

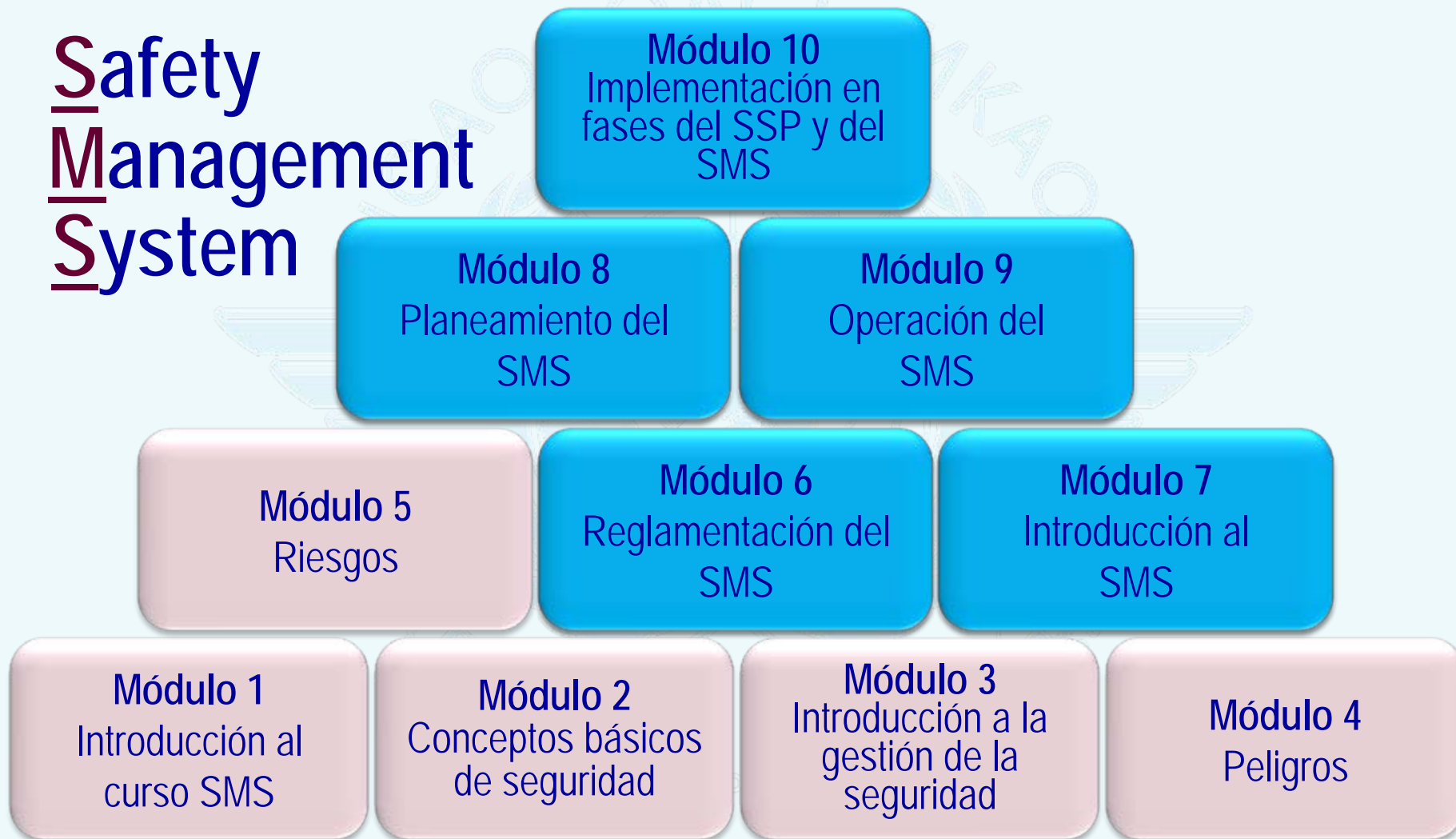
# Curso de sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS)

## Módulo N° 8 – Planificación del SMS

# Construyendo un SMS

---

## Safety Management System



# Objetivo

---

- ❖ *Al completar este módulo los participantes podrán describir los requisitos asociados a la fase de planificación del SMS y explicar la estructura de un plan de implementación del SMS y el contenido del manual de sistema de gestión de la seguridad operacional (SMSM)*

# Contenido

---

- ❖ Los componentes del SMS
- ❖ Los elementos del SMS
- ❖ Política y objetivos de seguridad
- ❖ Preguntas y respuestas
- ❖ Puntos clave
- ❖ Ejercicio 08/01 – *Operación en el Aeropuerto Internacional de Cuzco (Ver Nota de estudio N° 5)*

# Los componentes del SMS

---

- 1 Política y objetivos de seguridad
- 2 Gestión del riesgo de seguridad
- 3 Garantía de la seguridad
- 4 Promoción de la seguridad

# Los elementos del SMS

---

## **1** Política y objetivos de seguridad

- 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección
- 1.2 – Responsabilidades de seguridad de los gerentes
- 1.3 – Designación del personal clave de seguridad
- 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia
- 1.5 – Documentación del SMS

## **2** Gestión del riesgo de seguridad

- 2.1 – Identificación de peligros
- 2.2 – Evaluación y mitigación del riesgo

# Los elementos del SMS

---

## **3** Garantía de la seguridad

3.1 – Monitoreo y medición de la performance de la seguridad

3.2 – Gestión del cambio

3.3 – Mejora continua del SMS

## **4** Promoción de la seguridad

4.1 – Entrenamiento y educación

4.2 – Comunicación de seguridad

# Estructura OACI del SMS

---

- 1** Política y objetivos de seguridad
  - 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección
  - 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional
  - 1.3 – Designación del personal clave de seguridad
  - 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia
  - 1.5 – Documentación del SMS
- 2** Gestión del riesgo de seguridad
  - 2.1 – Identificación de peligros
  - 2.2 – Evaluación y mitigación del riesgo
- 3** Garantía de la seguridad
  - 3.1 – Monitoreo y medición de la performance de la seguridad
  - 3.2 – Gestión del cambio
  - 3.3 – Mejora continua del SMS
- 4** Promoción de la seguridad
  - 4.1 – Entrenamiento y educación
  - 4.2 – Comunicación de seguridad

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección

- ❖ El proveedor de servicios definirá la **política de seguridad operacional** de la organización que debe
  - 1) Estar de acuerdo con los **requisitos nacionales e internacionales**
  - 2) Ser **firmada** por el **Ejecutivo Responsable** de la organización
  - 3) Reflejar el **compromiso** de la organización con respecto a la seguridad operacional
  - 4) Incluir una declaración clara sobre la disposición de los **recursos necesarios** para la puesta en práctica de la política de seguridad operacional ...

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección

❖ ... la política de seguridad de la organización debe

- 5) Ser comunicada, **con visible endoso**, a través de la organización
- 6) Incluir los **procedimientos de informes de seguridad operacional**
- 7) Indicar claramente qué tipos de **comportamientos operacionales son inaceptables**
- 8) Incluir las condiciones bajo las cuales **la acción disciplinaria no sería aplicable ...**

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección

❖ ... la **política de seguridad** de la organización debe:

- 9) Ser **revisada periódicamente** para asegurar que sigue siendo relevante y apropiada a la organización
- 10) Asegurar la puesta en marcha de acciones correctivas necesaria para mantener la **performance de seguridad operacional** acordado
- 11) Prever el **control continuo y la evaluación regular** de la performance de seguridad operacional
- 12) Tener como objetivo la mejora continua de la **performance del SMS en su totalidad**

# Estructura OACI del SMS

---

- 1** Política y objetivos de seguridad
  - 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección
  - 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional**
  - 1.3 – Designación del personal clave de seguridad
  - 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia
  - 1.5 – Documentación del SMS
- 2** Gestión del riesgo de seguridad
  - 2.1 – Identificación de peligros
  - 2.2 – Evaluación y mitigación del riesgo
- 3** Garantía de la seguridad
  - 3.1 – Monitoreo y medición de la performance de la seguridad
  - 3.2 – Gestión del cambio
  - 3.3 – Mejora continua del SMS
- 4** Promoción de la seguridad
  - 4.1 – Entrenamiento y educación
  - 4.2 – Comunicación de seguridad

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional

❖ La organización identificará

- Al **Ejecutivo Responsable** que, con independencia de otras funciones, tendrá la **responsabilidad final en cuenta a rendición de cuentas**, en nombre de la organización, sobre la **puesta en marcha y el mantenimiento del SMS**
- Las **responsabilidades de todos los miembros de la dirección**, con independencia de otras funciones, **así como de los empleados**, con respecto a la performance de la seguridad operacional del SMS

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional

### ❖ El Ejecutivo Responsable debe ser

#### ➤ Una persona única e identificable

- ✓ Gerente general (CEO) o Presidente de la Junta de Directores
- ✓ Un socio
- ✓ El propietario
- ✓ ...

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional

### ❖ El Ejecutivo Responsable debe tener

- Autoridad final sobre las cuestiones de **recursos humanos**
- Autoridad en **cuestiones financieras** significativas.
- **Responsabilidad directa** en la conducción de los asuntos de la organización
- Autoridad final sobre las **operaciones autorizadas** en el **AOC**
- Autoridad final sobre todas los **asuntos de seguridad**

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional

- ❖ Las responsabilidades, la obligación de rendición de cuentas y las facultades deben
  - ❖ Estar **documentadas**
  - ❖ Ser **comunicadas** a través de la organización
  - ❖ Incluir una definición de los niveles de gestión con **autoridad para tomar decisiones** con respecto a la tolerabilidad de los riesgos de seguridad operacional

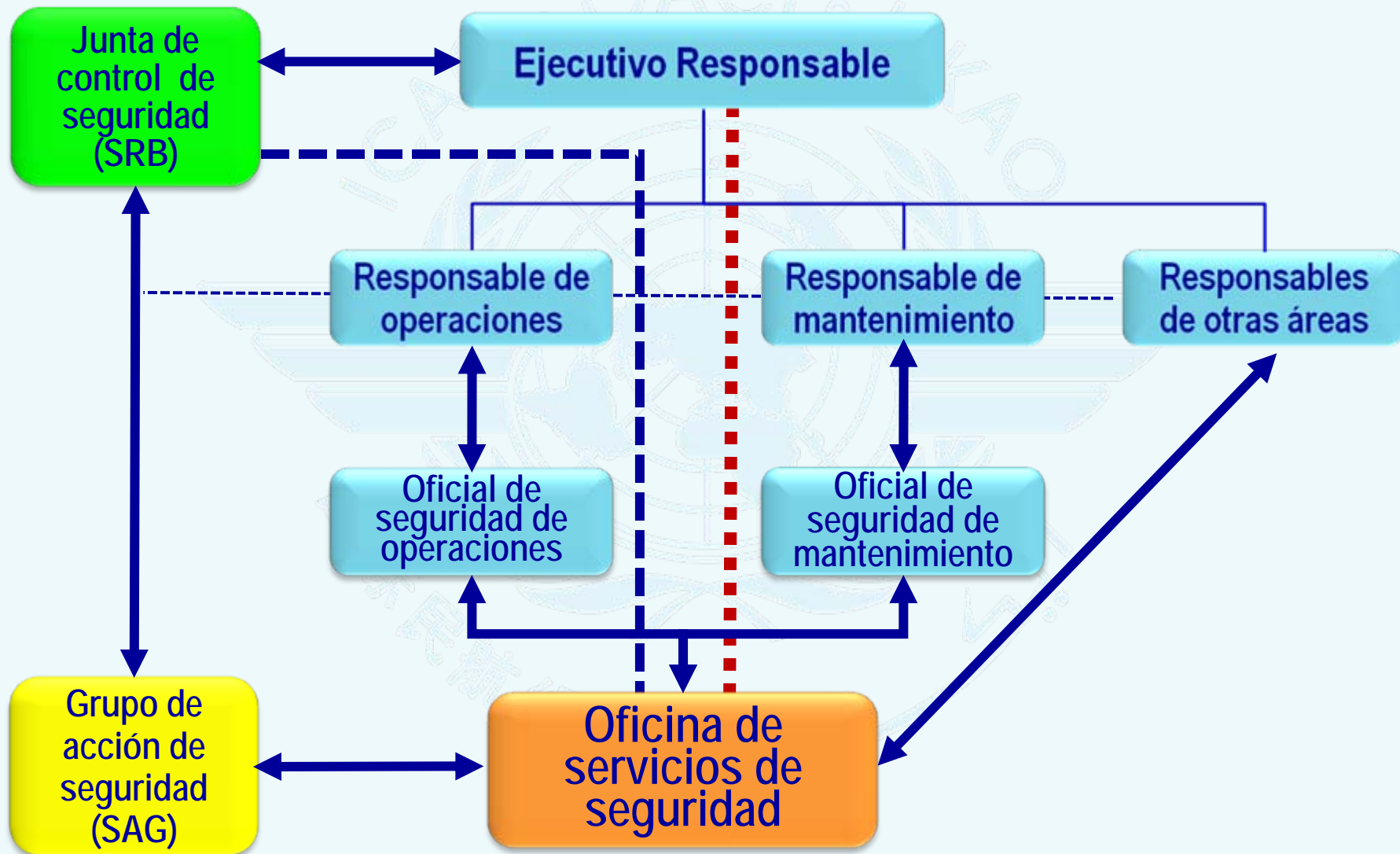
# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional

- ❖ La descripción de las funciones de cada gerente superior (jefe de departamento o responsable de una unidad funcional) debe incluir, al nivel apropiado, además de las responsabilidades específicas de la operación del departamento/unidad funcional
  - Las responsabilidades de seguridad operacional
  - Las responsabilidades con respecto a la operación del SMS

# Responsabilidades de seguridad – Un ejemplo



# Estructura OACI del SMS

---

- 1** Política y objetivos de seguridad
  - 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección
  - 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional
  - 1.3 – Designación del personal clave de seguridad**
  - 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia
  - 1.5 – Documentación del SMS
- 2** Gestión del riesgo de seguridad
  - 2.1 – Identificación de peligros
  - 2.2 – Evaluación y mitigación del riesgo
- 3** Garantía de la seguridad
  - 3.1 – Monitoreo y medición de la performance de la seguridad
  - 3.2 – Gestión del cambio
  - 3.3 – Mejora continua del SMS
- 4** Promoción de la seguridad
  - 4.1 – Entrenamiento y educación
  - 4.2 – Comunicación de seguridad

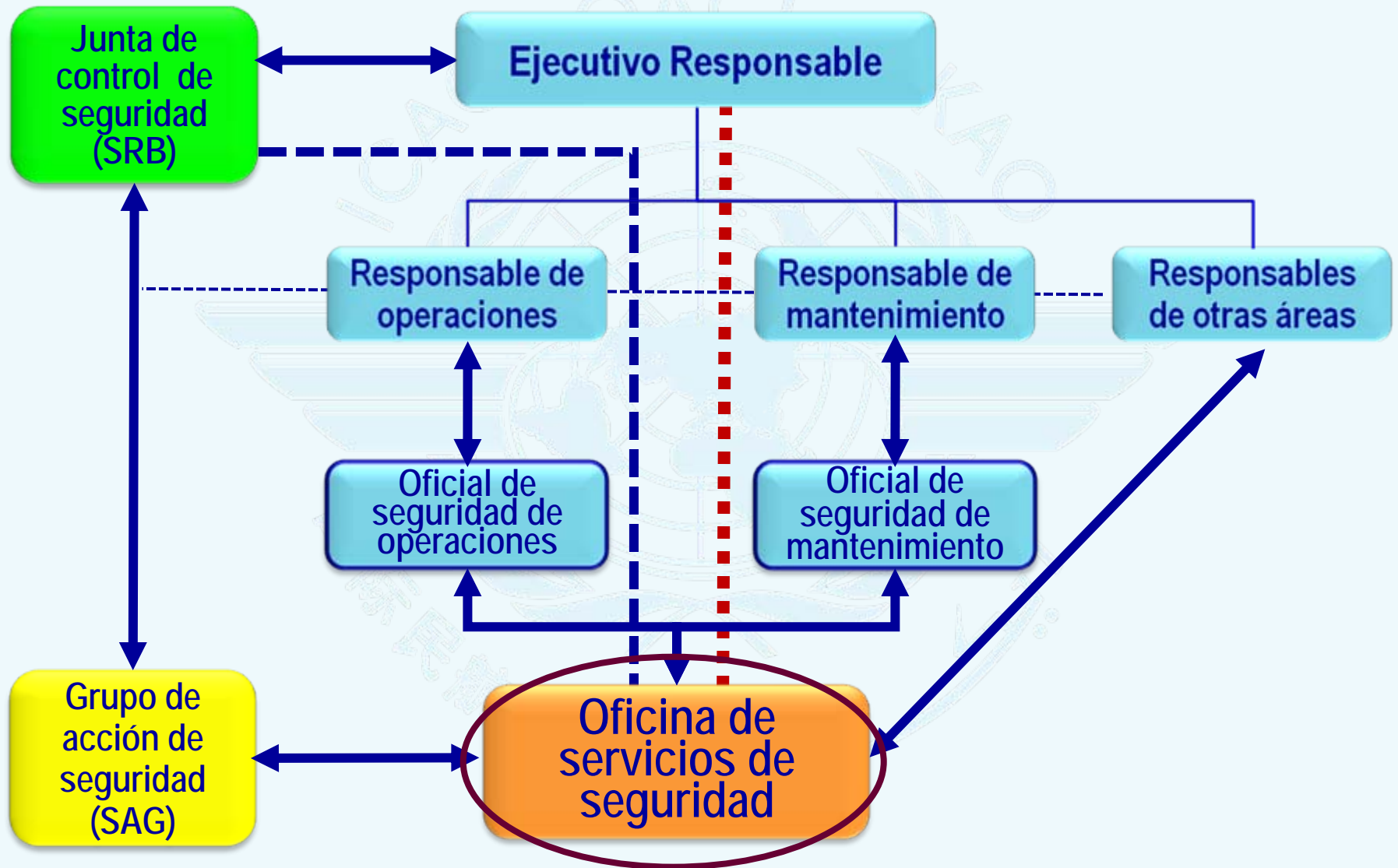
# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.3 – Designación del personal clave de seguridad

- ❖ La organización identificará al **gerente de seguridad operacional** para ser el punto individual y focal responsable para la puesta en práctica y el mantenimiento de un SMS eficaz

# Responsabilidades de seguridad



# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.3 – Designación del personal clave de seguridad

### ❖ La oficina de seguridad – *Funciones corporativas*

- Asesora a la alta dirección en asuntos de seguridad
- Asiste a los gerentes funcionales
- Supervisa los sistemas de identificación de peligros

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.3 – Designación del personal clave de seguridad

- ❖ El gerente de seguridad – *Funciones*
  - Administra el plan de implementación del SMS en nombre del ejecutivo responsable
  - Facilita la identificación de los peligros y el análisis y gestión de los riesgos
  - Monitorea que se lleven a cabo las acciones correctivas
  - Provee reportes periódicos sobre la performance de la seguridad
  - Mantiene la documentación de seguridad.
  - Planifica y organiza el entrenamiento de la seguridad del personal
  - Provee asesoramiento independiente sobre asuntos de seguridad

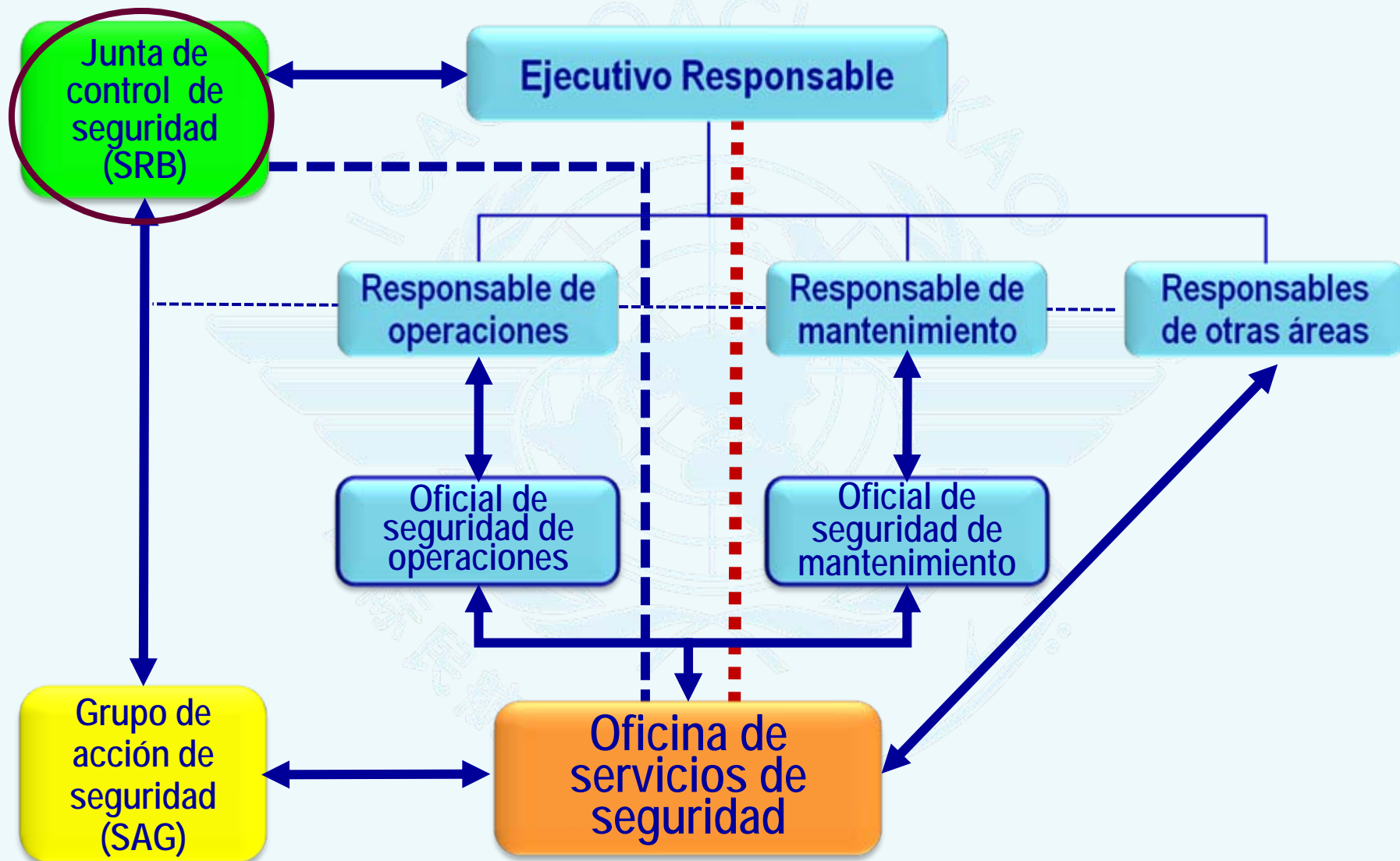
# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.3 – Designación del personal clave de seguridad

- ❖ El gerente de seguridad – *Criterio de selección*
  - Experiencia de gestión operacional y antecedentes técnicos para comprender los sistemas que son necesarios a la operación
  - Habilidades interpersonales
  - Habilidades analíticas y de resolución de problemas
  - Habilidades de gestión de proyecto
  - Habilidades de comunicación oral y escrita

# Responsabilidades de seguridad



# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.3 – Designación del personal clave de seguridad

### ❖ La Junta de control de seguridad (SRB)

➤ Comité de alto nivel

➤ Funciones estratégicas de seguridad

✓ Presidido por el ejecutivo responsable

✓ Incluye la junta de directores

✓ Integrado por los responsables de las áreas funcionales

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.3 – Designación del personal clave de seguridad

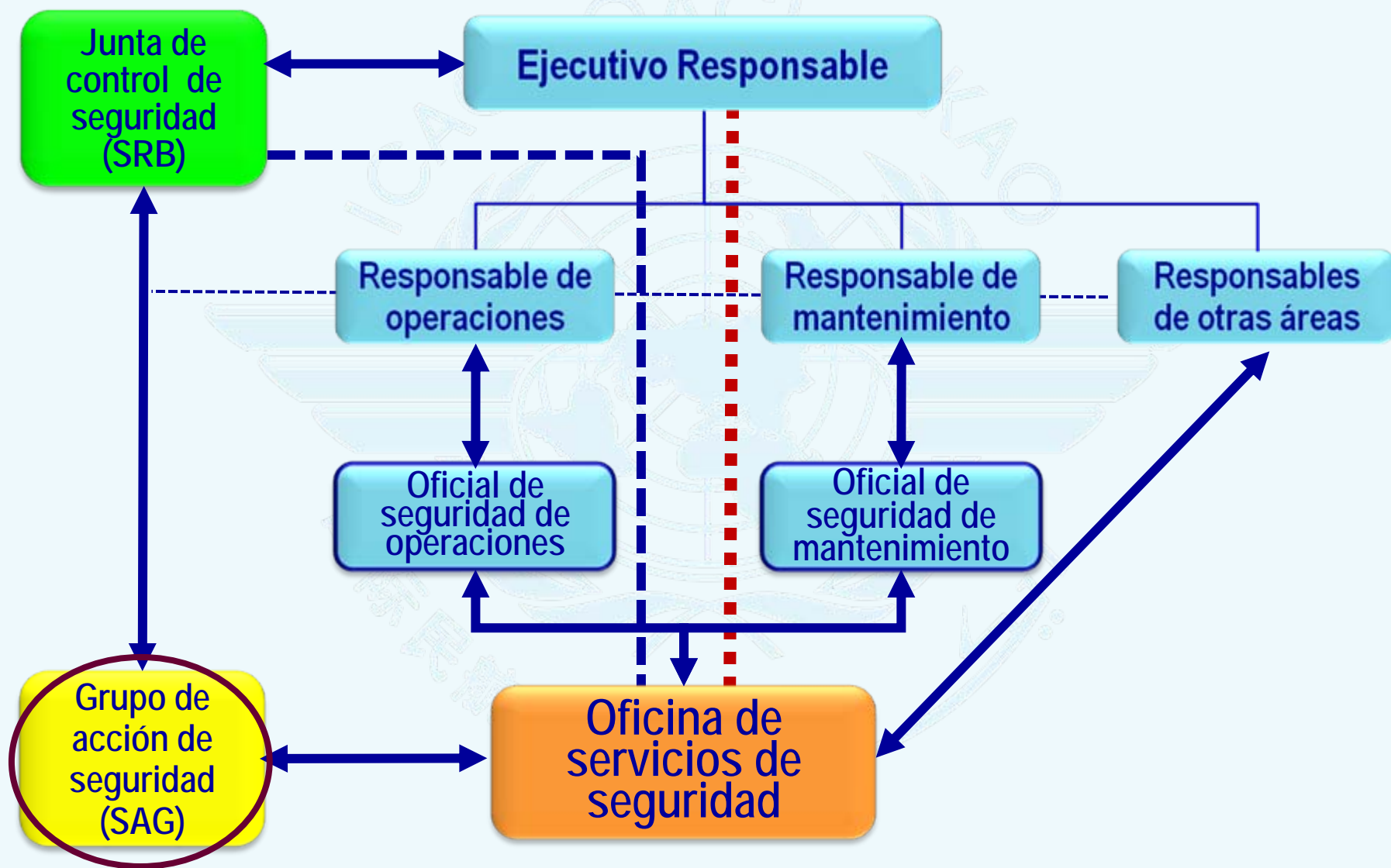
### ❖ SRB monitorea

- La performance de la seguridad con referencia a la política y objetivos de seguridad
- La eficacia del plan de implementación del SMS
- La eficacia de la supervisión de la seguridad de las operaciones sub-contratadas

### ❖ SRB asegura que se asignen los recursos adecuados para lograr la performance de la seguridad establecido

### ❖ SRB imparte directivas estratégicas al SAG

# Responsabilidades de seguridad



# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.3 – Designación del personal clave de seguridad

### ❖ Grupo ejecutivo de seguridad (SAG)

- Reporta y recibe dirección **estratégica** del SRB
- Miembros:
  - ✓ Gerentes y supervisores de las áreas funcionales
  - ✓ Personal operativo

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.3 – Designación del personal clave de seguridad

### ❖ SAG

- Supervisa la seguridad dentro del área funcional.
- Resuelve los peligros identificados
- Evalúa el impacto en la seguridad de los cambios operacionales
- Implementa los planes de acciones correctivos
- Asegura que las acciones correctivas son llevadas a cabo en tiempo y forma
- Asegura la eficacia de las recomendaciones previas de seguridad
- Promueve la seguridad operacional

# Estructura OACI del SMS

---

- 1** Política y objetivos de seguridad
  - 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección
  - 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional
  - 1.3 – Designación del personal clave de seguridad
  - 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia**
  - 1.5 – Documentación del SMS
- 2** Gestión del riesgo de seguridad
  - 2.1 – Identificación de peligros
  - 2.2 – Evaluación y mitigación del riesgo
- 3** Garantía de la seguridad
  - 3.1 – Monitoreo y medición de la performance de la seguridad
  - 3.2 – Gestión del cambio
  - 3.3 – Mejora continua del SMS
- 4** Promoción de la seguridad
  - 4.1 – Entrenamiento y educación
  - 4.2 – Comunicación de seguridad

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia

- ❖ La organización asegurará la coordinación de un plan de respuesta a la emergencia que provea la **transición ordenada y eficiente de las operaciones normales a las de emergencia y el reinicio a las operaciones normales**, con los planes de respuesta a la emergencia de esas organizaciones que debe interconectarse durante la provisión de sus servicios

# 1 Política y objetivos de seguridad

## 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia

- ❖ La respuesta a la emergencia establece por escrito que se debería hacer después de un accidente y quién es responsable por cada acción
  - *Plan de Emergencia del Aeródromo (AEP)*
  - *Planes de contingencia (ATS)*
  - *Plan de respuesta a la emergencia (Explotadores)*
- ❖ La coordinación de los diferentes planes debería describirse en el Manual SMS



# Estructura OACI del SMS

---

- 1** Política y objetivos de seguridad
  - 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección
  - 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional
  - 1.3 – Designación del personal clave de seguridad
  - 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia
  - 1.5 – Documentación del SMS**
- 2** Gestión del riesgo de seguridad
  - 2.1 – Identificación de peligros
  - 2.2 – Evaluación y mitigación del riesgo
- 3** Garantía de la seguridad
  - 3.1 – Monitoreo y medición de la performance de la seguridad
  - 3.2 – Gestión del cambio
  - 3.3 – Mejora continua del SMS
- 4** Promoción de la seguridad
  - 4.1 – Entrenamiento y educación
  - 4.2 – Comunicación de seguridad

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.5 – Documentación del SMS

- ❖ La organización desarrollará y mantendrá la documentación del SMS a fin de describir
  - La política y los objetivos de seguridad operacional
  - Los requisitos del SMS
  - Los procesos y los procedimientos del SMS
  - Las responsabilidades, las obligaciones de rendición de cuentas y la autoridad para los procesos y los procedimientos
  - Los resultados del SMS

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.5 – Documentación del SMS

- ❖ Como parte de la documentación del SMS, la organización
  - 1) Desarrollará un **plan de implementación del SMS**, endosado por la alta dirección de la organización que define la aproximación de la organización en la gestión de la seguridad operacional de manera a alcanzar los objetivos de la seguridad operacional de la organización
  - 2) Desarrollará y mantendrá un **manual de gestión del sistema de la seguridad operacional (SMSM)**, para comunicar su aproximación a la gestión de la seguridad operacional a través de la organización

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.5.1 – Plan de implementación del SMS

- ❖ Desarrollado por un grupo de planificación, el que
  - Tiene una base de experiencia apropiada
  - Se reúne regularmente con la alta dirección
  - Obtiene los recursos necesarios (incluyendo el tiempo para las reuniones)
- ❖ Una estrategia **realista** para el plan de implementación del SMS que cumple con las necesidades de seguridad de la organización
- ❖ Una definición de la aproximación que adoptará la organización para la gestión de la seguridad operacional

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.5.1 – Plan de implementación del SMS

- ❖ La alta dirección endosa el plan
- ❖ El cronograma típico de implementación será de uno a cuatro años

*Ver Modulo 10 – Aproximación por fases para la implementación del SSP y del SMS*

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.5.1 – Plan de implementación del SMS – Contenido

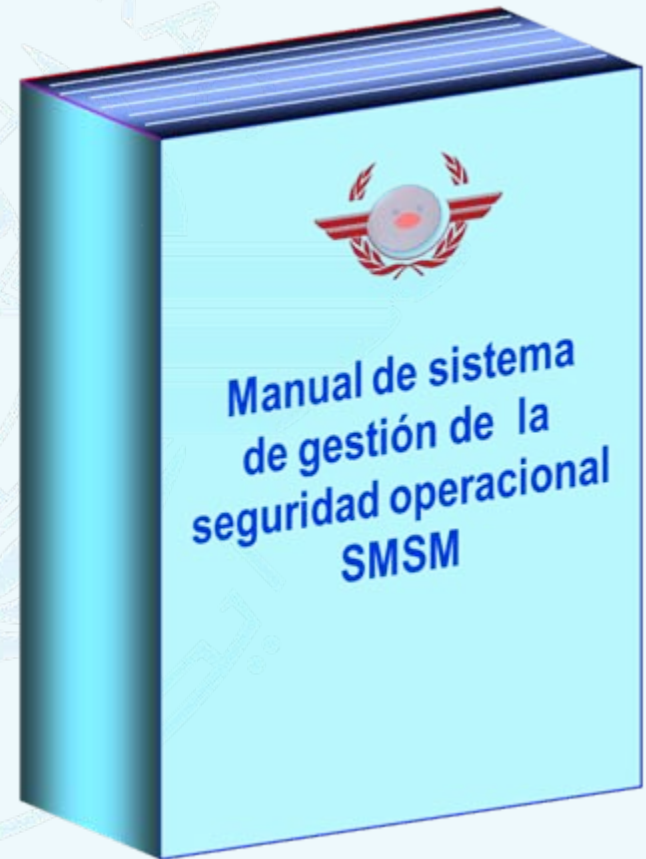
- 1) Política de seguridad operacional y objetivos
- 2) Descripción del sistema
- 3) Análisis del faltante
- 4) Componentes del SMS
- 5) Roles y responsabilidades de seguridad
- 6) Política de reportes de seguridad
- 7) Medios para la participación de los empleados
- 8) Medición de la performance de la seguridad
- 9) Entrenamiento de seguridad
- 10) Comunicación de seguridad
- 11) Revisión por la dirección (de la performance de la seguridad)

# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.5.2 – Manual de sistema de gestión de la seguridad operacional (SMSM)

- ❖ Instrumento clave para comunicar la aproximación de la organización en materia de seguridad a toda la organización.
- ❖ Documenta todos los aspectos del SMS, incluyendo la política de seguridad, objetivos, procedimientos y responsabilidades individuales en materia de seguridad.



# 1 Política y objetivos de seguridad

---

## 1.5.2 – Contenido del SMSM

1. Alcance del sistema de gestión de la seguridad
2. La política y objetivos de seguridad
3. Responsabilidades de seguridad
4. Personal clave de seguridad
5. Procedimientos de control de la documentación
6. Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia
7. Esquemas de identificación del peligro y gestión del riesgo
8. Garantía de la seguridad operacional
9. Monitoreo de la performance de la seguridad
10. Auditoría de seguridad
11. Gestión del cambio
12. Promoción de la seguridad
13. Actividades contratadas

# Conclusión

---

- ❖ La gestión exitosa de la seguridad es una responsabilidad funcional de todos los niveles de gestión y de supervisión de la organización (**Sistemático**)
- ❖ El principio debe estar reflejado en la estructura de la organización (**Explicito**)

# Conclusión

---

- ❖ La organización debe definir, documentar y comunicar las líneas individuales de responsabilidad y autoridad con respecto a la gestión de la seguridad en las operaciones **(Explicito)**
- ❖ Los medios para administrar la seguridad dentro de la organización incluyen la identificación del peligro, la gestión del riesgo, la garantía de la seguridad y la promoción de la seguridad **(Proactivo)**



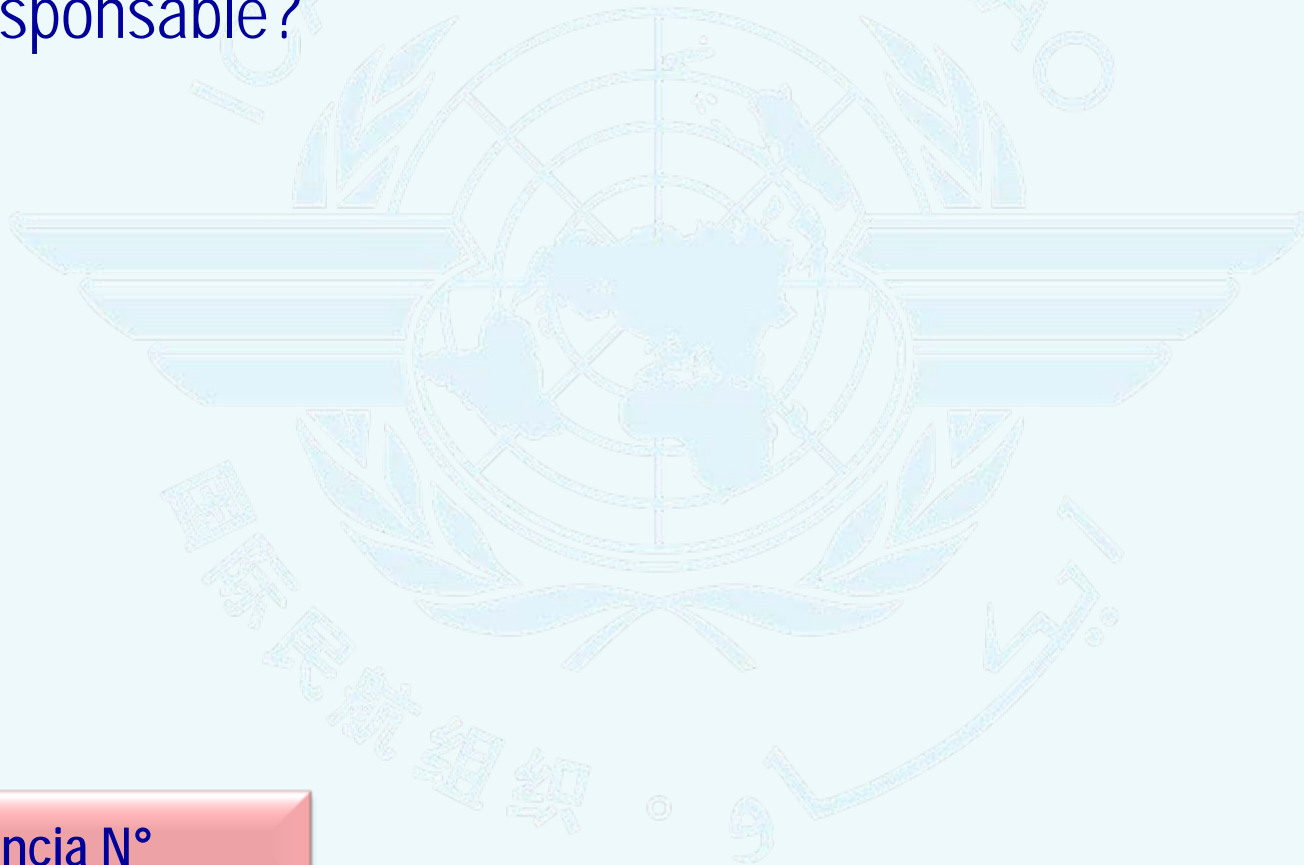
## Planificación del SMS

# Preguntas y respuestas

# Preguntas y respuestas

---

- ❖ **P:** ¿Qué tipo de autoridad, responsabilidad y obligación de rendir cuentas son requeridas para el Ejecutivo Responsable?
- ❖ **R:** ?



Transparencia N°

# Preguntas y respuestas

---

❖ P: ¿Cuál es el criterio de selección del gerente de seguridad operacional?

❖ R: ?

Transparencia N°

# Preguntas y respuestas

---

- ❖ **P:** Especifique cinco temas que deberían estar incluidos en el contenido del manual de sistema de gestión de la seguridad operacional (SMSM)
- ❖ **R:** ?

Transparencia N°

# Puntos clave

---

1. *Los cuatro componentes de un SM*
2. *Los elementos de un SMS*
3. *La importancia de documentar las responsabilidades de seguridad*
4. *SRB, SAG y la oficina de servicios de seguridad*
5. *El plan de implementación del SMS*
6. *El SMSM*



## Planificación del SMS

**Ejercicio 08/01 – *Operación en el Aeropuerto Internacional de Cuzco (Nota de estudio N° 5)***

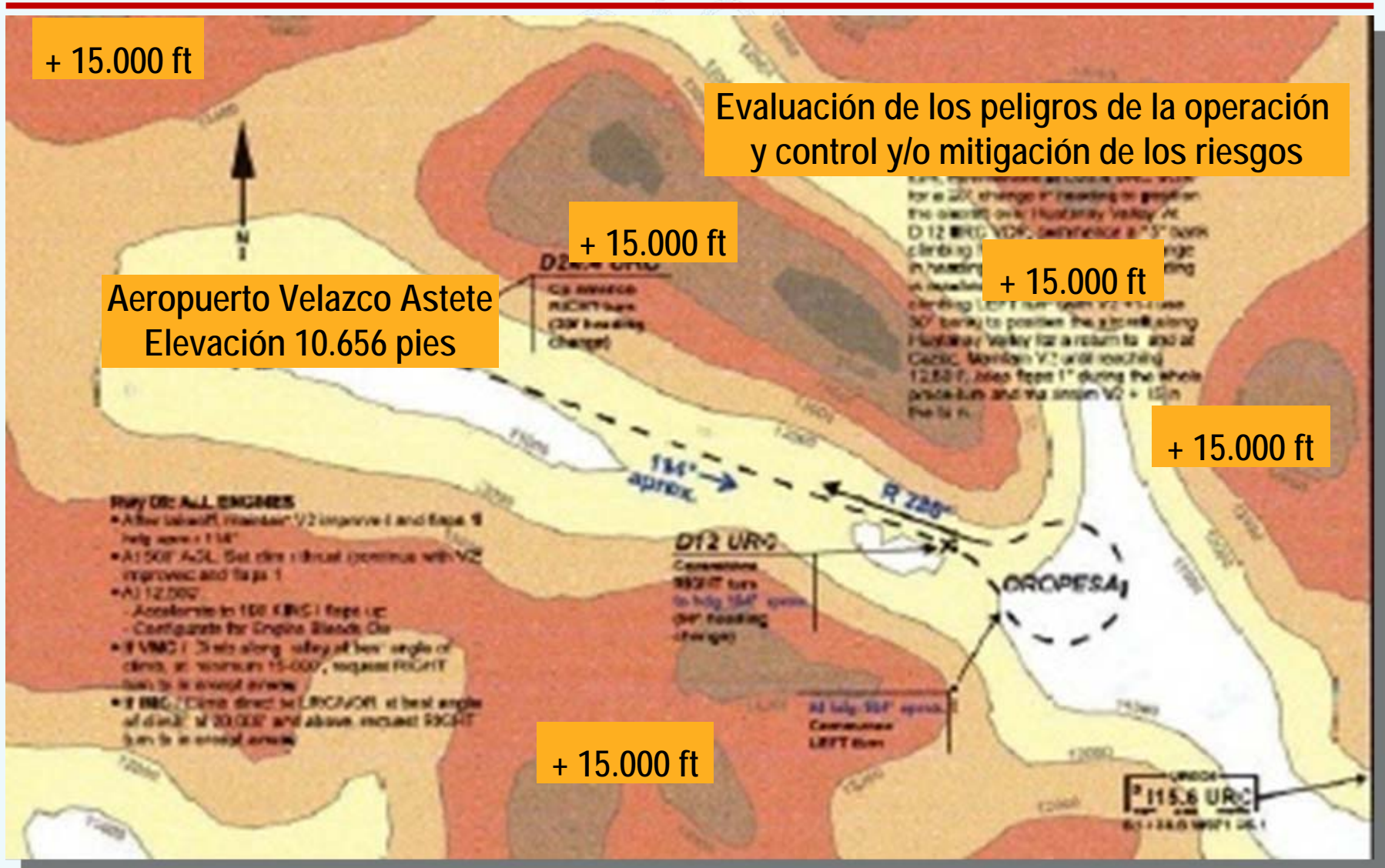
# Operación Aeropuerto Internacional de Cuzco

---

## ❖ Actividad de grupo

- Se designará un facilitador entre los participantes, quién dirigirá las discusiones
- Se efectuará un resumen de la discusiones en los rota folios (Flip charts), y un miembro del grupo informará en la sesión plenaria sobre los resultados obtenidos por el grupo

# Operación Aeropuerto Internacional de Cuzco



# Operación Aeropuerto Internacional de Cuzco



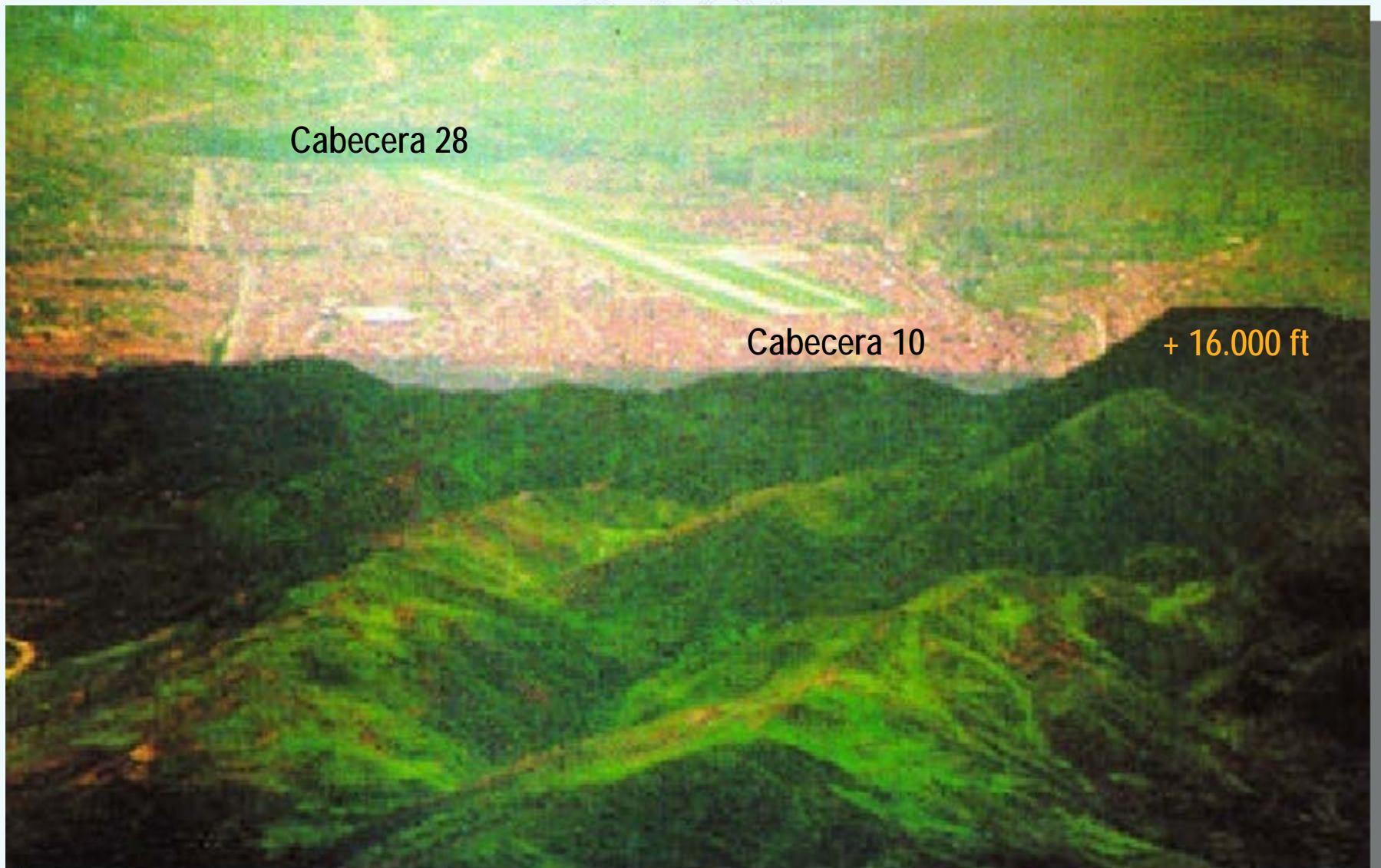
Aeropuerto Velazco Astete  
Elevación 10.656 pies

Cabecera 28

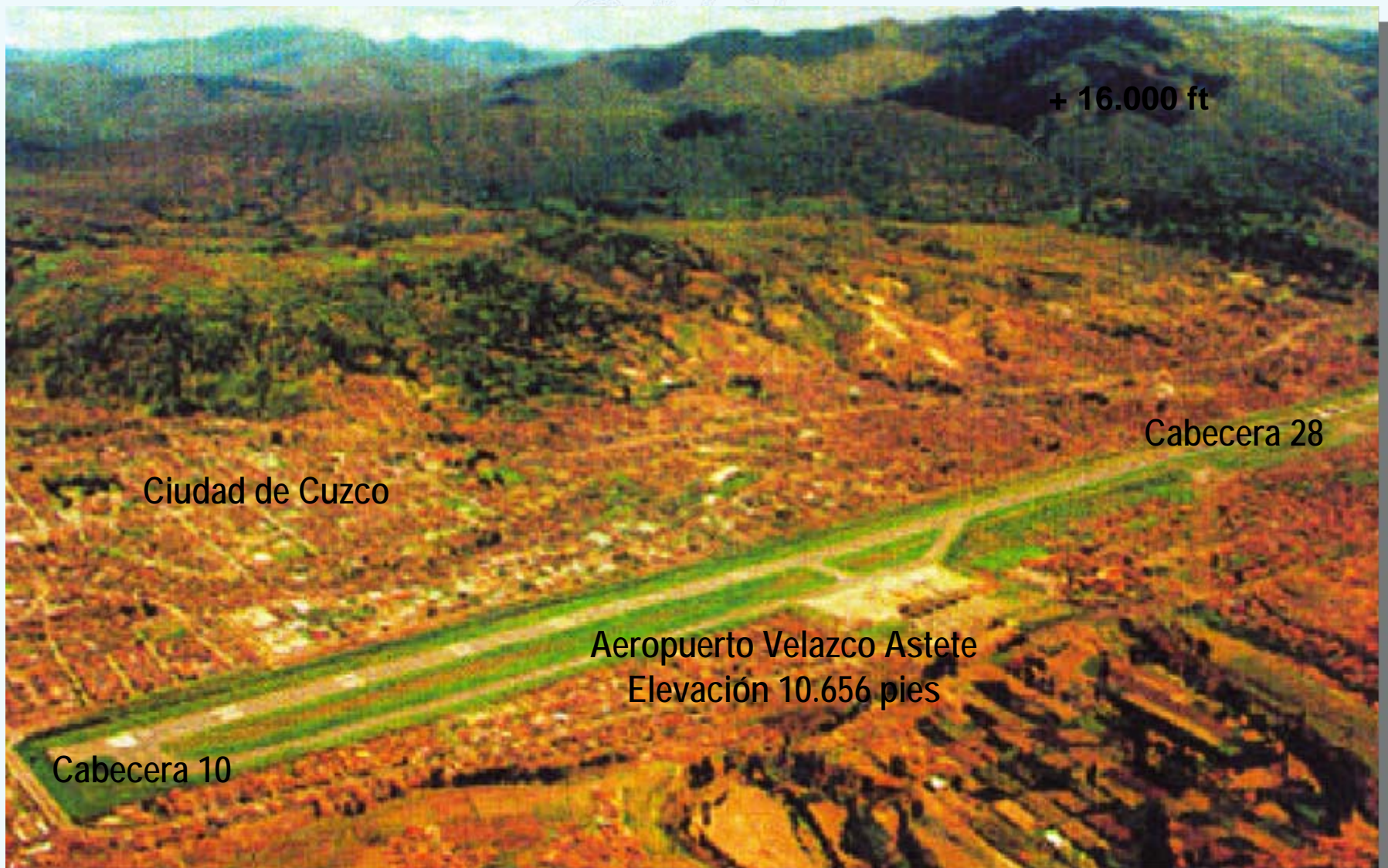
# Operación Aeropuerto Internacional de Cuzco



# Operación Aeropuerto Internacional de Cuzco



# Operación Aeropuerto Internacional de Cuzco



# Características del aeropuerto y su operación

---

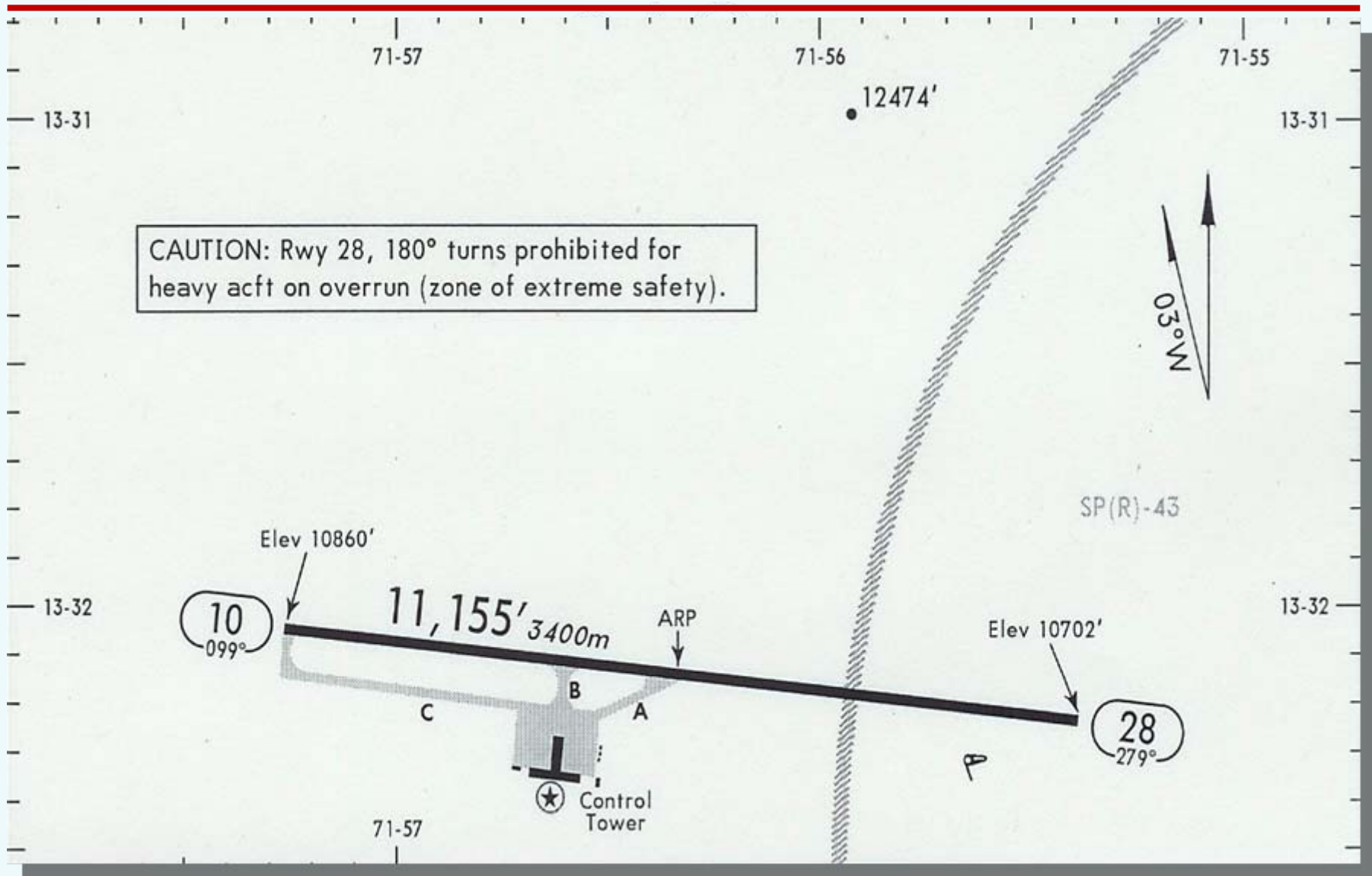
- ❖ Operación en VMC y diurnas solamente
- ❖ Aterrizaje en la pista 28 únicamente
- ❖ Despegue en la pista 10 únicamente

# Características del aeropuerto y su operación

---

- ❖ En caso de una situación de fuego en un motor, el apagado de un motor o de una situación de emergencia el regreso al aeropuerto es mandatorio, excepto si el peso de la aeronave y su performance le permite cumplir con la trayectoria neta que lo libera de los obstáculos en su trayectoria de despegue y salida
- ❖ Viento catabático a partir de aproximadamente las 16:00 horas que obliga los despegues con viento de cola
- ❖ No se dispone de aproximación ILS
- ❖ El VOR es utilizado para un descenso por instrumentos (URCOS) y no está ubicado en el aeródromo

# Características del aeropuerto y su operación



# ¿Cuál es el problema de seguridad?

---

## ❖ Aspectos a ser considerados:

- Infraestructura del aeródromo
- Ayudas radioeléctricas a la navegación
- Condiciones meteorológicas
- Performance de la aeronave
- Procedimientos en vuelo
- Documentación
- Entrenamiento
  - ✓ Pilotos y tripulantes de cabina
  - ✓ Despachadores de vuelo
  - ✓ Personal de seguridad operacional

# Operación Aeropuerto Internacional de Cuzco

---

## ❖ Tarea requerida

- Enumere el tipo de operación o actividad
- Identifique los peligros genéricos
- Identifique los componentes específicos de los peligros
- Identifique las consecuencias relacionadas a los peligros y evalúe los riesgos
- Evalúe las defensas actuales para controlar el riesgo y el índice de riesgo correspondiente
- Proponga acciones ulteriores para reducir cada riesgo e indique el índice de riesgo resultante
- Establezca la responsabilidad individual para implementar la mitigación del riesgo
- Complete el registro siguiente (*Cuadro 08/01*)

# Cuadro 08/01 – Identificación del peligro y gestión del riesgo

Nº	Tipo de operación o actividad	Peligro genérico	Componentes específicos del peligro	Consecuencias relacionadas con el peligro	Defensas actuales para controlar el riesgo e índice del riesgo	Acciones ulteriores para reducir el riesgo e índice del riesgo resultante	Persona responsable
1					<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	
2					<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	
3					<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	
4					<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	
5					<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	<i>Índice de riesgo: Tolerabilidad del riesgo:</i>	

# Curso de sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS)

## Módulo N° 8 – Planificación del SMS