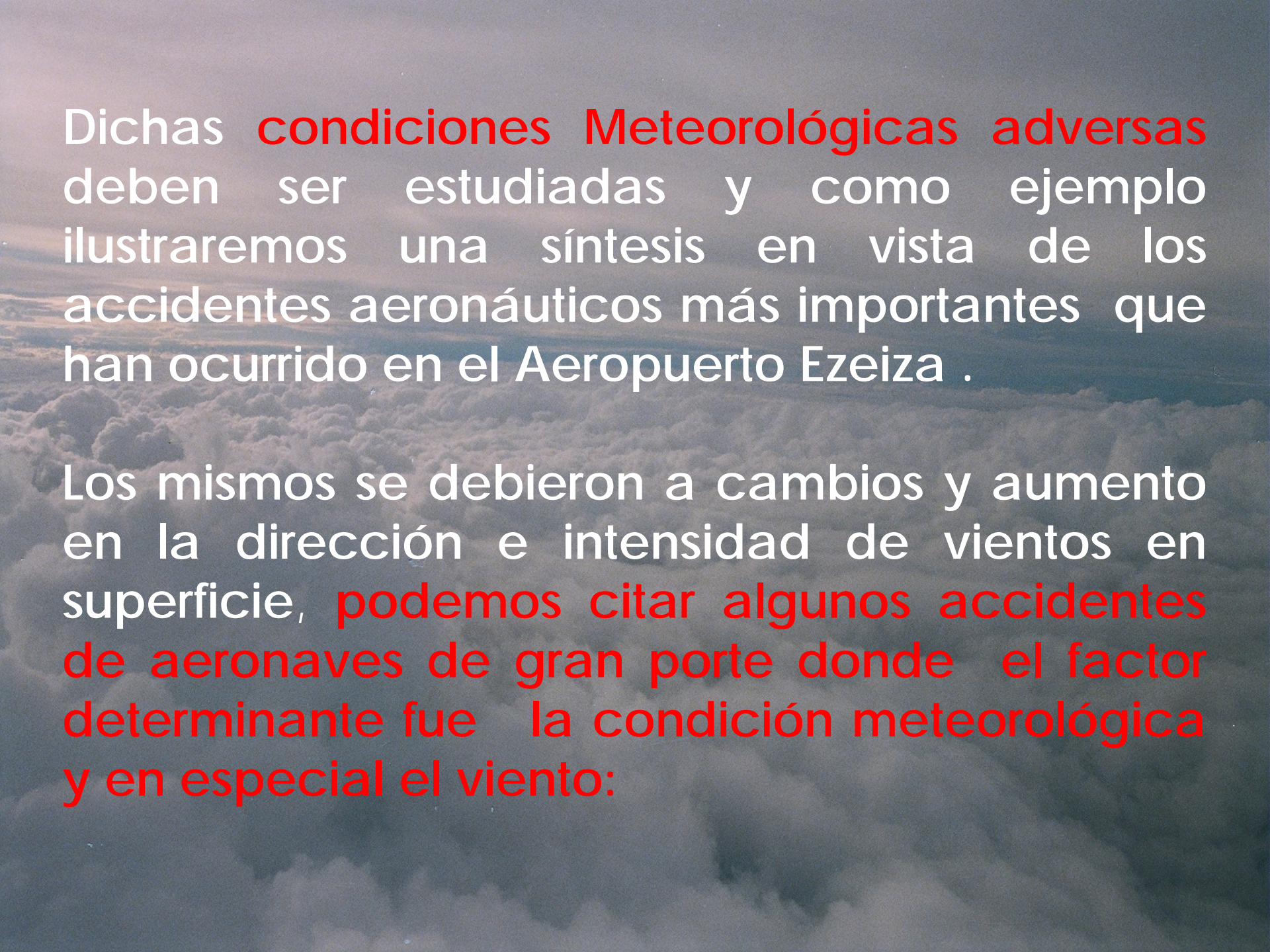






Sus efectos y los riesgos que conllevan estos eventos deben ser evaluados tan pronto como sea posible en términos de:

Probabilidades e Intensidad.



Dichas **condiciones Meteorológicas adversas** deben ser estudiadas y como ejemplo ilustraremos una síntesis en vista de los accidentes aeronáuticos más importantes que han ocurrido en el Aeropuerto Ezeiza .

Los mismos se debieron a cambios y aumento en la dirección e intensidad de vientos en superficie, **podemos citar algunos accidentes de aeronaves de gran porte donde el factor determinante fue la condición meteorológica y en especial el viento:**

27 Enero 1986 . LV-JRG B707 387C- Cargo Aerolíneas Argentinas
**Accidente en Aterrizaje por RWY35 con viento 240/35 KT y pista
mojada por precipitación intensa.**



06 Abril 1990. ZP-CCR DC8-61 – Líneas Aéreas Paraguayas
Accidente aterrizaje por viento intenso en superficie y pista mojada
por precipitación intensa.





26 noviembre 1993. YV-135C. DC10-30- Viasa Líneas Aéreas-
**Accidente en Aterrizaje por viento intenso de cola y aquaplaning ,
precipitación intensa en el Aeródromo.**





16 Noviembre 2013. LV-CKZ . EB190 – Austral Líneas Aéreas –
Accidente en aterrizaje por RWY 11 con viento de casi 45 KT al
momento del toque y pista mojada.





Un ejemplo de tiempo severo es el que ocurrió el 2 de diciembre de 2013.

- Luego de varios días con temperaturas superiores a los 30°C y valores de humedad altos asociados a un mínimo de presión en la zona central de país, en la tarde del día en cuestión, se observó el avance de un sistema frontal con tormentas asociadas.
- En el aeropuerto internacional de Ezeiza se registraron vientos en superficie de 80 kilómetros por hora con ráfagas de hasta 140 kilómetros por hora.

Los daños fueron graves en Infraestructura y aeronaves en plataforma.

- Un dato a tener en cuenta es que los valores de precipitación acumulada no fueron particularmente altos.
- También fue destacable el marcado descenso de temperatura de 12 °C en una hora y 20 °C en el transcurso de 12 horas (21Z del día 02 Diciembre había 31 °C y a las 09Z del día 03 de Diciembre había 11 °C) .
- Además podemos notar que la diferencia en la dirección e intensidad del viento en el transcurso de 30 minutos también fue muy considerable con diferencias de 50 KT y 66 KT (nudos: 93 km por hora y 122Km por hora) y la posterior rotación de viento desde el norte al sur con el consiguiente descenso de la temperatura .



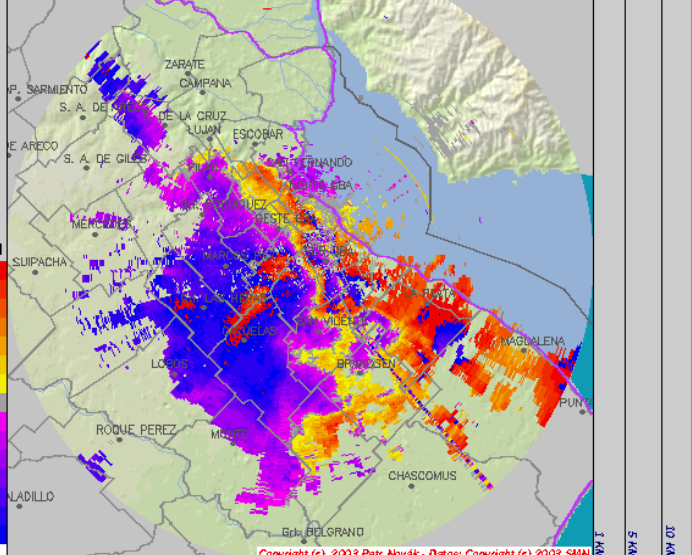
10 KM

5 KM

1 KM

EZEIZA - R:120km - V: PPI * 0.5deg
02.12.2013 21:27 UT

[m/s]
15.8
13.6
11.6
9.5
7.4
5.2
3.0
1.1
-1.1
-3.0
-5.2
-7.4
-9.5
-11.6
-13.6
-15.8



Copyright (c) 2003 Petr Novák - Datos: Copyright (c) 2003 SMN

goes-13 2013/12/02 20:45:30 SMN - Argentina

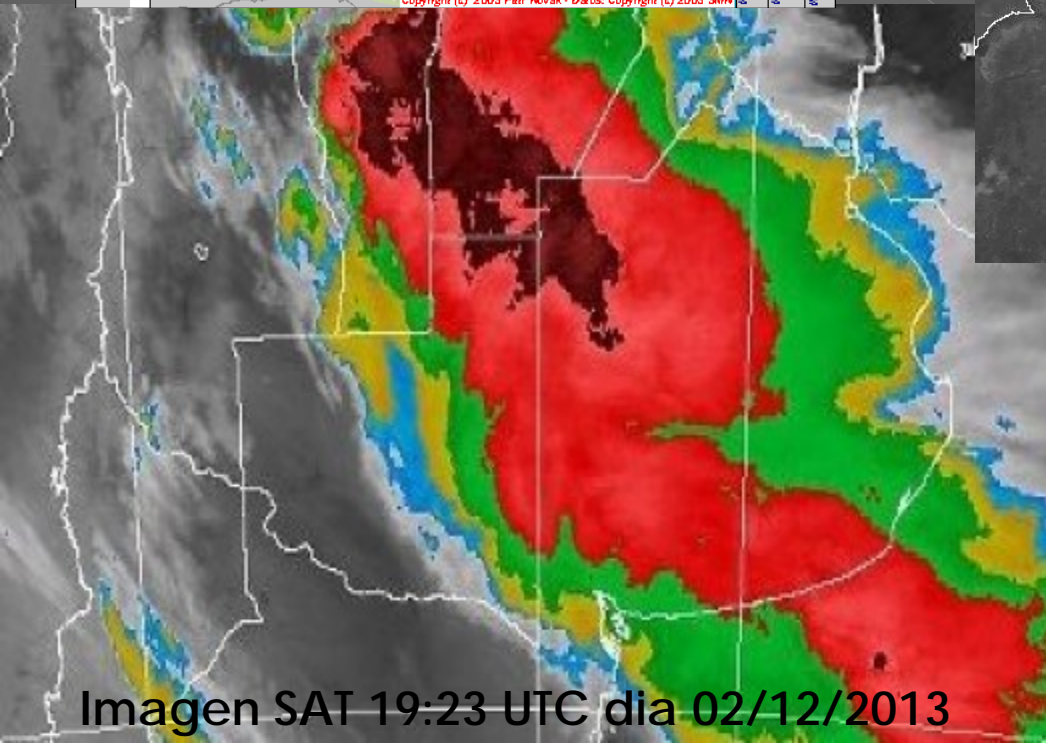
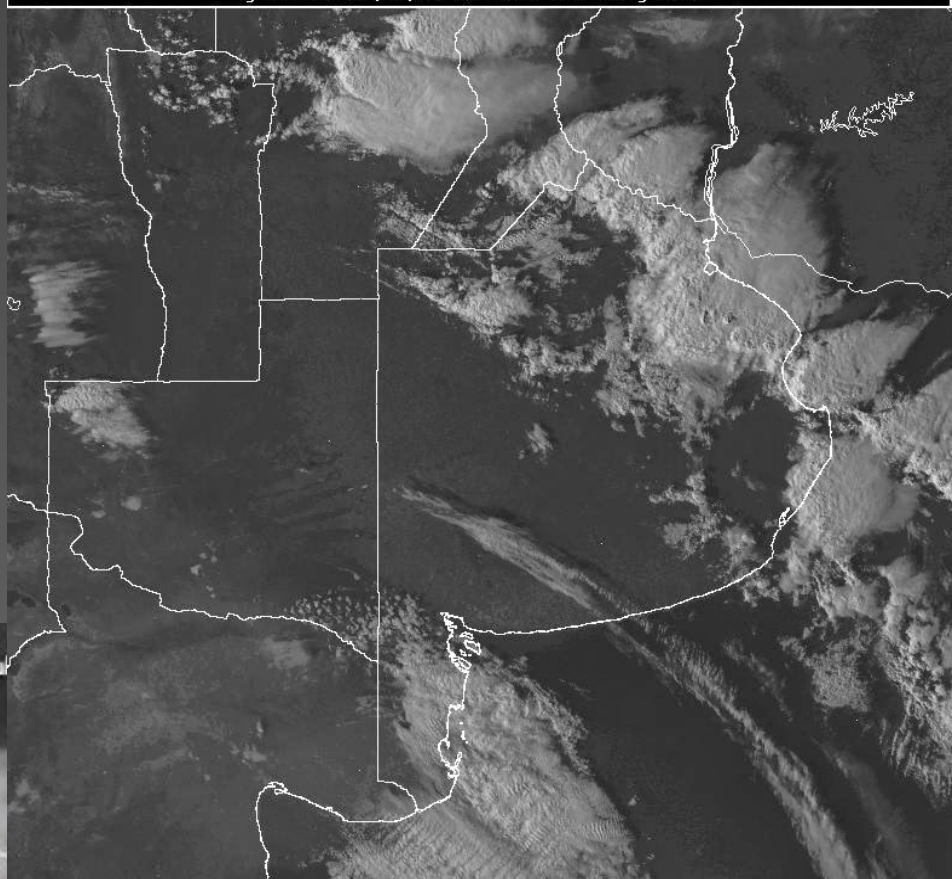
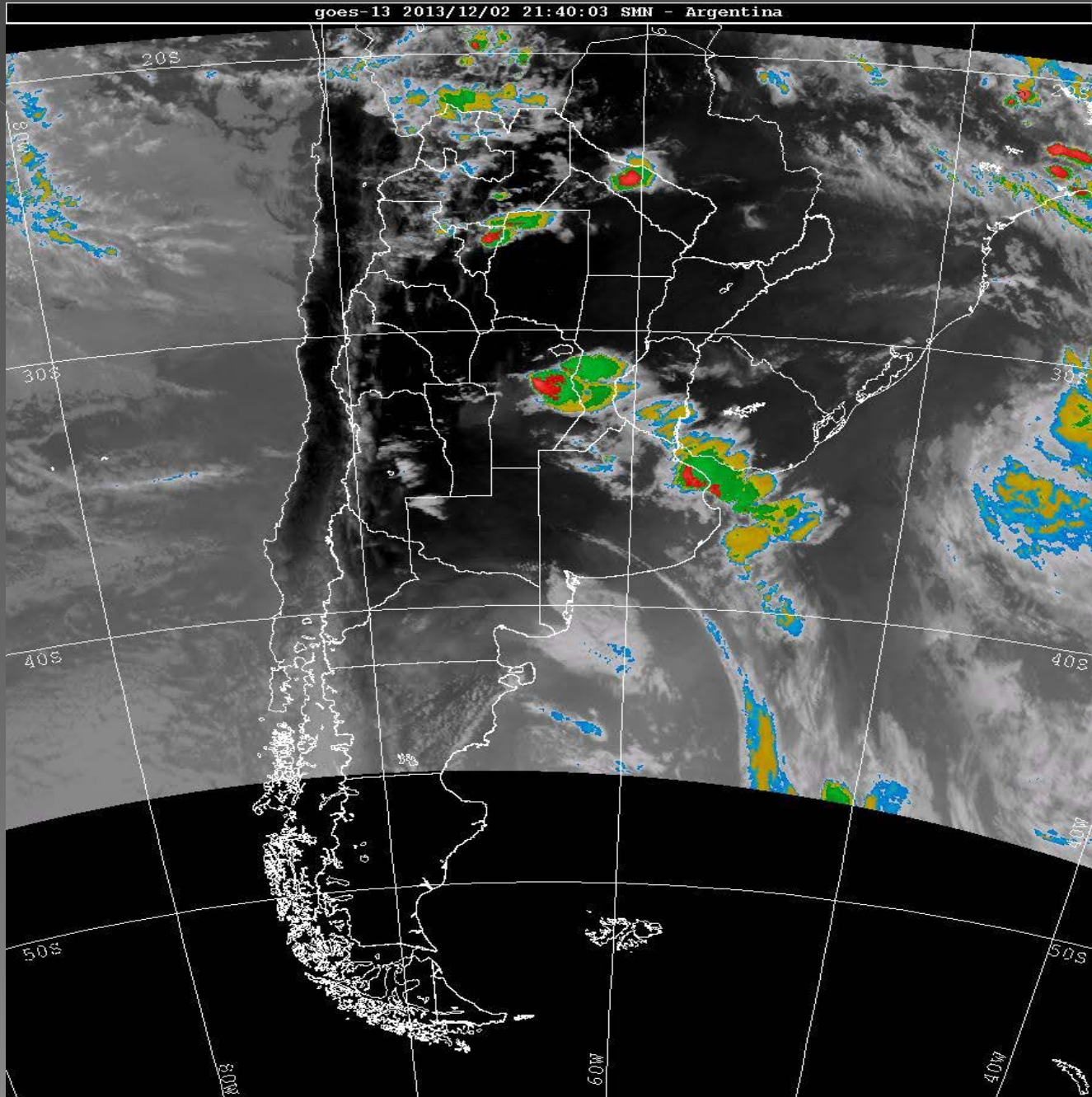


Imagen SAT 19:23 UTC dia 02/12/2013

goes-13 2013/12/02 21:40:03 SMN - Argentina









DATOS METEOROLOGICOS DE SUPERFICIE

● METAR y SPECI:

Los datos Codificados en clave METAR (mensaje codificado que indica las condiciones atmosféricas del aeródromo observadas en un momento dado) del día 02 de Diciembre del 2013 en el momento del evento y horas anteriores y posteriores son los siguientes

SAEZ 02**1800Z** 29012KT 9999 **FEW049TCU** 34/19 Q1004

SAEZ 02**1900Z** 29011KT 9999 **SCT045TCU** 34/17 Q1003

SAEZ 02**2000Z** 34008G18KT 9999 SCT045 **FEW050CB** SCT100
33/19 Q1002

SAEZ 02**2100Z** 34011G21KT 9999 BKN050 **FEW060CB** 31/18
Q1002

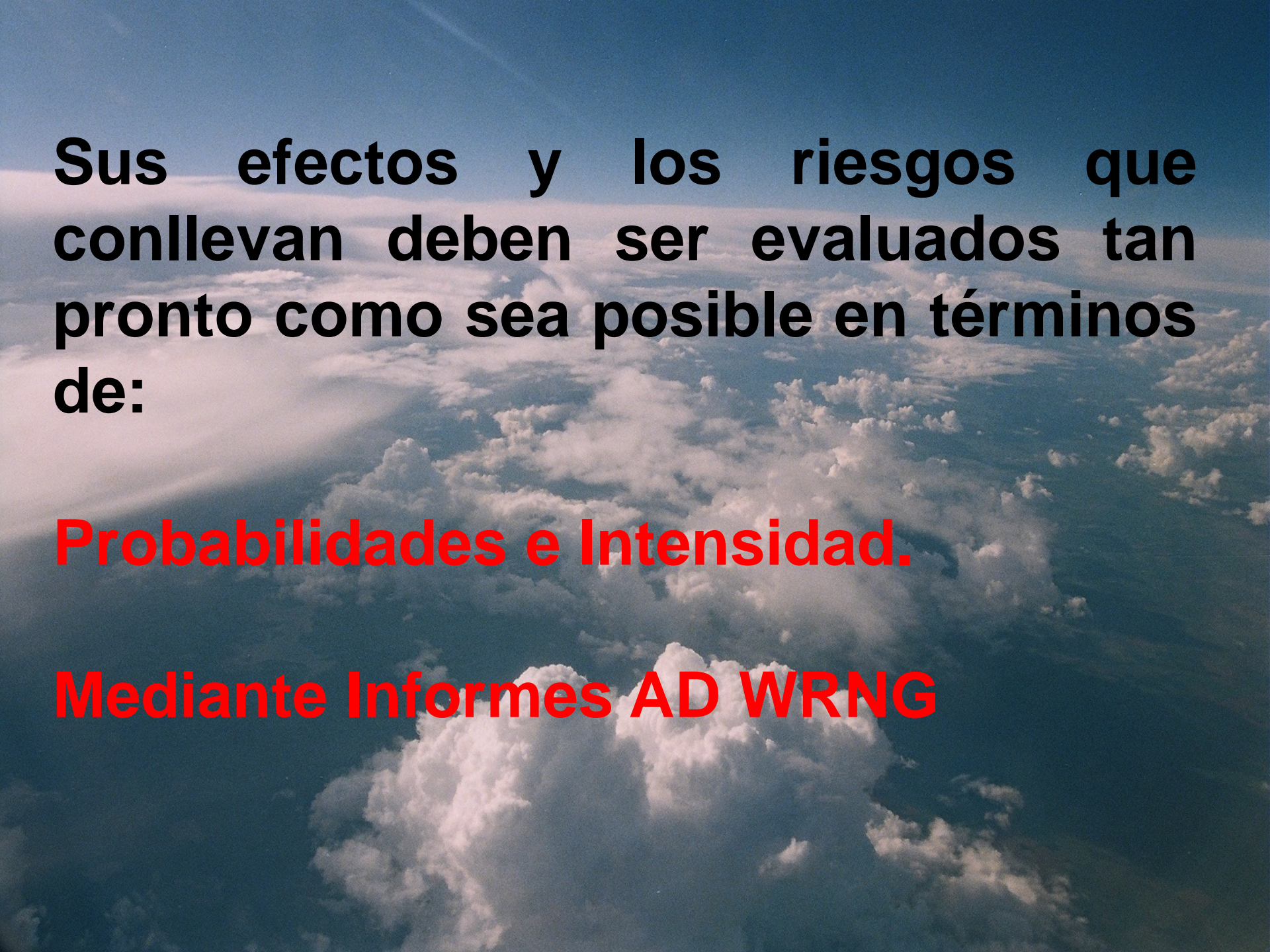
SAEZ 02**2127Z** **32040G70KT 0500 +TSRA** OVC006 **FEW050CB**
31/18 Q1006

SAEZ 02**2200Z** 18004KT 8000 **TSRA FEW050CB** OVC070 **19/18**
Q1004

Dos Aeronaves accidentadas en Plataforma :

- Accidentes ocurridos en : Aeropuerto Ezeiza/Ministro Pistarini, Buenos Aires.
- FECHA: 2 de diciembre de 2013. HORA: 21:20 UTC (aprox)
- Aeronaves : AIRBUS. Modelo A-320
Matriculas : HC-CLD y Modelo Airbus 321-231 N-567TA





Sus efectos y los riesgos que conllevan deben ser evaluados tan pronto como sea posible en términos de:

Probabilidades e Intensidad.

Mediante Informes AD WRNG

Hoy en día se han adoptado y adaptado a las necesidades de las Tareas Operativas del Aeropuerto una serie de procedimientos tendientes a Minimizar Predecir y Realizar avisos de eventos meteorológicos con la **mayor celeridad posible** .

Foto : Gustavo Roberto D'Antiochia

⦿ GENERALIDADES A TENER EN CUENTA EN OPERACIONES DE PLATAFORMA CON VIENTO EXTREMO:

- ⦿ Se establecerán limitaciones y precauciones especiales por parte del personal de asistencia en tierra en el remolcado de las aeronaves. Serán los operadores de la aerolínea los encargados de difundir instrucciones acerca de las velocidades límite del viento admitido para cada operación.

◉ PROCEDIMIENTOS Y NORMAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD ANTE “VIENTOS FUERTES”

- ◉ Ante el pronóstico de vientos fuertes y antes de que estos lleguen a la estación, se deberá determinar el tiempo que tomará llevar a cabo el procedimiento detallado a continuación y ejecutarlo.

Equipos vulnerables :

- ◉ Seguridad de la Aeronave
- ◉ Puente de Embarque/Desembarque
- ◉ Equipos de Apoyo Terrestre
- ◉ Equipaje y carga
- ◉ Instalaciones
- ◉ Personal de tierra
- ◉ Seguridad del Pasajero

CONCLUSIONES

- ◉ Deberá haber una Interrelación entre sistemas y dependencias en forma directa con una Implementación de alertas claras ya que el desarrollo de una capacidad de respuesta rápida es una estrategia fundamental para la reducción del riesgo de siniestros .

- Para conseguir un intercambio de información más fluida entre los proveedores y sus usuarios se deberán realizar con cierta frecuencia simulacros de situaciones adversas con la intervención de todas las partes afectadas.
- Con ellos se mejoran los procedimientos operativos, se reduce el tiempo de respuesta en situaciones de alerta y se facilita la comunicación, lo que revierte en la seguridad aérea.

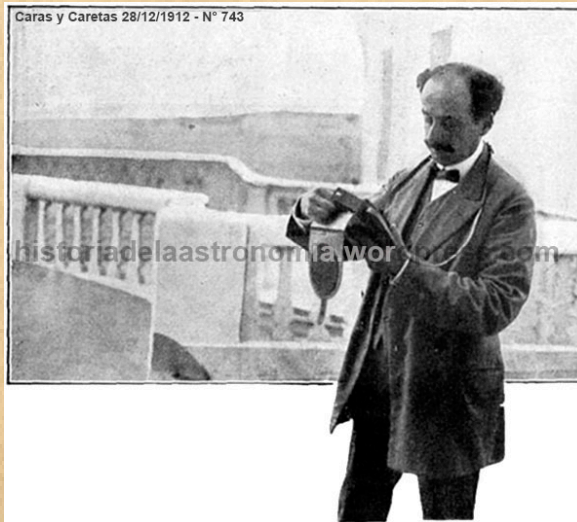
Conocer el pasado, ayuda a comprender el presente y prever el futuro.



Realizando una reseña de la creación del **Departamento de Aviación Civil** que más tarde dará lugar a los **Organismos Aeronáuticos Argentinos** podemos decir que los orígenes de los mismos se desarrollan aproximadamente en el **año 1922** llamándose **Departamento de Aviación Civil** , esta dependencia se encontraba dentro del **Servicio Aeronáutico de Ejercito** y de este se desprendió la dependencia llamada **División de Líneas Aéreas** . Mas tarde se llamo departamento de **Aviación Civil y Meteorología** .

El Sr Martin Gil quien fuera Director de la Oficina Meteorológica Argentina entre el año 1930 y 1932 , siempre comentaba que el Director General de la Aviación Francesa el General Delcambre le escribió :

“Si el Gobierno Argentino estableciera la Aviación Civil , Comercial y Militar , sin antes tener organizado un Servicio Meteorológico moderno , habría cometido un grave error pues no puede haber Aviación sin Meteorología . “



MARQUE EL SOBRE: **VIA AEREA NYRBA**

**INAUGURACION DEL SERVICIO AEREO
A MAR DEL PLATA**

Sale de Puerto Nuevo
el **SABADO** a las 9
horas, **LLEGANDO** a Mar
del Plata a las 11 horas.

PRECIO DE PASAJE \$ 78.- m/n.

LINEAS AEREA NYRBA
Diag. Roque Saenz Peña 910 - U. T. 35 Libertad 1800 - 2892

- El Potencial y el Éxito de un GRUPO de trabajo se fundamenta en que las relaciones de ese EQUIPO sean solidas .
- **TODOS LOS Servicios de Navegación Aérea** deben trabajar en forma mancomunada con un objetivo en común : LA SEGURIDAD en las Operaciones !!!!



An aerial view from an airplane window during sunset. The sun is low on the horizon, casting a golden glow over a landscape of green fields and a winding river. The sky is filled with soft, white clouds. The airplane's wing and fuselage are visible in the foreground, framing the view.

**Muchas Gracias
por su Atención !!!**