



# **Seminario sobre Prevención de excursiones de pista (RE) del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Panamericana (RASG-PA)**

**Lima , octubre de 2014**

**Coordinación Técnica de Seguridad Operacional  
Dirección General de Aeronáutica Civil**

# Sumario

- Marco Normativo y vigilancia de la seguridad operacional
- Sistema de notificación voluntaria de incidentes.
- Establecimiento y mantenimiento por parte del Estado de una base de datos sobre seguridad operacional.
- Reglamentación relativa a la protección de la información de seguridad operacional.
- Programa de análisis de datos de vuelo (FDA).
- Runway Safety Team del AIJCH

# Pirámide Legal Aeronautica del Perú



# Estructura normativa del SSP/ SMS

Programa de Seguridad Operacional del Estado Peruano

## Regulaciones Aeronáuticas del Perú (RAP)

RAP 121 NE  
Operador  
Aéreo

RAP 135 NE  
Operador  
Aéreo

RAP 139 NE  
Cert.  
Aeródromos

RAP 141 NE  
CIAC

RAP 145 NE  
OMA

RAP 311  
Servicio ATS

## Norma Técnica Complementaria (NTC)

NTC 001-2011  
Servicio ATS

NTC 003-2011  
Aeródromos

NTC 004-2013  
Evaluación SO  
AGA y ATS

NTC 001-2014  
Runway Safety  
Team

NTC 005-2014  
SINOV

NTC XXX-2014  
Reporte  
obligatorio

## Circular de Asesoramiento (CA)

### Implementación de la FASE 1 - Políticas y Objetivos

CA 121-110-01  
Explotador  
Aéreo

CA 139-200-01  
para  
Aeródromos

CA 145-200-01  
para  
OMA (TMA)

CA 131-2.28-01  
para  
Servicio ATS

### Implementación de la FASE 2 - Gestión de Riesgo

CA 121-110-02  
Explotador  
Aéreo

CA 139-200-02  
para  
Aeródromos

CA 145-200-02  
para  
OMA

CA 131-2.28-02  
para  
Servicio ATS

CA 121.110.03  
Metodología  
Evaluación de  
Riesgo

CA 121.115.01  
Programa FDA

# Vigilancia de la seguridad operacional

- La Dirección General de Aeronáutica Civil supervisará y vigilará de forma continua a los PSA. Esta supervisión y vigilancia se efectuará a través de equipos multidisciplinarios (inspectores de las diferentes áreas) con las siguientes actividades:
  - a) Inspección de validación (IV) para verificar la implantación de una fase de implantación del SMS en un PSA. Esta validación dará lugar a que podrá seguir el proceso de implementación de la siguiente fase.
  - b) Evaluaciones de Seguridad Operacional (ESO), Inspecciones de Vigilancia Programadas (IVP) e Inspecciones de Procesos (IP) para vigilar el funcionamiento real del SMS y el cumplimiento de las normas por parte del proveedor de servicios aeronáuticos..
  - c) Seguimiento del desempeño de la seguridad operacional de los proveedores de servicios aeronáuticos.
  - d) Auditorias independientes del sistema de gestión de seguridad operacional de acuerdo con las RAP respectivas.

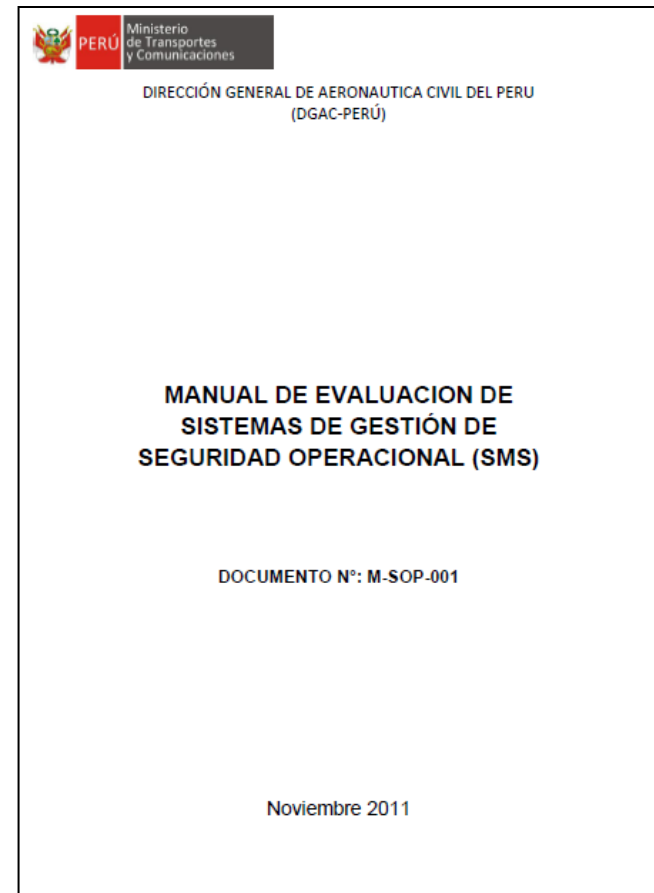
# Requisitos del SMS para los proveedores de servicios aeronáuticos

- Cada fase de implantación será evaluada por la DGAC a través de Inspecciones de validación (IV).



# Vigilancia de la seguridad operacional

- A las actividades establecidas en 4.1.4 b), se les asignará un puntaje para determinar el nivel de conformidad de un PSA.
- La puntuación proporciona una metodología estandarizada para determinar las acciones pertinentes en la no conformidad con las normas y puede ser utilizado para la determinación de las frecuencias de vigilancia.
- La asignación de puntaje es un proceso interno de la DGAC, detallado en el documento *“Manual de Evaluación de Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional” - M-SOP-001*.



# Vigilancia de la Seguridad Operacional

Inspección de Vigilancia Programada (IVP)

Evaluación rutinaria de la eficacia de uno o mas componentes

ESTRUCTURA DE UN SMS	
COMPONENTE	ELEMENTO
1. Política y objetivos de seguridad operacional	1.1 Responsabilidad y compromiso de la administración.
	1.2 Responsabilidades respecto de la seguridad operacional.
	1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional.
	1.4 Coordinación del plan de respuesta ante emergencias.
	1.5 Documentación del SMS.
2. Gestión de riesgos de seguridad operacional.	2.1 Procesos de identificación de peligros.
	2.2 Procesos de evaluación y mitigación de riesgos.
3. Garantía de la seguridad operacional.	3.1 Supervisión y medición del desempeño de la seguridad operacional.
	3.2 Gestión del cambio.
	3.3 Mejora continua del SMS.
4. Promoción de la seguridad operacional.	4.1 Instrucción y capacitación.
	4.2 Comunicación de la seguridad operacional.

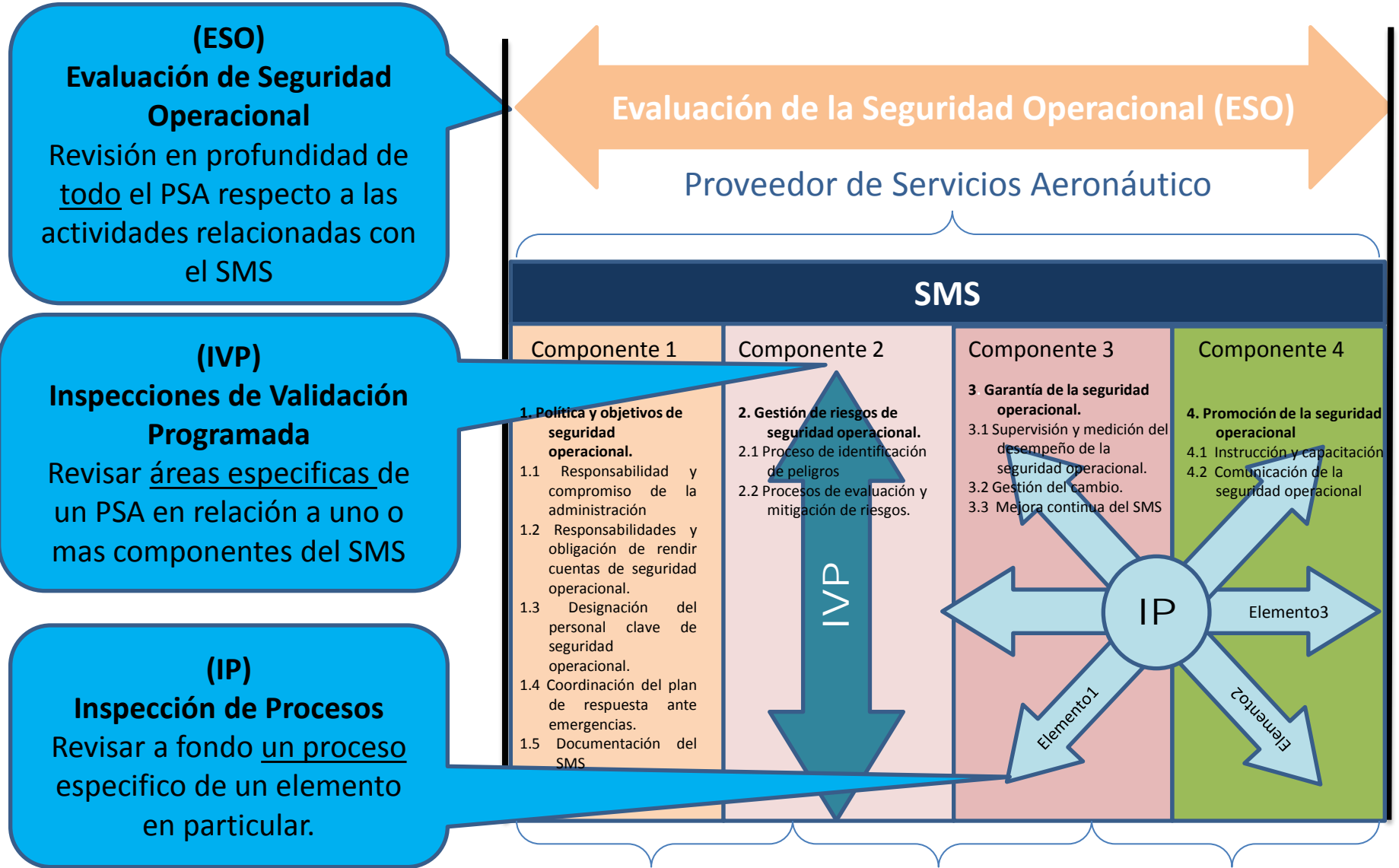
Inspección de procesos (IP)

Evaluación de la eficacia de un elemento

Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (ESO)

Evaluación integral de la eficacia del SMS + Cumplimiento de normas de un PSA

# Procedimientos de Vigilancia SMS



PSA: Proveedor de servicios aeronáuticos

Operaciones

Mantenimiento

Otras áreas

# Programa de Vigilancia de la DGAC

**Actividades planificadas**  
Actividades programadas para supervisar a los PSA en materia de SMS

## Evaluación de Seguridad Operacional (ESO)

Revisión a fondo de toda el PSA sobre actividades relacionadas con SMS

## Inspecciones de Validación Programadas (IVP)

Revisar áreas específicas de un PSA sobre SMS

**Política DGAC**  
Define como la DGAC supervisa a los Proveedores de Servicios Aeronauticos (PSA) en materia de Seguridad Operacional

+

**Perfil del Riesgo**  
Acciones a tomar por la DGAC si el PSA esta en riesgo de un incidente o accidente

**Actividades no planificadas**  
Actividades no programadas para supervisar a los PSA debido a problemas de seguridad en base a su perfil de riesgo

## Inspección de Procesos (IP)

Revisar a fondo un proceso específico para realizar una actividad

## Evaluación de Seguridad Operacional (ESO)

Revisión a fondo de toda el PSA sobre actividades relacionadas con SMS

## Inspecciones de Validación Programadas (IVP)

Revisar áreas específicas de un PSA sobre SMS

## Seguimiento rutinario

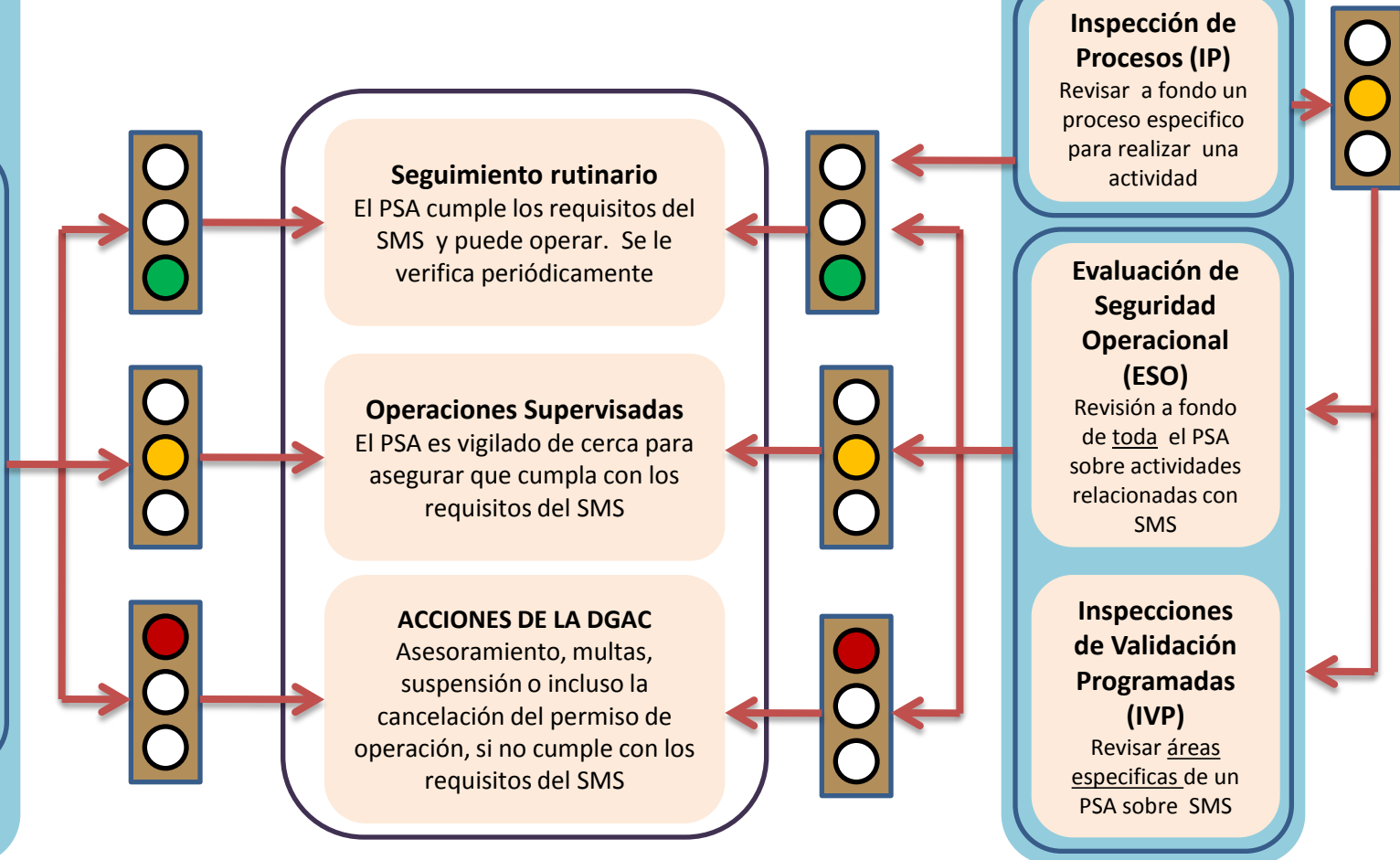
El PSA cumple los requisitos del SMS y puede operar. Se le verifica periódicamente

## Operaciones Supervisadas

El PSA es vigilado de cerca para asegurar que cumpla con los requisitos del SMS

## ACCIONES DE LA DGAC

Asesoramiento, multas, suspensión o incluso la cancelación del permiso de operación, si no cumple con los requisitos del SMS





# Sistema de notificación Voluntario y confidencial

SINOV

# OBJETIVO:

- El objetivo del sistema de notificación voluntaria y confidencial del Peru es mejorar la seguridad operacional de la aviación mediante la recopilación de informes sobre deficiencias reales o posibles de la seguridad operacional que, de lo contrario, podrían no informarse mediante otros canales.
- Tales informes pueden implicar los sucesos, los peligros o las amenazas pertinentes a la seguridad operacional de la aviación.

# SINOV

Sistema de Notificación Voluntario de Incidentes y Ocurrencias



PORTAL DE TRANSPARENCIA

Inicio Información **Notificaciones**

INGRESAR CODIGO GENERADO

Aceptar



Pilotos y Despachadores



Tripulante de Cabina



Controlador de Tránsito Aéreo



Personal Organización en Mantenimiento



Personal de Aeródromo



Notificación Corta



Dirección General de Aeronáutica Civil

## Datos del Notificador

Notificador:  (\*)Licencias:  (\*)Habilitaciones:  (\*)Reporta:  Primera vez  Varias VecesNº veces que ha reportado el mismo incidente: 

## Datos de la Ocurrencia

INFORMADOR	VISIBILIDAD	ESPACIO AÉREO	CONDICIÓN
Fecha de ocurrencia: <input type="text" value=""/> (*)	<input type="text" value="Día"/>	<input type="text" value="Otro"/>	<input type="radio"/> En Vuelo
Hora local de la ocurrencia: <input type="text" value=""/> (*)			<input type="radio"/> En Tierra
			Ruta: <input type="text"/>

LUGAR DE OCURRENCIA	ÁREA	CONDICIÓN DEL TIEMPO
Aeródromo: <input type="text" value=""/> (*)	<input type="radio"/> Rampa	<input type="checkbox"/> Lluvia
Ciudad: <input type="text" value=""/> (*)	<input type="radio"/> Plataforma	<input type="checkbox"/> Neblina
Otro: <input type="text" value=""/>	<input type="radio"/> Pista	<input type="checkbox"/> Tormenta
	<input type="radio"/> Torres de Control	<input type="checkbox"/> Turbulencia
	<input type="radio"/> Zona de Embarque	<input type="checkbox"/> Windshear
	<input type="radio"/> Aeronave	<input type="checkbox"/> Otro

Aeronave 1	Tipo de Aeronave 1	Aeronave 2	Tipo de Aeronave 2
Fase de vuelo: <input type="text" value="Otro"/>	<input type="text" value="--Seleccionar--"/>	Fase de vuelo: <input type="text" value="Otro"/>	<input type="text" value="--Seleccionar--"/>
	Tipo de Operación: <input type="text" value="Otro"/>		Tipo de Operación: <input type="text" value="Otro"/>
	Motor: <input type="text" value="--Seleccionar--"/>		Motor: <input type="text" value="--Seleccionar--"/>

## DESCRIPCIÓN DE LA OCURRENCIA (\*)

Describe con el mayor detalle posible (causas, consecuencias, lecciones aprendidas y sugerencias)

Considere, entre otros, los siguientes temas : Cadena de eventos - Comunicación - Interacción con la Máquina - Toma de decisiones - Conciencia Situacional - Condiciones Meteorológicas



**DGAC**

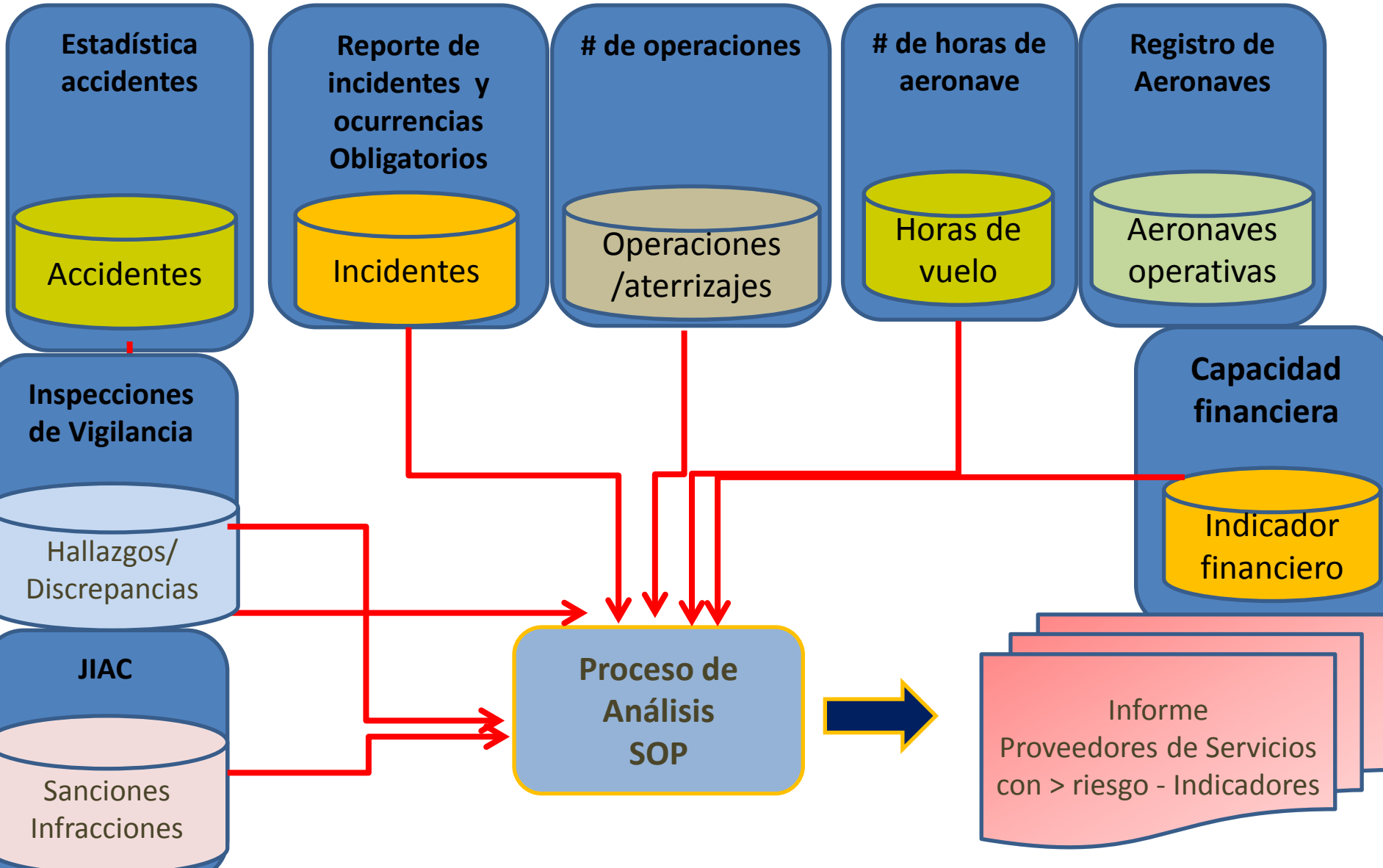
PERU

Dirección  
General de  
Aeronáutica  
Civil

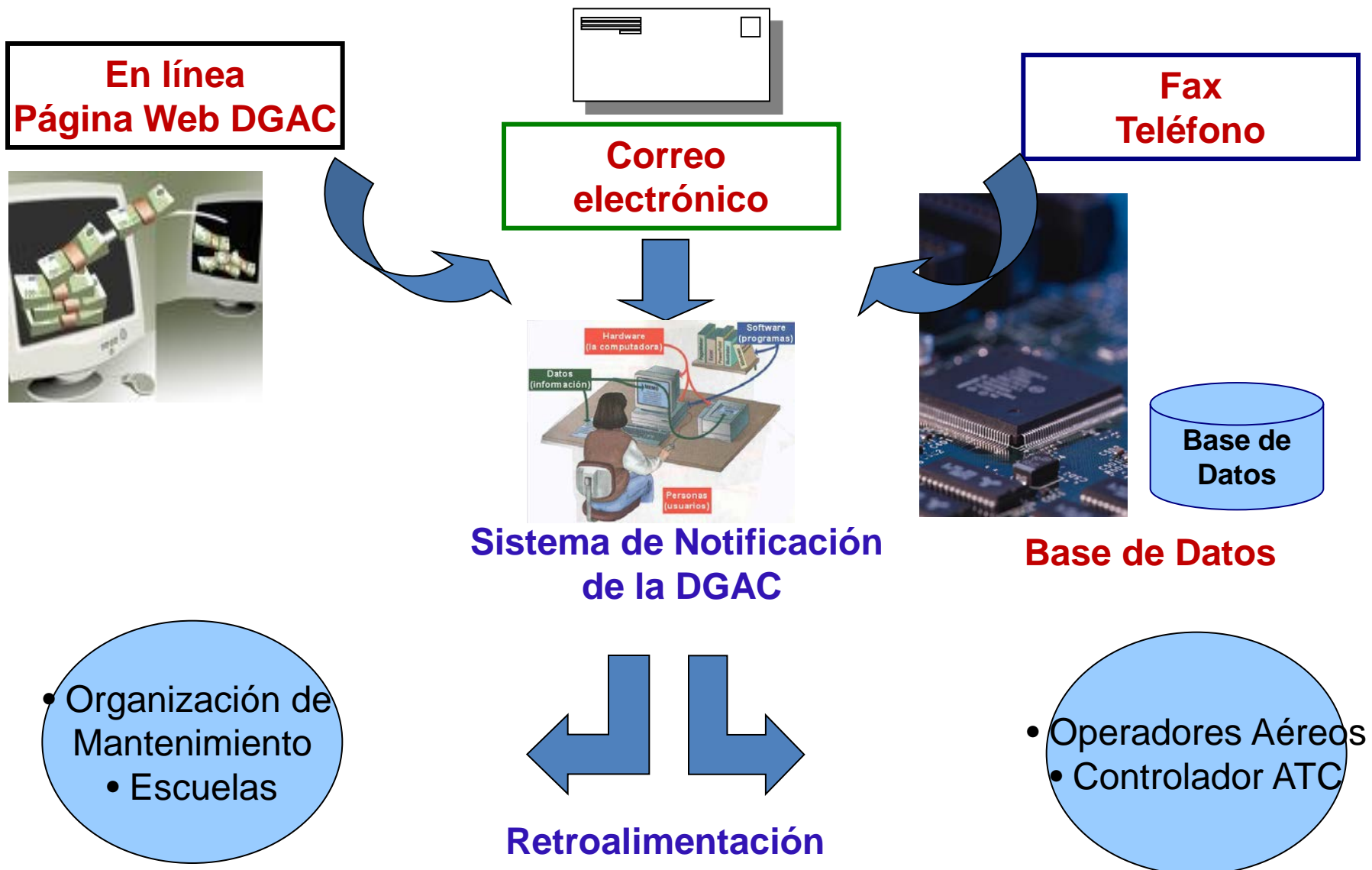
*Vuelos seguros para todos*

# BASE DE DATOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

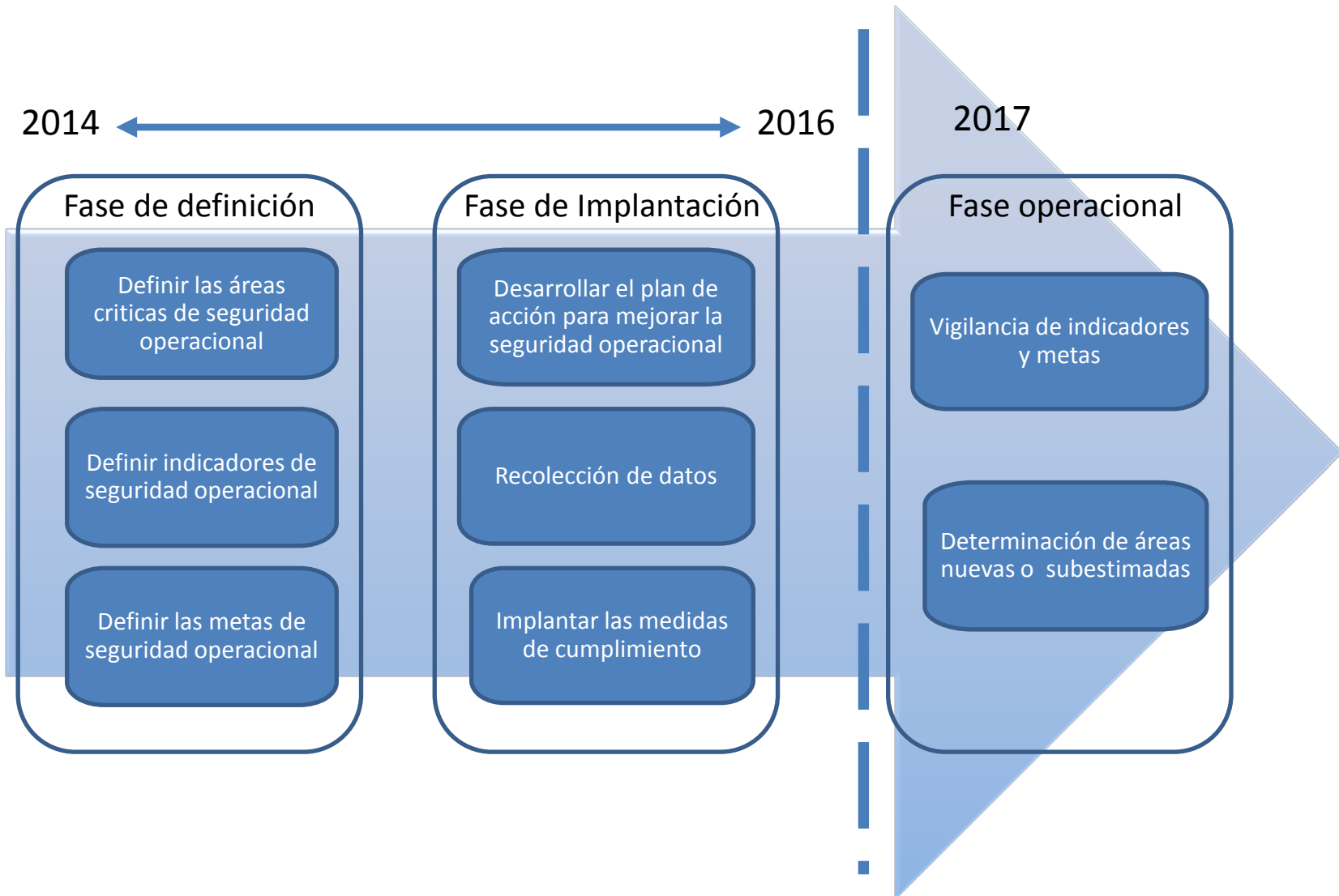
# El SSP y el Sistema de recopilación de información



# Sistema de Notificación de Incidentes y ocurrencias



# Proceso de Desarrollo del ALoS



# Indicadores que la DGAC esta considerando:

## INDICADORES DE CUESTIONES SISTÉMICAS

Área	Enfoque de la medición	Métrica
Efectividad del SMS	Compromiso de la dirección	# de reuniones de gestión dedicadas a la seguridad operacional al mes/t/año
	Tasa de rotación del personal clave de seguridad operacional	# de casos en los que se han analizado las razones de la salida del personal clave
	Supervisión	# de casos en que los supervisores expresaron feedback positivo sobre el comportamiento consciente en materia de seguridad operacional de su personal al mes
	Notificación/ Reporte	# de notificaciones recibidas al mes / trimestre / año y la tendencia
	Identificación de los peligros	# de peligros identificados a través del sistema de notificación interno al mes/t/año
	Controles de riesgo	# de nuevos controles de riesgo validados por mes/t/año

# Indicadores que la DGAC esta considerando:

## INDICADORES DE CUESTIONES OPERACIONALES

Área	Resultados de alta severidad	Métrica
Operadores aéreos	Colisiones de tráfico	# de TCAS RA por cada 1.000 horas de vuelo (FH)
	Salidas de pista	# de aproximaciones desestabilizadas por 1000 aterrizajes
	Colisiones en tierra	# de incursiones en pista por 1000 despegues
	Vuelo controlado contra el terreno	# de avisos GPWS y EGPWS por 100 despegues
	Accidente/incidente relacionado con una preparación pobre del vuelo	# de casos en los que la preparación del vuelo tuvo que hacerse en menos tiempo del normalmente asignado
	Accidentes/incidentes relacionados con la asistencia en tierra	Número de incidentes con la asistencia en tierra al mes / trimestre / año y las tendencias

# Indicadores que la DGAC esta considerando:

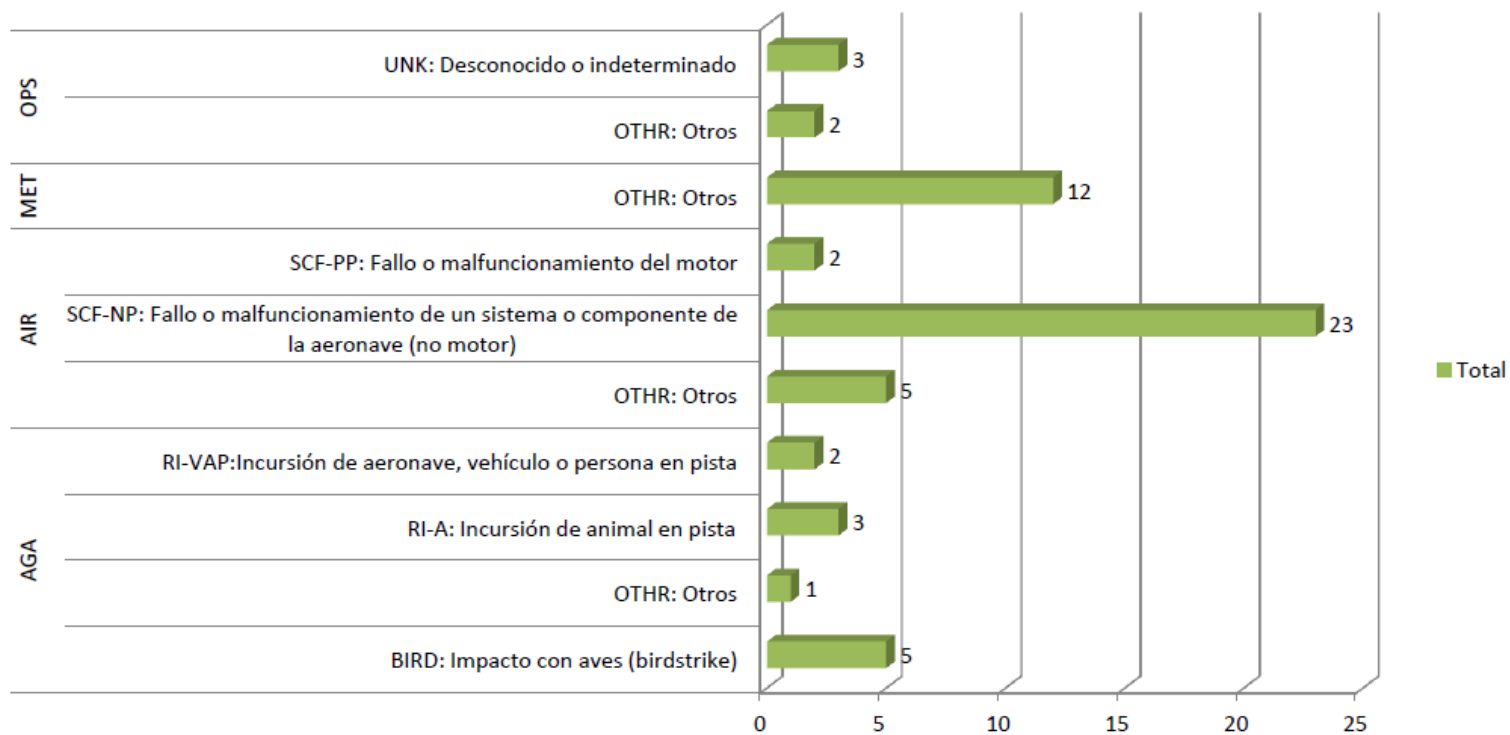
Área	Resultados de alta severidad	Métrica
ATS	Colisiones de aeronaves	# de TCAS RA por cada 1,000 operaciones
		# de LHD por cada 1,000 operaciones
		# de CA y/o CAW por 1,000 operaciones
	Colisiones en tierra	# de incursiones en pista por 1,000 despegues
	Vuelo controlado contra el terreno	# de avisos MSAW por 1,000 despegues
	Salidas de pista	# de aproximaciones desestabilizadas por 1,000 aterrizajes

Año Mes

Cuenta de Compañía

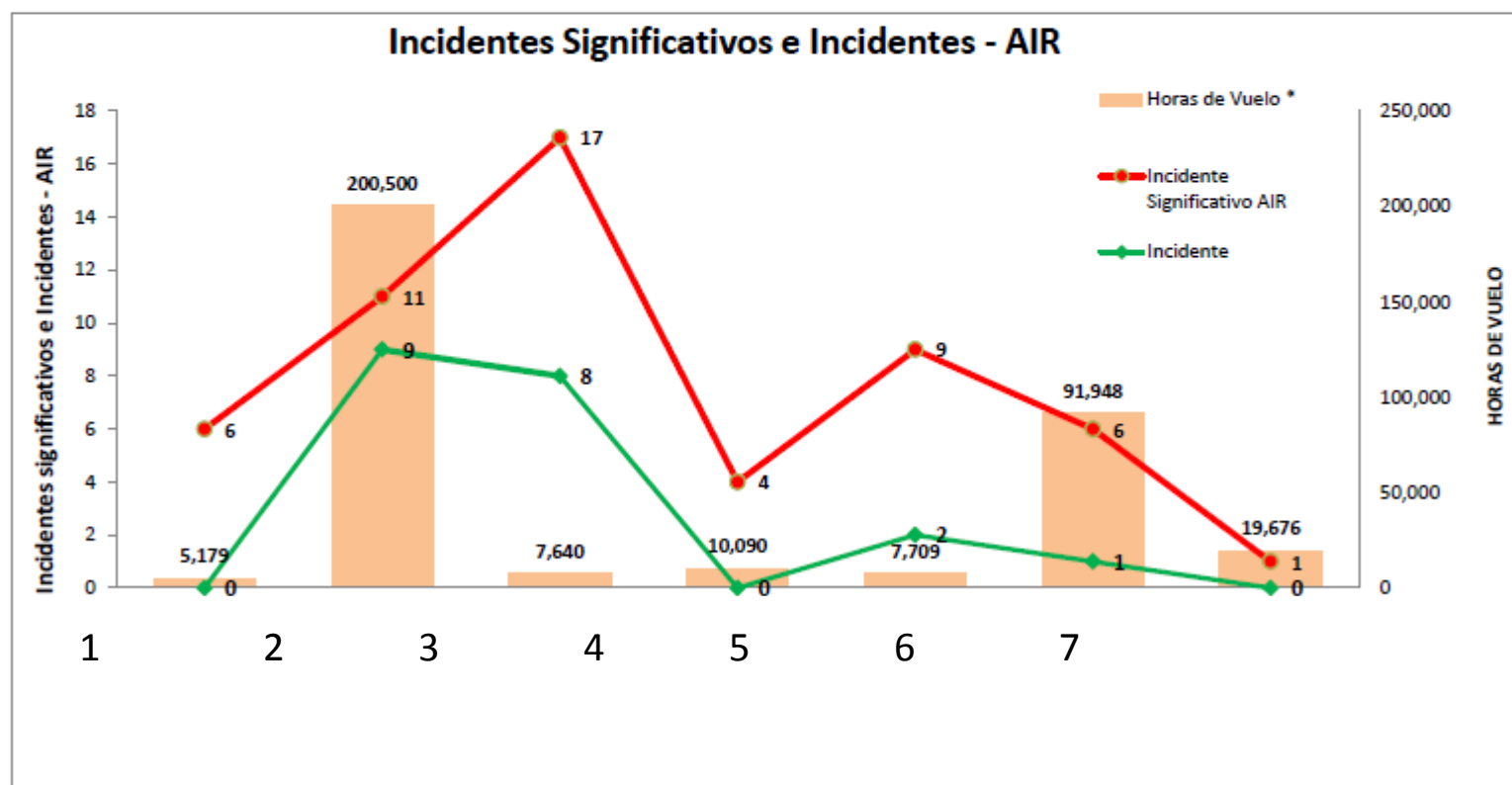
## REPORTES AFTN (TAXONOMIA ADREP) - SETIEMBRE 2014

Area  
Tipo...



**REPORTES AFTN RAP 121 - Indicentes Significativos e Incidentes - AIR**  
**Periodo (Enero - Octubre 2014)**

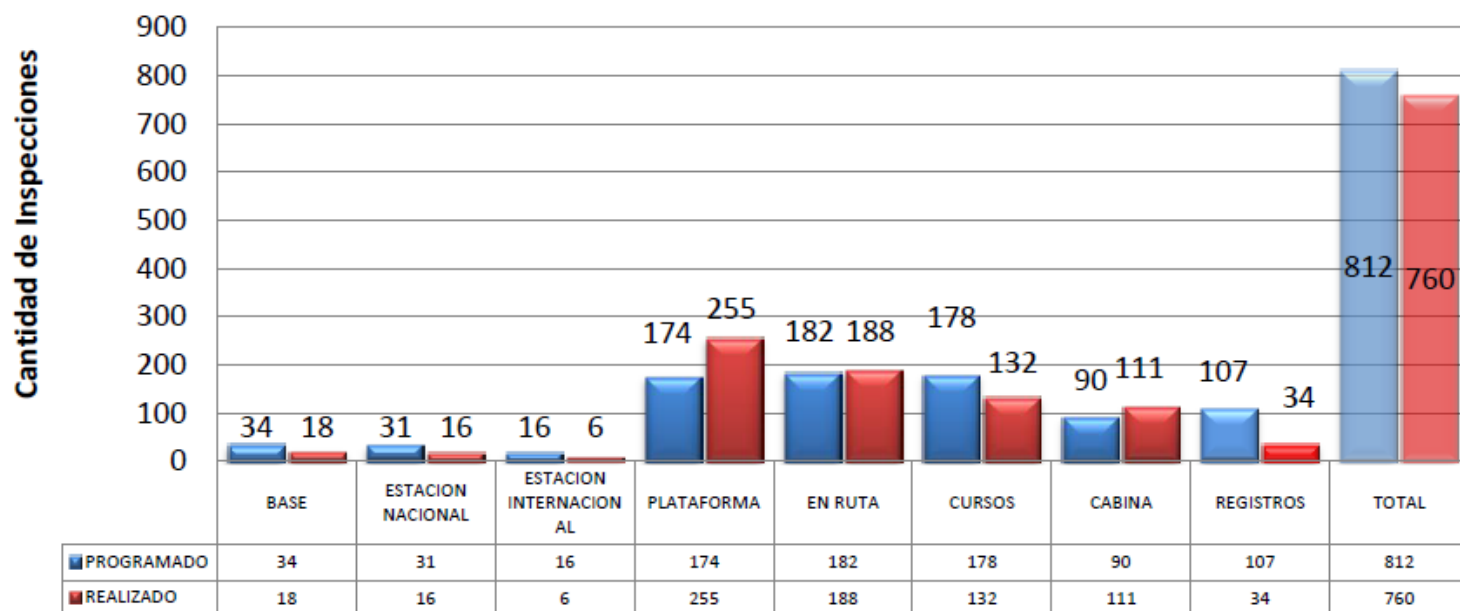
Nº	EXPLOTADOR AÉREO	Horas de Vuelo *	GRAVEDAD		
			Incidente	Incidente Significativo AIR	Ocurrencia (en tierra)
1		5,179	0	6	7
2		200,500	9	11	69
3		7,640	8	17	17
4		10,090	0	4	7
5		7,709	2	9	7
6		91,948	1	6	30
7		19,676	0	1	0
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>	<b>54</b>	<b>137</b>



\* Información de Horas de Vuelo / Fuente : Resumen del Parte Mensual de Aeronaves

## CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA DE OPERACIONES PERIODO (ENERO - OCTUBRE 2014)

### PROGRAMA DE VIGILANCIA EXPLOTADORES 2014





**DGAC**

PERU

Dirección  
General de  
Aeronáutica  
Civil

*Vuelos seguros para todos*

# Programa de análisis de datos de vuelo (FDA).

# Programa de análisis de datos de vuelo (FDA)

## **121.115 Programa de análisis de datos de vuelo**

- (a) El explotador de aviones con un peso (masa) certificado de despegue superior a 27 000 kg establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional;
- (b) El programa de análisis de datos de vuelo no es de carácter punitivo y debe salvaguardar la adecuada protección de las fuentes de datos, salvo los casos de incidentes o accidentes de aviación producto de evidentes negligencias o acciones criminales, que son excluidas de esta protección.

# **CA-121.115.01 PROGRAMA DE ANALISIS DE DATOS DE VUELO**

## **2. APLICABILIDAD.**


- Esta Circular de Asesoramiento se aplica a todo solicitante de un AOC y a todo explotador certificado que se encuentra conduciendo operaciones de transporte aéreo bajo la RAP 121.

## **3. REQUERIMIENTOS REGULATORIOS.**

3.1 Párrafo 121.115 (a) y (b) de la RAP121 NE

# CA-121.115.01 PROGRAMA DE ANALISIS DE DATOS DE VUELO

[http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/aereo/circulares/docs/PDF%20CA/2013/CA Analisis Datos Vuelo.pdf](http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/aereo/circulares/docs/PDF%20CA/2013/CA_Analisis_Datos_Vuelo.pdf)



# Reglamentación relativa a la protección de la información de seguridad operacional.

## Reglamentación relativa a la protección de la información de seguridad operacional.

- Proteger las fuentes de información es vital para que exista el flujo de información y se pueda realizar “safety intelligence”.
- Perú ha encontrado con diversos elementos que de alguna forma retrasan la implementación de normas de protección:
  - El anexo 19 y su enmienda no esclarecen qué es lo que se debe proteger y porque se debe proteger.
  - No basta con un instrumento legal para lograr la protección, hay que sentar las bases de la confianza hacia la Autoridad.
  - Si una ley no se aplica correctamente la ley no sirve
  - La Autoridad y sus miembros deben estar debidamente capacitados siendo la cultura justa parte del ADN de la organización.
  - Es importante trazar una estrategia para la comprensión de esto tanto al interior de las autoridades y fuera de la misma por ejemplo con el Poder Judicial(Jueces y Fiscales) y el Poder Ejecutivo (Ministros, altas autoridades de gobierno).

# Resumen

1. Hay que tener una estrategia para cambiar la cultura de seguridad operacional de los inspectores de la autoridad aeronáutica.
2. Se debe crear la norma sabiendo claramente que proteger y como protegerlo, si se intenta proteger todos los datos posiblemente no se protege nada.
3. La protección de las fuentes de información y la confianza en la autoridad de aviación va a traer un flujo constante de información.
4. Este flujo de información trae como consecuencia una mejor “safety intelligence”.
5. Y como consecuencia de esto se mejora la toma de decisiones y la difusión de información.



**DGAC**

PERU

Dirección  
General de  
Aeronáutica  
Civil

*Vuelos seguros para todos*



# **Implementación de Equipos Locales de Seguridad Operacional en la Pista (RST) en Aeropuertos Internacionales**

# Contenido

1. Cronograma de aplicación de la Norma
2. Avances RST Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh)
3. Integrantes del Equipo RST
4. Plan de trabajo
5. Flujo de Grupos de trabajo

# 1.- Norma Técnica Complementaria (NTC)



## **NTC-001-2014 (publicada el 29/01/2014)**

**Equipos locales de seguridad operacional en la pista en aeropuertos internacionales**

1. Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, Lima, a partir del día siguiente de su publicación.

Cronograma de aplicación:

1. Aeropuertos de Chiclayo y Arequipa, después de 6 meses de la publicación.
2. Aeropuerto de Cusco, después de 12 meses de la publicación.
3. Aeropuerto de Iquitos, después de 12 meses de la publicación

## 2.- Avances

1. Aplicación de NTC vigente para el AIJCh
2. Creación del Equipo RST – Lima
  - La preside LAP
  - Cada Ejecutivo responsable del SMS de las organizaciones del equipo firmó el MOU.
3. Se establecieron los Grupos de trabajo:  
Reactivo – Proactivo y Predictivo



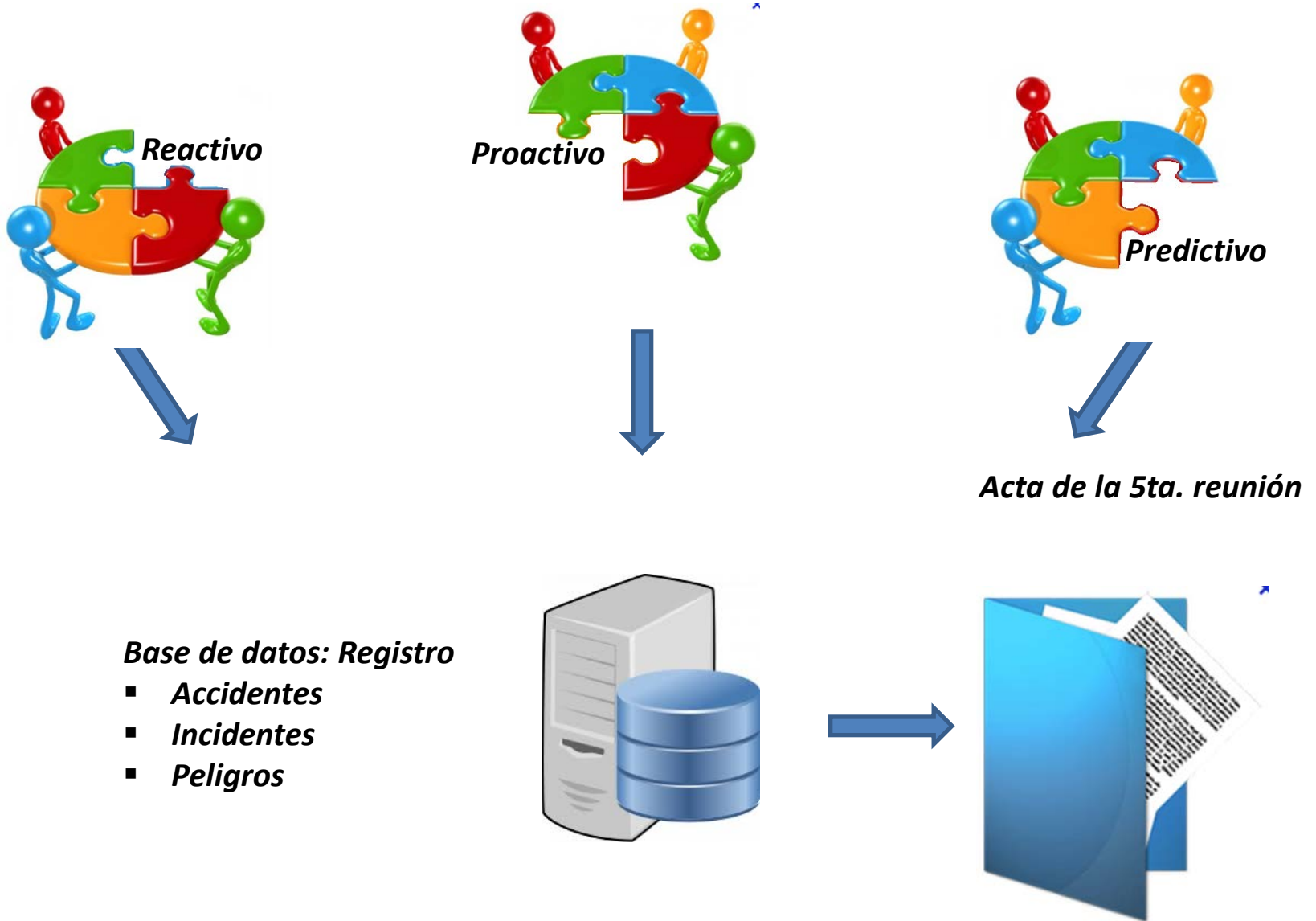
## 3.- Equipo RST - Lima

<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN</b>	<b>PROVEEDOR DE SERVICIOS</b>
<b>Explotadores Aéreos 121</b>	<b>LAN PERÚ, AVIANCA-TACA, PERUVIAN AIRLINE, LCPERÚ, STAR PERU, ATSA.</b>
<b>Servicios de Tránsito Aéreo</b>	<b>CORPAC</b>
<b>Proveedores de servicios aeroportuarios</b>	<b>NEWREST, DOCAMPO, GATE GOURMET, L'COUSINE, EXXONMOBIL, SERVISAIR, TALMA</b>
<b>Explotadores de Aeródromos</b>	<b>LAP (Presidente del RST) ADP (Concesionario de 11 aeropuertos del norte) AAP (Concesionario de 5 aeropuertos del sur)</b>
<b>Autoridad Aeronáutica</b>	<b>DGAC: Seguridad operacional, Operaciones, Navegación Aérea y Aeródromos</b>
<b>Estado</b>	<b>Policía Nacional, Fuerza Aérea, Aviación Naval y Aviación del Ejercito</b>

## 4.-Plan del Equipo RST AIJCh:

1. Recopilar los Peligros y Riesgos críticos de cada Proveedor de servicio aeronáutico del AIJCh.
2. Clasificarlos y determinar condiciones potencialmente peligrosas.
3. Crear una base de datos de accidentes, incidentes y ocurrencias. (Estandarización en la Clasificación de Peligros)
4. Establecer mecanismos de recopilación e intercambio de información (propuesta de procedimiento).
5. Constituir un Grupo de Análisis para priorización de acciones de mitigación.

# 5.- Flujo de Grupos de trabajo



**Muchas gracias por su atención .....**