

# MÉTODO PREDICTIVO

An aerial photograph of the Quito International Airport, showing the runway and taxiway in the center, surrounded by a dense urban area. In the background, there are mountains under a clear sky. The text 'MÉTODO PREDICTIVO' is overlaid at the top in large, bold, black letters.

**EQUIPO DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE  
PISTA (RST) DE QUITO**

# SALUDO



# INTEGRANTES



Sr. Fidel Guitarra: [fidel\\_guitarra@dgac.gob.ec](mailto:fidel_guitarra@dgac.gob.ec) DGAC

## **RESPONSABLE TITULAR**

Sr. Tito Vintimilla: [tito.vintimilla@aviancataca.com](mailto:tito.vintimilla@aviancataca.com) AEROGAL

## **RESPONSABLE ALTERNO**

Sr. Hernán Ayala: [luis\\_ayala@dgac.gob.ec](mailto:luis_ayala@dgac.gob.ec) DGAC

Sr. Marcelo Mesías: [mmesias@tame.com.ec](mailto:mmesias@tame.com.ec) TAME

Sra. Karina Ponce: [kponce@tame.com.ec](mailto:kponce@tame.com.ec) TAME

Sr. Domingo Bruzzzone: [dbruzzzone@yahoo.com](mailto:dbruzzzone@yahoo.com) DGAC

Sr. Benjamín Garcés: [benjamin.garces@dgac.gob.ec](mailto:benjamin.garces@dgac.gob.ec) DGAC

# AGENDA

1. Objetivo.
2. Procesos de identificación del peligro
3. Proceso predictivo
4. Monitoreo de data de vuelo.
5. LOSA
6. Recopilación de información - Fuentes
7. Identificación de peligros
8. Gestión de los riesgos
9. Priorización de los riesgos
10. Resultados - Mitigaciones operacionales.
11. Resumen

# OBJETIVO

**Informar a los participantes sobre el proceso que se utilizó en el método predictivo hasta llegar a determinar las mitigaciones operacionales que permitirán reducir las SALIDAS DE PISTA en el aeropuerto de Quito.**



# MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

# MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

## Método reactivo

El método reactivo responde a los sucesos que ya ocurrieron, como incidentes o accidentes



Eventos reportados



30 de agosto de 1988, Accidente de Aviación en el despegue. 77 muertos, 28 heridos y 5 desaparecidos

# MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

## Método proactivo

El método proactivo busca activamente identificar riesgos potenciales a través del análisis de las actividades de la organización



Auditorías,  
inspecciones,  
encuestas



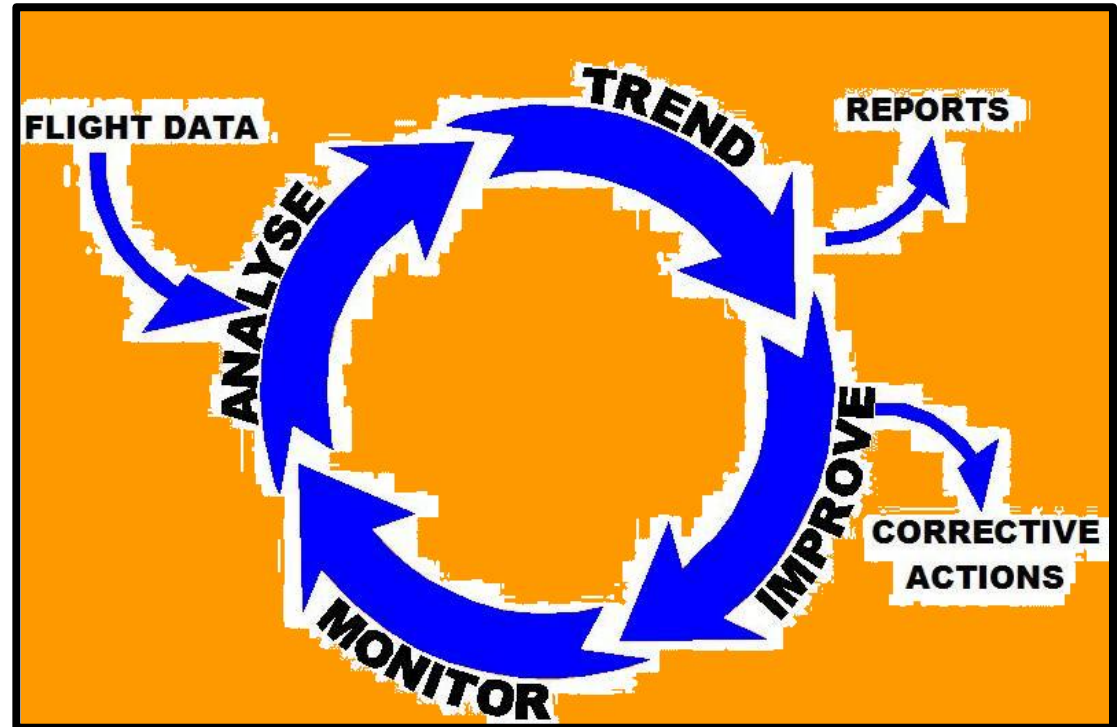
# MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

## Método predictivo

El método captura la actuación del sistema como sucede en las operaciones en tiempo real para identificar posibles problemas futuros



Tendencias,  
monitoreo

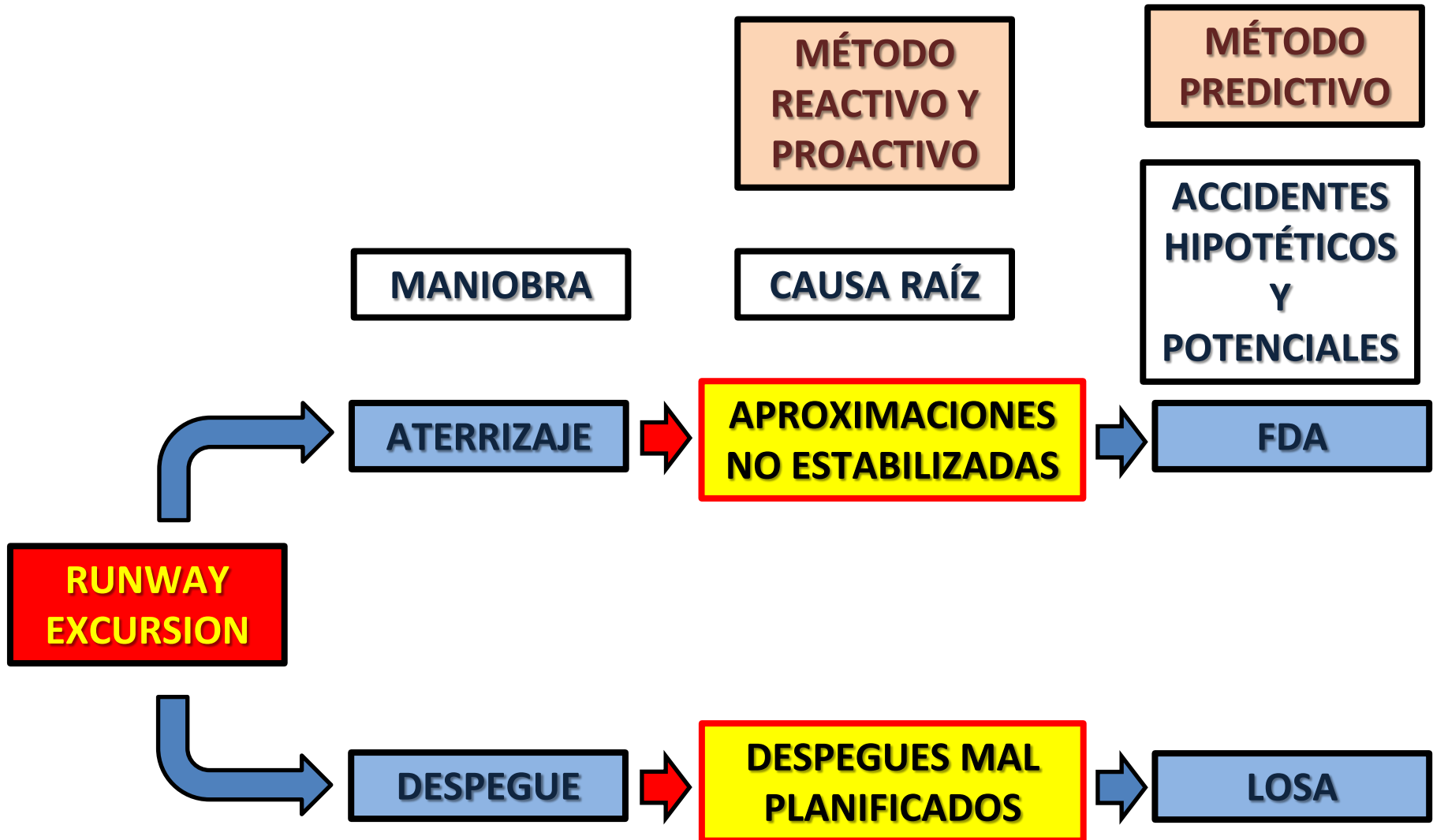


Flight Operations Quality Assurance (FOQA)

# MÉTODO PREDICTIVO

- ❖ Son esencialmente sistemas estadísticos mediante los cuales se recoge y analiza un considerable volumen de datos operacionales que individualmente pueden carecer de significado, y que se pueden combinar con los sistemas reactivos y proactivos.
- ❖ Se busca la prevención a través de la observación del rendimiento del sistema en tiempo real o cercano a él.
- ❖ Con este sistema se busca el problema, y no esperar que sucedan eventos.
- ❖ En el sistema predictivo, los accidentes son hipotéticos, y por lo tanto, potenciales por naturaleza.
- ❖ Se busca información de una variedad de fuentes, lo cual puede predecir riesgos emergentes a la seguridad.

# METODOLOGÍA DE ANÁLISIS





# **HERRAMIENTAS DEL GRUPO PREDICTIVO**

# MONITOREO DE LA DATA DE VUELO

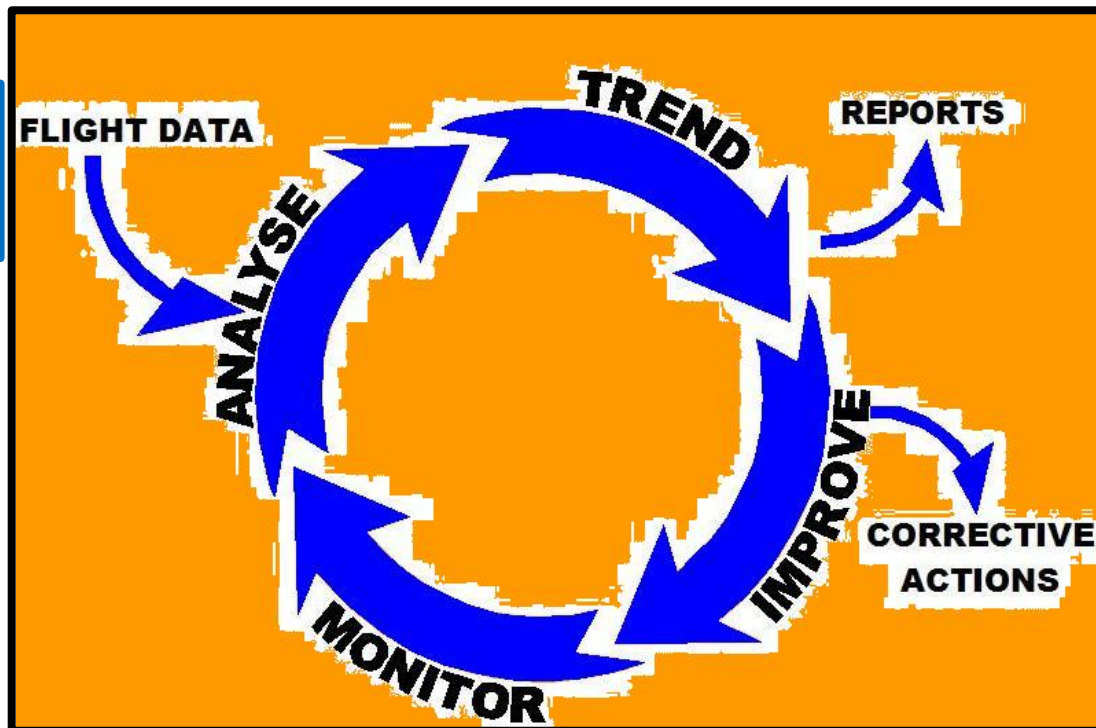
## Flight Operations Quality Assurance (FOQA)

REGISTRO DE DATOS Y RECUPERACIÓN

PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS

TENDENCIAS

EVENTOS ESPECIALES



- ACCIONES VÁLIDAS.
- RETROALIM

CONTROL

ACCIONES CORRECTIVAS

- BOLETINES
- ENTRENAM.
- BRIEFINGS.
- MEMOS

# AUDITORÍA DE SEGURIDAD DE OPERACIONES DE LÍNEA LOSA

**PROGRAMA ESTRUCTURADO PARA OBSERVAR Y REGISTRAR INFORMACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LAS TRIPULACIONES DE VUELO EN OPERACIONES NORMALES DE LÍNEA**

**NO ES UN CHEQUEO DE LÍNEA, POR LO QUE DEBE EXISTIR UN AMBIENTE NORMAL DESDE EL JUMP SEAT**

**TIENE COMO PROPÓSITO GENERAR INDICADORES DE DEBILIDADES Y FORTALEZAS DE LA ORGANIZACIÓN**

**LOS OBSERVADORES DEBEN REGISTRAR ERRORES QUE EXISTEN EN EL AMBIENTE OPERATIVO**

# EVENTOS A ANALIZAR

**APROXIMACIONES  
NO ESTABILIZADAS**

**DESPEGUES MAL  
PLANIFICADOS**





# FUENTES DE LA INFORMACIÓN

AeroGal

tame

LAN

- ✓ Para la identificación de peligros se utilizó la data de FDM de los operadores participantes.
- ✓ Se realizó una ponderación homogénea de los datos de FDM de los tres operadores.
- ✓ No se utilizó data de LOSA debido a que por el momento no está implementada completamente en los operadores participantes.
- ✓ Se utilizaron datos del Control de Tránsito Aéreo de Quito.

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS

## APROXIMACIONES NO ESTABILIZADAS

AeroGal

tame

LAN

Período	Desde	Hasta	Aprox. NO Estab.	Vuelos	Porcent.
6 meses	1/JUL/11	31/DIC/11	26	10.125	0,257



# DETERMINACIÓN DE PELIGROS

## REINTERCEPTACIONES DEL LOCALIZADOR

AeroGal

tame

LAN

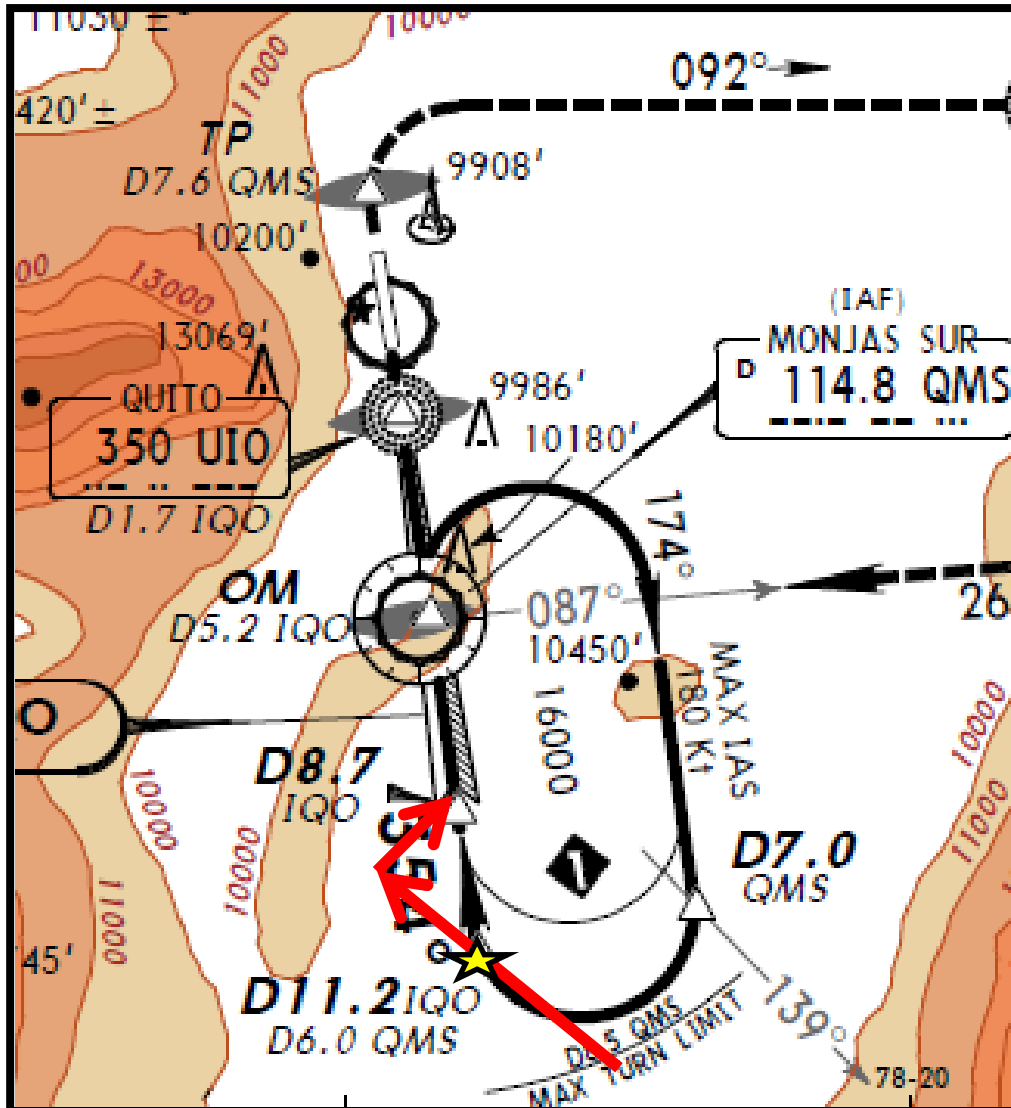
Período	Desde	Hasta	RE Intercep.	Vuelos	Porcent.
6 meses	1/JUL/11	31/DIC/11	12	14.000	0,086



# REINTERCEPTACIONES



# REINTERCEPTACIONES



# DETERMINACIÓN DE PELIGROS

AeroGal

tame

LAN

Período	Desde	Hasta	Aprox. NO Estab.	Vuelos	Porcent.
6 meses	1/JUL/11	31/DIC/11	26	10.125	0,257

Período	Desde	Hasta	RE Intercep.	Vuelos	Porcent.
6 meses	1/JUL/11	31/DIC/11	12	14.000	0,086

**NO  
HUBIERON  
ACCIDENTES**

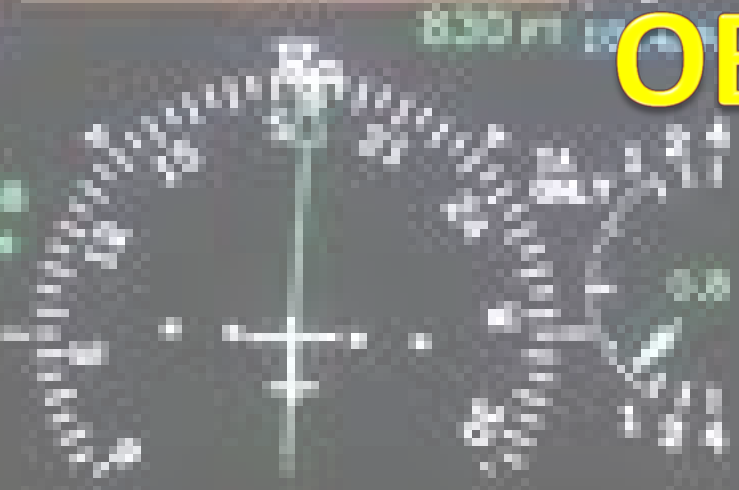


**SALIDA DE PISTA**

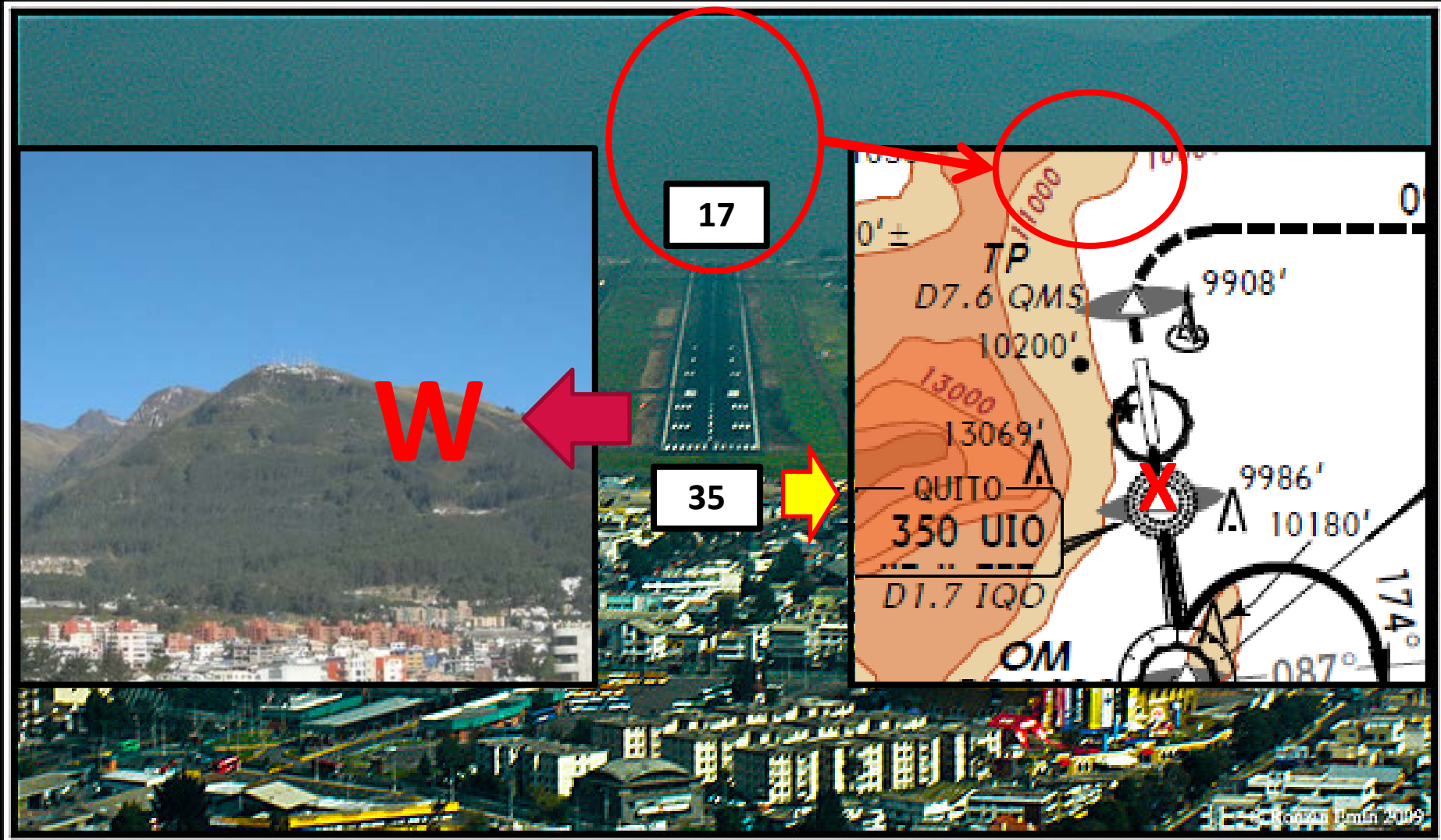
# ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS



TIEMPO DEL	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5
1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.1.2	1.1.2	1.1.2	1.1.2	1.1.2	1.1.2
1.1.3	1.1.3	1.1.3	1.1.3	1.1.3	1.1.3
1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.4
1.1.5	1.1.5	1.1.5	1.1.5	1.1.5	1.1.5



# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

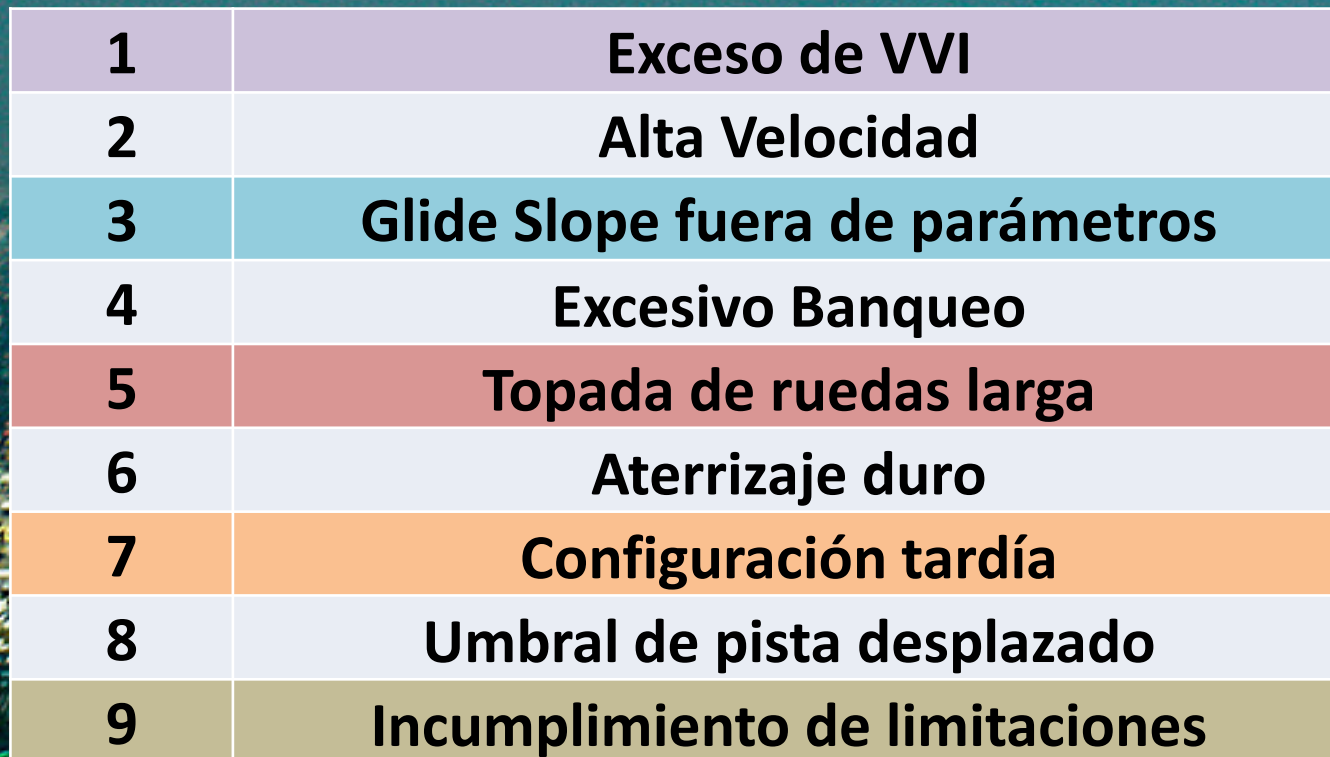


# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN



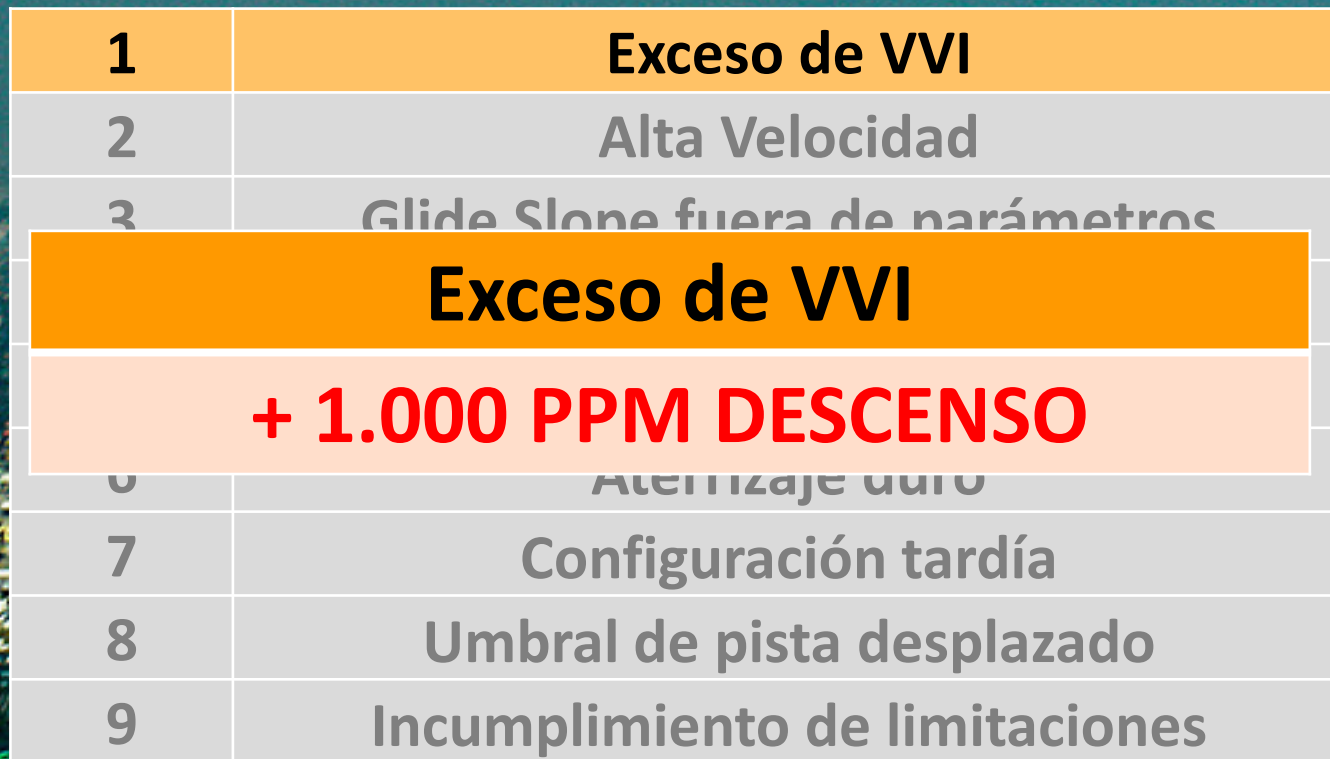
#	Descripción del Evento	Pista	Excedencias											
			Exceso de VVI	Alta Velocidad	Glide Slope fuera de parámetro	Localizador fuera de parámetro	Excesivo Banqueo	Topada de ruedas largas	Aterrizaje duro	Configuración tardía	Umbral de pista desplazado	Incumplimiento limitaciones	Low Speed	
1	Aproximación desestabilizada	35	X									X		x
2	Aproximación desestabilizada	17	X	X										
3	Aproximación desestabilizada	17	X	X										
4	Aproximación desestabilizada	17	X											x
5	Aproximación desestabilizada	17	X					X						x
6	Aproximación desestabilizada	17	X	X										
7	Aproximación desestabilizada	35	X									X		
8	Aproximación desestabilizada	35	X									X		
9	Aproximación desestabilizada	35	X									X		x
10	Aproximación desestabilizada	35	X									X		x
11	Aproximación desestabilizada	35	X	X	X				N/A	X	X	N/A	X	
12	Aproximación desestabilizada	35	X	X	X				N/A	X	X	N/A		
13	Aproximación desestabilizada	35	X	X					N/A			N/A	X	
14	Aproximación desestabilizada	35	X	X	X				N/A	X		N/A		
15	Aproximación desestabilizada	35	X	X	X				N/A	X	X	N/A		
16	Aproximación desestabilizada	35	X	X					N/A	X		N/A	X	
17	Aproximación desestabilizada	35	X		X				N/A	X	X	N/A	X	
18	Aproximación desestabilizada	35	X	X	X				N/A	X		N/A		
19	Aproximación desestabilizada	35	X	X	X				N/A	X		N/A		
20	Aproximación desestabilizada	35	X	X	X				N/A	X		N/A		
21	Aproximación desestabilizada	35	X	X					X					
22	Aproximación desestabilizada	17	X	X					X		X			
23	Aproximación desestabilizada	17	X	X					X					
24	Aproximación desestabilizada	17	X	X					X					
25	Aproximación desestabilizada	17	X	X					X					
26	Aproximación desestabilizada	17	X	X					X					

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN



1	Exceso de VVI
2	Alta Velocidad
3	Glide Slope fuera de parámetros
4	Excesivo Banqueo
5	Topada de ruedas larga
6	Aterrizaje duro
7	Configuración tardía
8	Umbral de pista desplazado
9	Incumplimiento de limitaciones

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

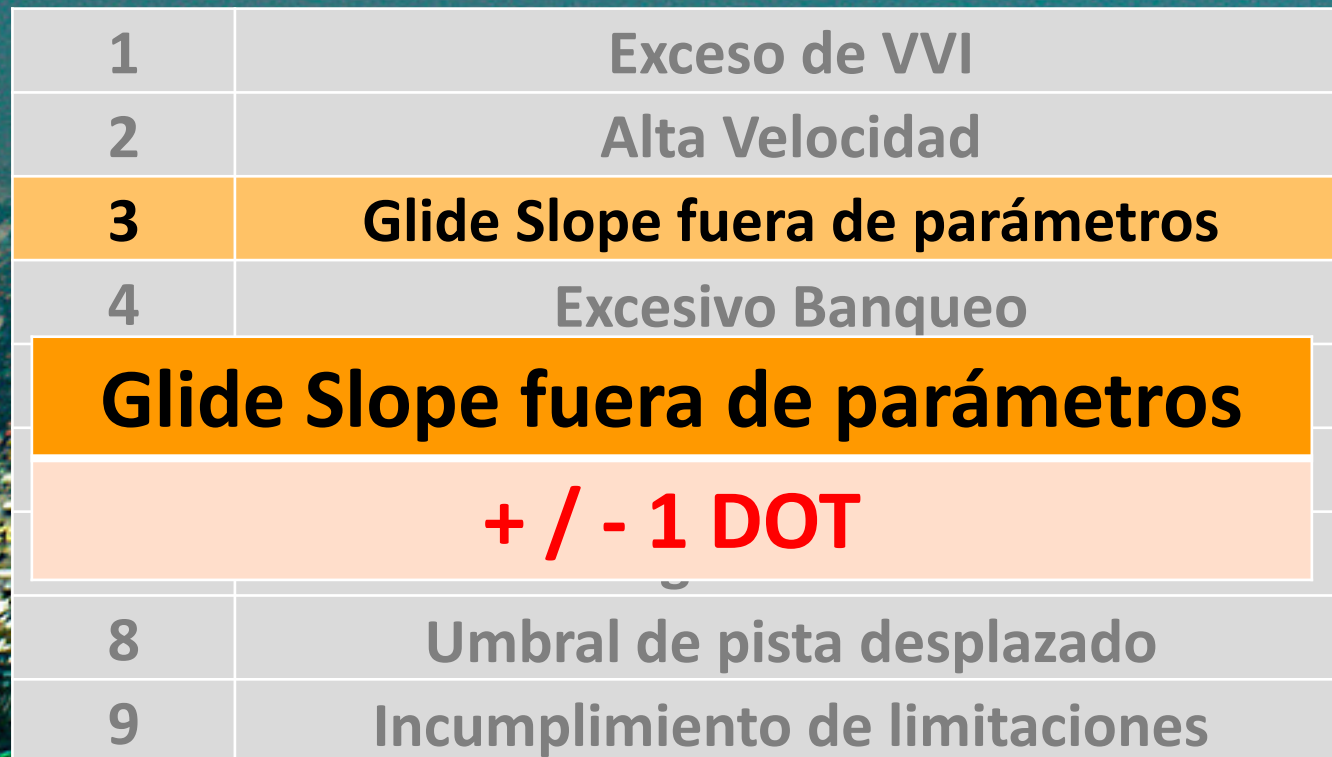


1	Exceso de VVI
2	Alta Velocidad
3	Glide Slope fuera de parámetros
<b>Exceso de VVI</b>	
<b>+ 1.000 PPM DESCENSO</b>	
6	Alertizaje duro
7	Configuración tardía
8	Umbral de pista desplazado
9	Incumplimiento de limitaciones

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

1	Exceso de VVI
2	<b>Alta Velocidad</b>
3	Glide Slope fuera de parámetros
	<b>Alta Velocidad</b>
	<b>+ 10 Kts. Sobre Vref</b>
6	Alertizaje duro
7	Configuración tardía
8	Umbral de pista desplazado
9	Incumplimiento de limitaciones

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN




1	Exceso de VVI
2	Alta Velocidad
3	<b>Glide Slope fuera de parámetros</b>
4	Excesivo Banqueo
<b>Glide Slope fuera de parámetros</b>	
<b>+ / - 1 DOT</b>	
8	Umbral de pista desplazado
9	Incumplimiento de limitaciones

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

1	Exceso de VVI
2	Alta Velocidad
3	Glide Slope fuera de parámetros
4	<b>Excesivo Banqueo</b>
<b>Excesivo Banqueo</b>	
<b>7 GRADOS</b>	
8	Umbral de pista desplazado
9	Incumplimiento de limitaciones

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN



	<b>Topada de ruedas larga</b>
	<b>Fuera de la zona de topada de ruedas</b>
4	Excesivo Banquetes
5	<b>Topada de ruedas larga</b>
6	Aterrizaje duro
7	Configuración tardía
8	Umbral de pista desplazado
9	Incumplimiento de limitaciones

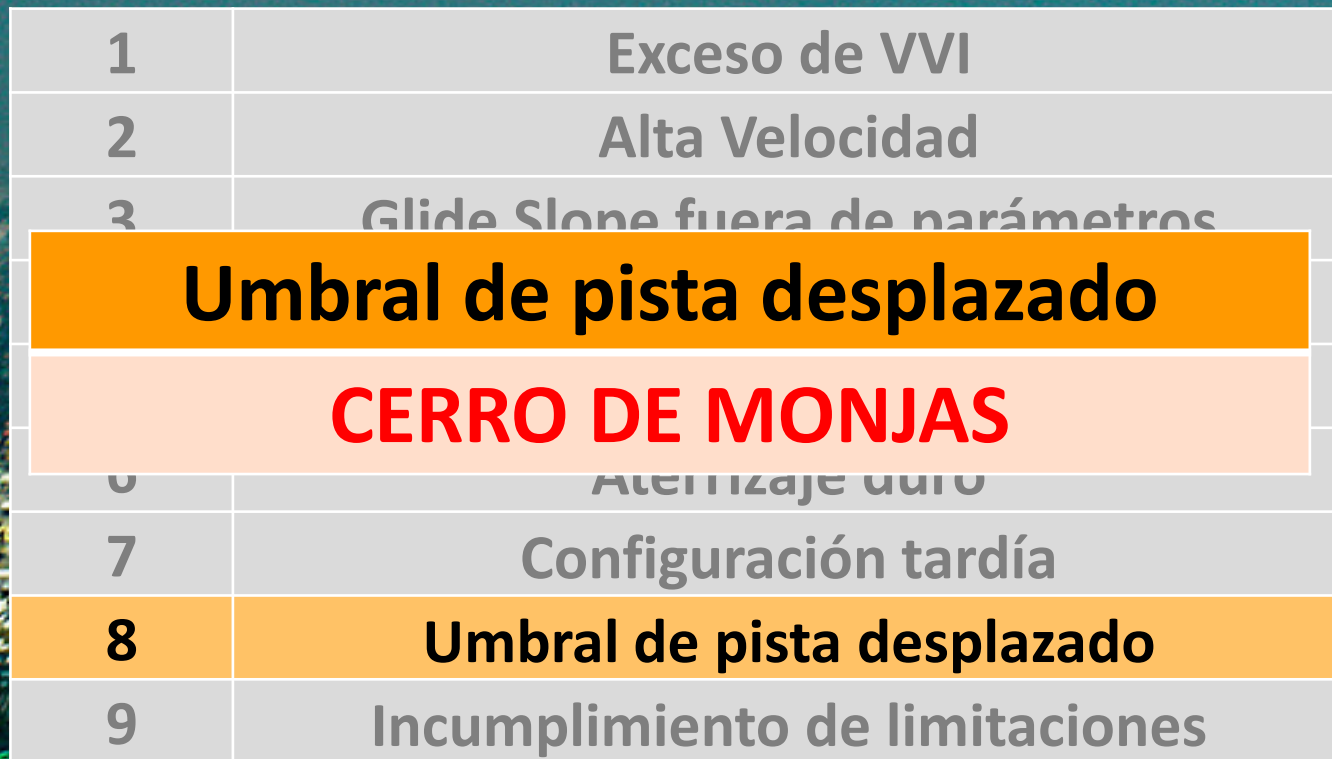
# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

1	Exceso de VVI
2	Alta Velocidad
<b>Aterrizaje duro</b>	
<b>+ 2,7 Gs.</b>	
5	Altopada de ruedas larga
6	<b>Aterrizaje duro</b>
7	Configuración tardía
8	Umbral de pista desplazado
9	Incumplimiento de limitaciones

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

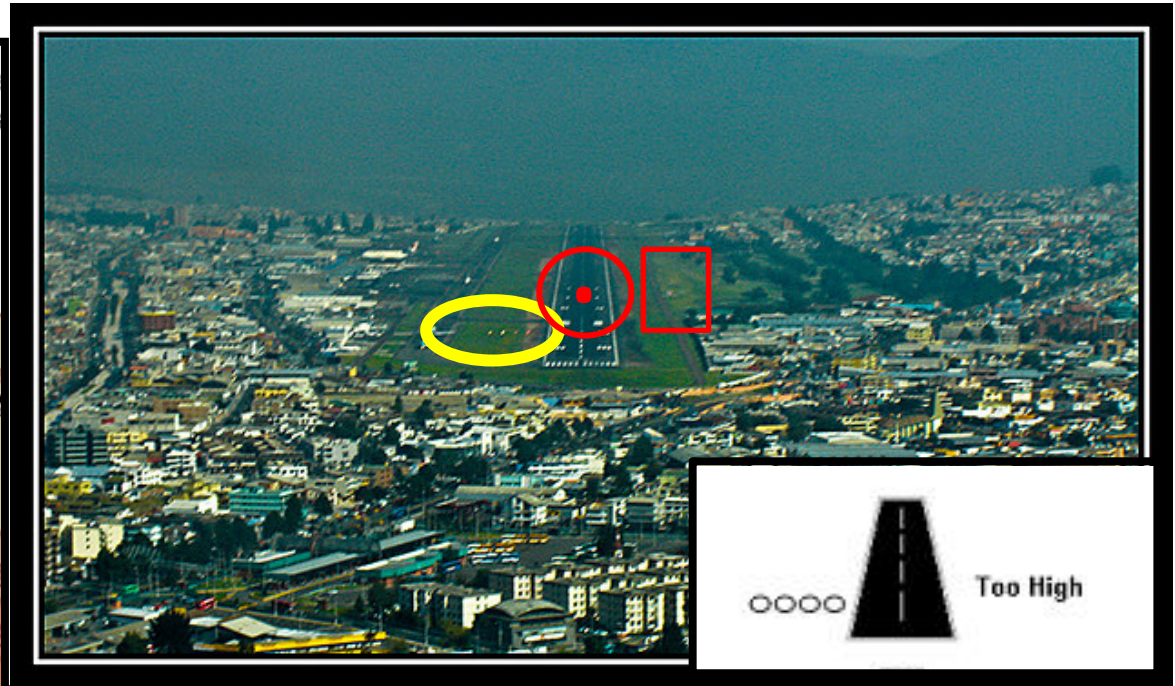
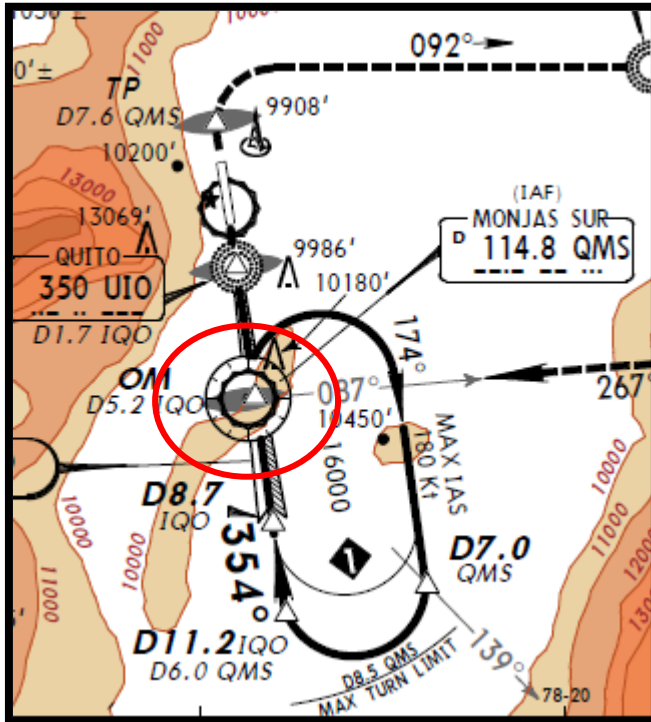
1	Exceso de VVI
2	Alta Velocidad
3	Glide Slope fuera de parámetros
<b>Configuración tardía</b>	
<b>EXCESIVA VELOCIDAD</b>	
6	Alerta de pista
7	<b>Configuración tardía</b>
8	Umbral de pista desplazado
9	Incumplimiento de limitaciones

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

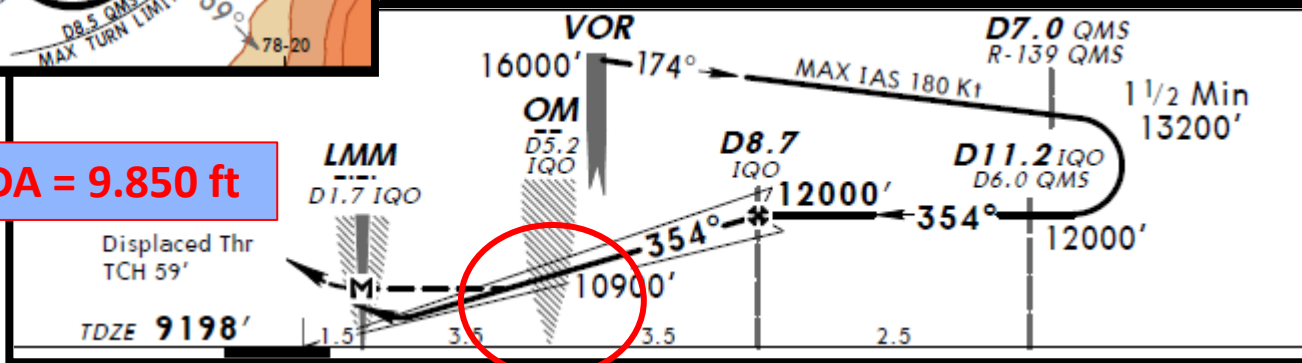


1	Exceso de VVI
2	Alta Velocidad
3	Glide Slope fuera de parámetros
<b>Umbral de pista desplazado</b>	
<b>CERRO DE MONJAS</b>	
6	Alertizaje corto
7	Configuración tardía
8	<b>Umbral de pista desplazado</b>
9	Incumplimiento de limitaciones

# UMBRAL DE PISTA DESPLAZADO



**DA = 9.850 ft**



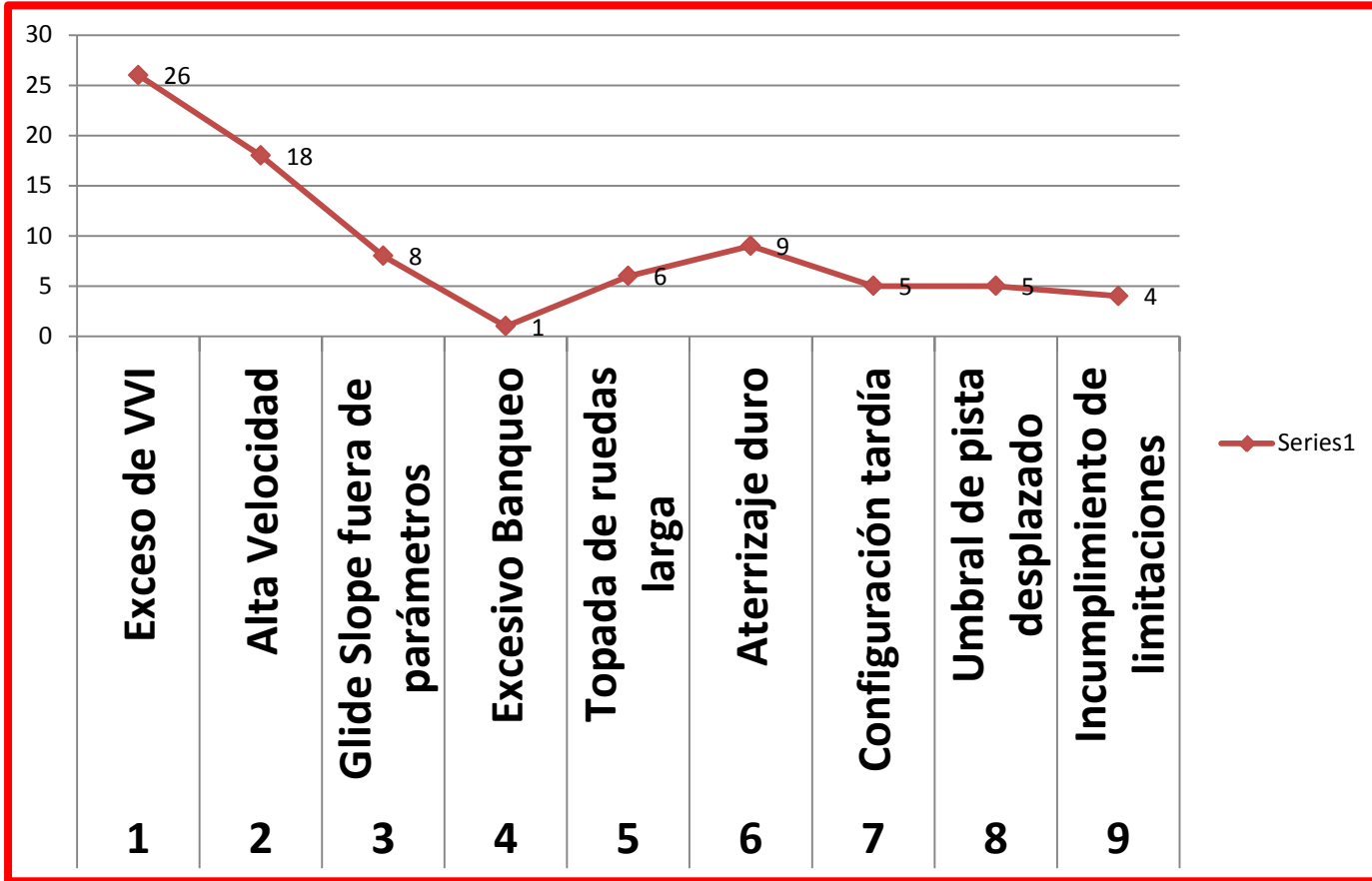
# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

1	Exceso de VVI
2	Alta Velocidad
3	Glide Slope fuera de parámetros
	<b>Incumplimiento de limitaciones</b>
	<b>EXCESO DE VELOCIDAD</b>
6	Alertizaje duro
7	Configuración tardía
8	Umbral de pista desplazado
9	<b>Incumplimiento de limitaciones</b>

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

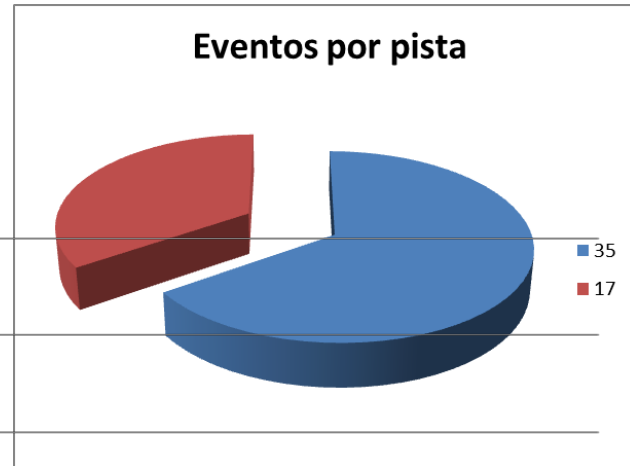
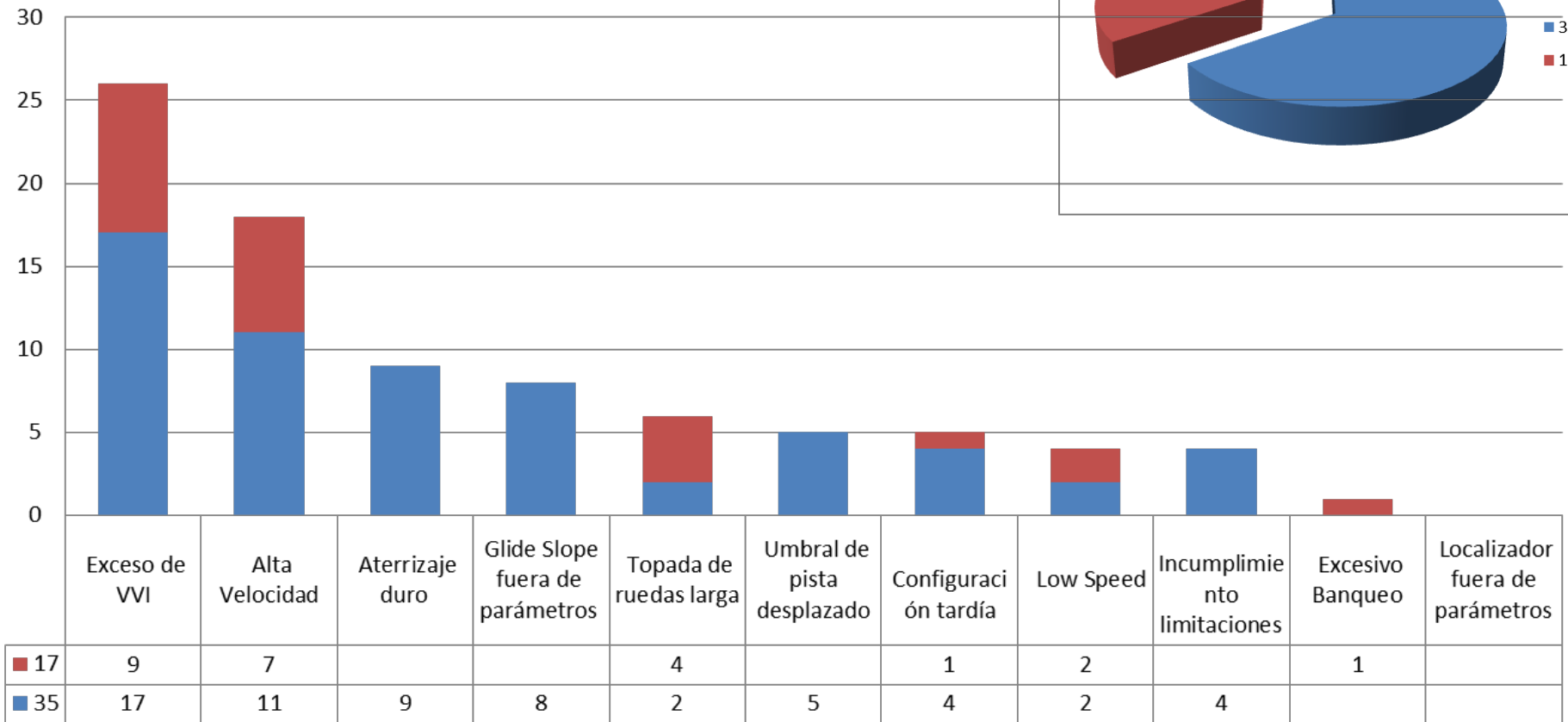
1	Exceso de VVI	26
2	Alta Velocidad	18
3	Glide Slope fuera de parámetros	8
4	Excesivo Banqueo	1
5	Topada de ruedas larga	6
6	Aterrizaje duro	9
7	Configuración tardía	5
8	Umbral de pista desplazado	5
9	Incumplimiento de limitaciones	4

# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN



# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

## Excedance FDM UIO



# DETERMINACIÓN DE PELIGROS EN LA APROXIMACIÓN

## PELIGROS

Zona montañosa

Viento fuerte o ráfagas

Viento de cola

Interceptación desde arriba al GS

Pista contaminada

Falta de conocimiento de la pista

CRM no aplicado

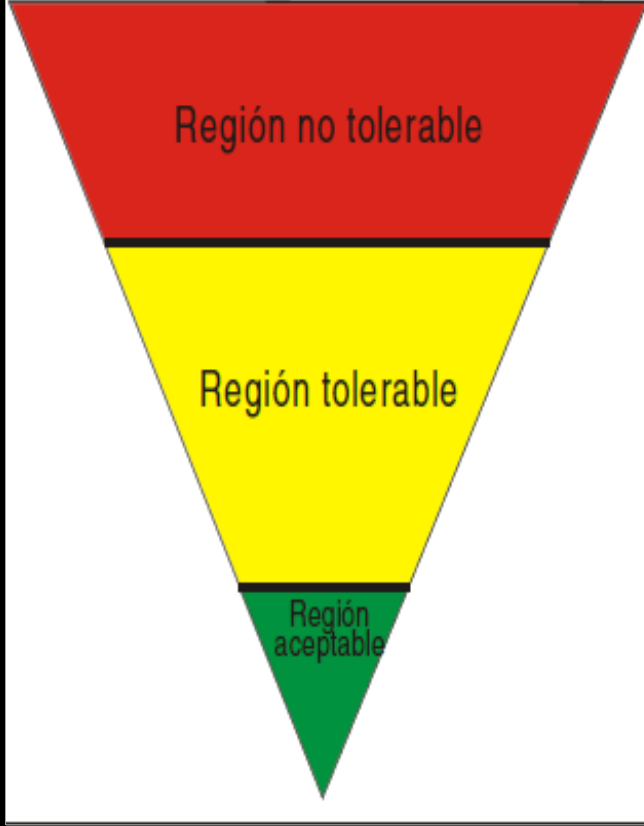
ANÁLISIS DEL **riesgo**  
POR PROBABILIDAD, SEVERIDAD Y  
TOLERABILIDAD



# ANÁLISIS DEL RIESGO POR PROBABILIDAD, SEVERIDAD Y TOLERABILIDAD

Probabilidad del riesgo		Severidad del riesgo				
		Catastrófico A	Peligroso B	Mayor C	Menor D	Insignificante E
Frecuente	5	5A	5B	5C	5D	5E
Ocasional	4	4A	4B	4C	4D	4E
Remoto	3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable	2	2A	2B	2C	2D	2E
Extremadamente improbable	1	1A	1B	1C	1D	1E

# ANÁLISIS DEL RIESGO POR PROBABILIDAD, SEVERIDAD Y TOLERABILIDAD

Criterios sugeridos	Índice de evaluación del riesgo	Criterios sugeridos
 <p>Región no tolerable</p>	<p><b>5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A</b></p>	<p>Inaceptable bajo las circunstancias existentes</p>
<p>Región tolerable</p>	<p><b>5D,5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D 2A, 2B, 2C</b></p>	<p>Aceptable en base a mitigación del riesgo. Puede requerir una decisión de la dirección.</p>
<p>Región aceptable</p>	<p><b>3E, 2D, 2E, 1A, 1B ,1C, 1D, 1E</b></p>	<p>Aceptable</p>

# ANÁLISIS DEL RIESGO POR PROBABILIDAD, SEVERIDAD Y TOLERABILIDAD

No.	COMPONENTES DEL PELIGRO	PROBABILIDAD DEL RIESGO 1-5	SEVERIDAD DEL RIESGO A-E	TOLERABILIDAD
1	Exceso de VVI	4	C	ACEPTABLE CON MITIGACION
2	Alta Velocidad	4	C	ACEPTABLE CON MITIGACION
3	Interceptación del Glide Slope fuera de parámetros	3	B	ACEPTABLE CON MITIGACION
4	Excesivo Banqueo	1	B	ACEPTABLE
5	Topada de ruedas larga	2	C	ACEPTABLE CON MITIGACION
6	Aterrizaje duro	3	B	ACEPTABLE CON MITIGACION
7	Configuración tardía	3	B	ACEPTABLE CON MITIGACION
8	Umbral de pista desplazado	5	D	ACEPTABLE CON MITIGACION
9	Incumplimiento de limitaciones	3	B	ACEPTABLE CON MITIGACION

# PELIGRO GENÉRICO

## PELIGROS

Exceso de VVI

Alta Velocidad

Glide Slope fuera de parámetros

Excesivo Banqueo

Topada de ruedas larga

Aterrizaje duro

Configuración tardía

Umbral de pista desplazado

Incumplimiento de limitaciones



APROXIMACIÓN  
NO  
ESTABILIZADA

# ANÁLISIS DEL RIESGO POR PROBABILIDAD, SEVERIDAD Y TOLERABILIDAD

PELIGRO GENÉRICO	COMPONENTES DEL PELIGRO GENÉRICO	CONSECUENCIA RELACIONADA AL PELIGRO	Probabilidad	Severidad	Tolerabilidad	Riesgo
<b>APROXIMACIÓN NO ESTABILIZADA</b>	Exceso de VVI	<b>Probabilidad de Salida de pista</b>	4	C	TOLERABLE CON MITIGACION	<b>4C</b>
	Alta Velocidad		4	C	TOLERABLE CON MITIGACION	<b>4C</b>
	Interceptación del Glide Slope fuera de parámetros		3	B	TOLERABLE CON MITIGACION	<b>3B</b>
	Excesivo Banqueo		1	B	ACEPTABLE	<b>1B</b>
	Topada de ruedas larga	<b>Probabilidad de Daño estructural/ Salida de pista</b>	2	C	TOLERABLE CON MITIGACION	<b>2C</b>
	Aterrizaje duro		3	B	TOLERABLE CON MITIGACION	<b>3B</b>
	Configuración tardía		3	B	TOLERABLE CON MITIGACION	<b>3B</b>
	Umbral de pista desplazado		5	D	TOLERABLE CON MITIGACION	<b>5D</b>
	Incumplimiento de limitaciones		3	B	TOLERABLE CON MITIGACION	<b>3B</b>



**A  
C  
C  
I  
O  
N  
E  
S  
D  
E  
M  
I  
T  
I  
G  
A  
C  
I  
Ó  
N**

# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA).
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.
4	d) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.
5	e) Revisión de los programas de FOQA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA) para alcanzar como mínimo el monitoreo del 90% de los vuelos realizados.
6	f) Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un GO AROUND cuando una aproximación se desestabilice, como mecanismo para reducirlas.
7	g) Establecimiento de parámetros de aproximación estabilizada en los diferentes equipos que poseen las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA) nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.
8	h) Monitoreo por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.
9	i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en ella.

# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA)
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.
4	d) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para evaluar especialmente despegues y aterrizajes
5	e) ... general de
6	f) ... GO
7	g) ... el Estado, ... ir la
8	h) ... zadas en las ... eropuerto
9	i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.

**a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA)**

# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
2	<b>b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada</b>
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.
4	d) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.
5	e) Revisión de los programas de FCOA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
6	f) Determinación de los procedimientos de aproximación estabilizada.
7	g) Establecimiento de los procedimientos de aproximación estabilizada en los explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
8	h) Monitoreo por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.
9	i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.

**b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada.**

# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.
4	d) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.
5	e) Revisión de los programas de FOQA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para alcanzar como mínimo el monitoreo del 90% de los vuelos realizados.
6	f) <b>c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.</b>
7	g) <b>c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.</b>
8	h) <b>c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.</b>
9	i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.

# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.
4	d) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.
5	e) Revisión de los programas de FOQA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para alcanzar como mínimo el monitoreo del 90% de los vuelos realizados.
6	f) Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un GO
7	g) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.
8	h) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.
9	i) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.

# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.
4	d) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.
5	e) Revisión de los programas de FOQA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para alcanzar como mínimo el monitoreo del 90% de los vuelos realizados.
6	f) Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un GO
7	g) ... del Estado, ...
8	h) ... zadas en las ... eropuerto
9	i) ... ar los ...
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.

**e) Revisión de los programas de FOQA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para alcanzar como mínimo el monitoreo del 90% de los vuelos realizados.**

# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.
4	d) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.
5	e) Revisión de los programas de FOQA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para alcanzar como mínimo el monitoreo del 90% de los vuelos realizados.
6	f) Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un GO AROUND cuando una aproximación se desestabilice, como mecanismo para reducirlas.
7	g) <small>del Estado, ir la</small>
8	h) <small>zadas en las eropuerto</small>
9	i) <small>ar los o,</small>
10	j) <small>s pistas del neral de más de 27.000 Kg que operan en ella.</small>

**f) Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un GO AROUND cuando una aproximación se desestabilice, como mecanismo para reducirlas.**

# ACCIONES DE MITIGACIÓN

**g) Establecimiento de parámetros de aproximación estabilizada en los diferentes equipos que poseen las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.**

7	g) Establecimiento de parámetros de aproximación estabilizada en los diferentes equipos que poseen las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.
8	h) Monitoreo por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.
9	i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.

# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
2	<b>h) Monitoreo por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.</b>
3	
4	
5	
6	
7	
7	
8	h) Monitoreo por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.
9	i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.

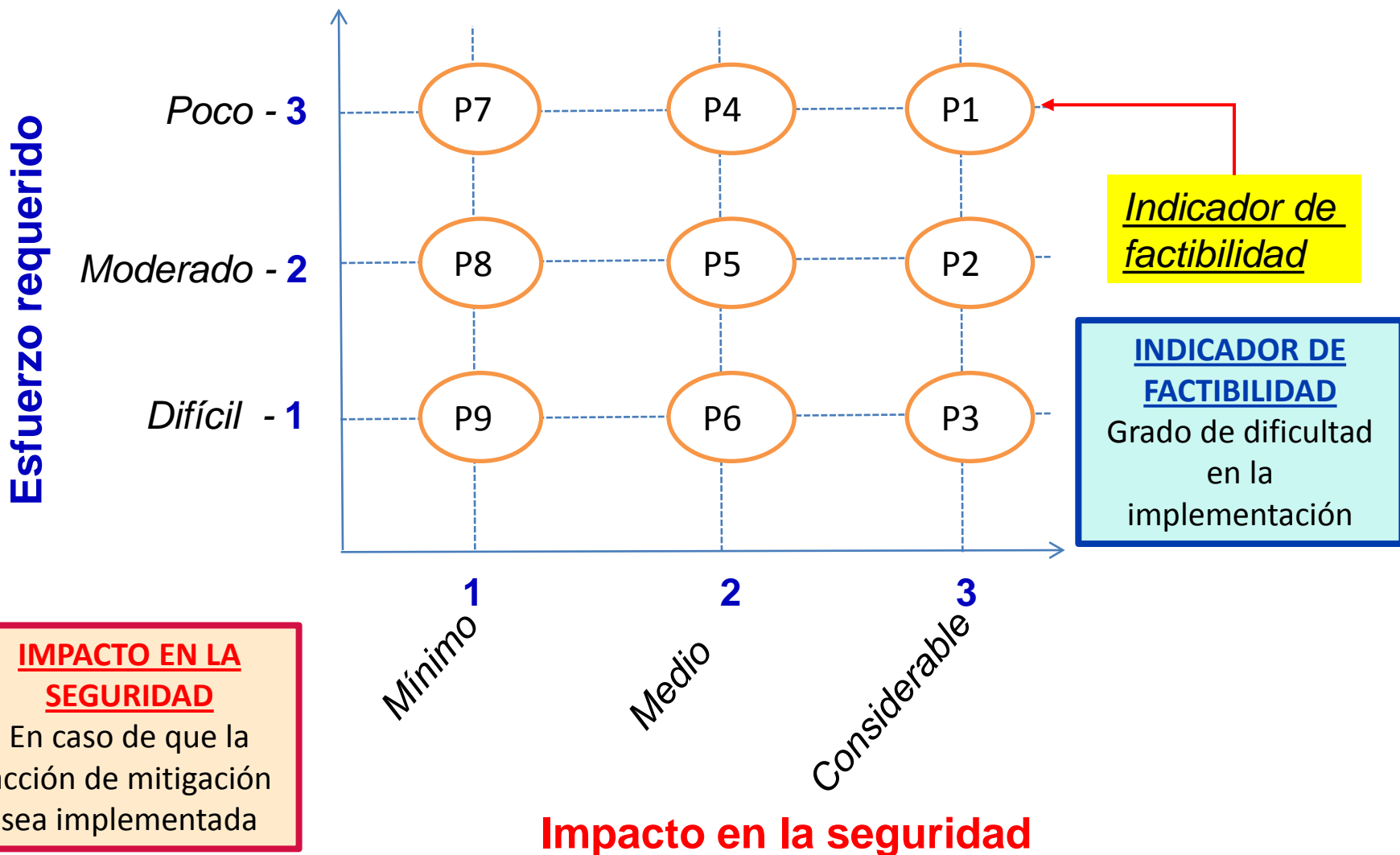
# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
	<p><b>i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.</b></p>
9	i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.

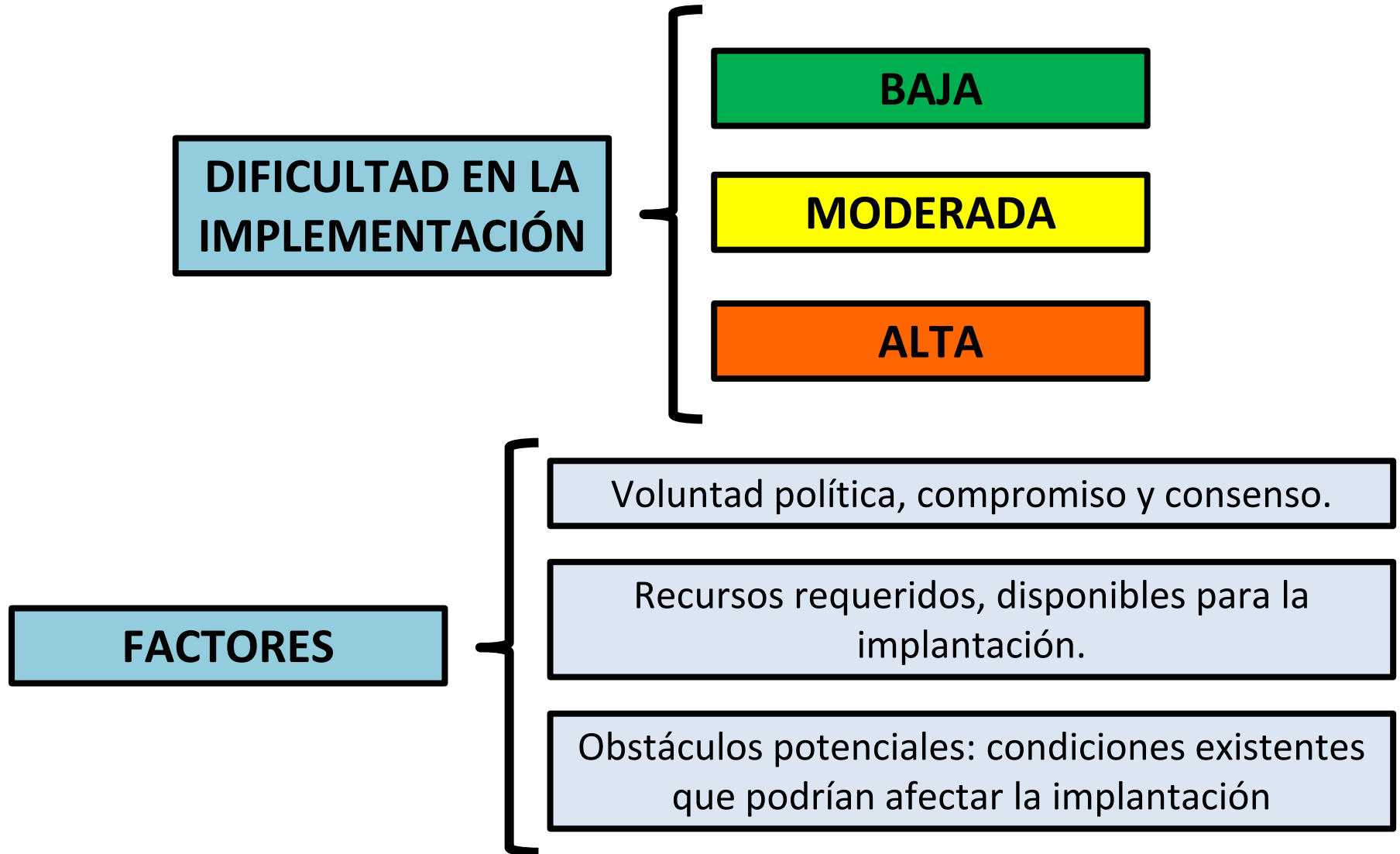
# ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.
2	<b>j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en ella.</b>
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en ella.

# DETERMINACIÓN DEL INDICADOR DE FACTIBILIDAD



# DETERMINACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE CAMBIO



# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <b>Entrenamiento teórico</b> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA)	Moderado	Medio	Moderada
2	b) <b>Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada</b>	Moderado	Considerable	Moderada
3	c) <b>Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea</b> a los pilotos.	Moderado	Considerable	Baja
4	d) <b>Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.</b>	Difícil	Considerable	Alta
5	e) <b>Revisión de los programas de FOQA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para alcanzar como mínimo el monitoreo del 90% de los vuelos realizados.</b>	Difícil	Considerable	Alta
6	f) <b>Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un GO AROUND cuando una aproximación se desestabilice, como mecanismo para reducirlas.</b>	Moderado	Considerable	Moderada
7	g) <b>Establecimiento de parámetros de aproximación estabilizada en los diferentes equipos que poseen las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.</b>	Difícil	Considerable	Moderada
8	h) <b>Monitoreo por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.</b>	Difícil	Considerable	Alta
9	i) <b>Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.</b>	Moderado	Medio	Moderada
10	j) <b>Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en ella.</b>	Moderado	Considerable	Moderada

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <b>Entrenamiento teórico</b> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA)	Moderado	Medio	Moderada
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de <b>prácticas de aproximación estabilizada</b>	Moderado	Considerable	Moderada
1	a) <b>Entrenamiento teórico</b> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA)	Mod.	Med.	Mod.
8	h) <b>Monitoreo</b> por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Difícil	Considerable	Alta
9	i) Continuar con la realización periódica de <b>Seminarios Taller</b> dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Moderado	Medio	Moderada
10	j) <b>Revisión permanente</b> por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.	Moderado	Considerable	Moderada

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <u>Entrenamiento teórico</u> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.	Moderado	Medio	Moderada
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de <u>prácticas de aproximación estabilizada</u>	Moderado	Considerable	Moderada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los <u>chequeos en línea</u> a los pilotos.	Moderado	Considerable	Baja
4	d) Realización de <u>LOSA</u> en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.	Difícil	Considerable	Alta
2	<b>b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de <u>prácticas de aproximación estabilizada</u></b>	<b>Mod.</b>	<b>Cons.</b>	<b>Mod.</b>
7	aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.	Difícil	Considerable	Moderada
8	h) <u>Monitoreo</u> por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Difícil	Considerable	Alta
9	i) Continuar con la realización periódica de <u>Seminarios Taller</u> dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Moderado	Medio	Moderada
10	j) <u>Revisión permanente</u> por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.	Moderado	Considerable	Moderada

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <u>Entrenamiento teórico</u> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.	Moderado	Medio	Moderada
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de <u>prácticas de aproximación estabilizada</u>	Moderado	Considerable	Moderada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los <u>chequeos en línea</u> a los pilotos.	Moderado	Considerable	Baja
4	d) Realización de <u>LOSA</u> en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.	Difícil	Considerable	Alta
	e) Revisión de los programas de <u>FOQA</u> de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de			
3	<b>c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los <u>chequeos en línea</u> a los pilotos.</b>	<b>Mod.</b>	<b>Cons.</b>	<b>Baja</b>
8	h) <u>Monitoreo</u> por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Difícil	Considerable	Alta
9	i) Continuar con la realización periódica de <u>Seminarios Taller</u> dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Moderado	Medio	Moderada
10	j) <u>Revisión permanente</u> por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.	Moderado	Considerable	Moderada

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <u>Entrenamiento teórico</u> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.	Moderado	Medio	Moderada
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de <u>prácticas de aproximación estabilizada</u>	Moderado	Considerable	Moderada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los <u>chequeos en línea</u> a los pilotos.	Moderado	Considerable	Baja
4	d) Realización de <u>LOSA</u> en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.	Difícil	Considerable	Alta
	e) Revisión de los programas de <u>FOQA</u> de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de			
4	<b>d) Realización de <u>LOSA</u> en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.</b>	<b>Dif.</b>	<b>Cons.</b>	<b>Alta</b>
9	y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Moderado	Medio	Moderada
10	j) <u>Revisión permanente</u> por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.	Moderado	Considerable	Moderada

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <u>Entrenamiento teórico</u> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.	Moderado	Medio	Moderada
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de <u>prácticas de aproximación estabilizada</u>	Moderado	Considerable	Moderada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los <u>chequeos en línea</u> a los pilotos.	Moderado	Considerable	Baja
4	d) Realización de <u>LOSA</u> en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.	Difícil	Considerable	Alta
5	e) Revisión de los programas de <u>FOQA</u> de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para alcanzar como mínimo el <u>monitoreo del 90% de los vuelos realizados.</u>	Difícil	Considerable	Alta
5	e) Revisión de los programas de <u>FOQA</u> de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para alcanzar como mínimo el <u>monitoreo del 90% de los vuelos realizados.</u>	Dif.	Cons.	Alta
	del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.			

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <u>Entrenamiento teórico</u> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.	Moderado	Medio	Moderada
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de <u>prácticas de aproximación estabilizada</u>	Moderado	Considerable	Moderada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los <u>chequeos en línea</u> a los pilotos.	Moderado	Considerable	Baja
4	d) Realización de <u>LOSA</u> en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.	Difícil	Considerable	Alta
5	e) Revisión de los programas de <u>FOQA</u> de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg para alcanzar como mínimo el <u>monitoreo del 90% de los vuelos realizados</u> .	Difícil	Considerable	Alta
6	f) Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un <u>GO AROUND</u> cuando una aproximación se desestabilice, como mecanismo para reducirlas.	Moderado	Considerable	Moderada
	g) Establecimiento de parámetros de aproximación estabilizada en los diferentes equipos que poseen las			
6	<b>f) Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un <u>GO AROUND</u> cuando una aproximación se desestabilice, como mecanismo para reducirlas.</b>	<b>Mod.</b>	<b>Cons.</b>	<b>Mod.</b>

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
7	g) Establecimiento de <b><u>parámetros de aproximación estabilizada</u></b> en los diferentes equipos que poseen las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.	Dif.	Cons.	Mod.
7	g) Establecimiento de <b><u>parámetros de aproximación estabilizada</u></b> en los diferentes equipos que poseen las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.	Difícil	Considerable	Moderada
8	h) <u>Monitoreo</u> por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Difícil	Considerable	Alta
9	i) Continuar con la realización periódica de <u>Seminarios Taller</u> dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Moderado	Medio	Moderada
10	j) <u>Revisión permanente</u> por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.	Moderado	Considerable	Moderada

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <u>Entrenamiento teórico</u> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.	Moderado	Medio	Moderada
	h) <u>Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada</u>			
8	<b>h) <u>Monitoreo</u> por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.</b>	<b>Dif.</b>	<b>Cons.</b>	<b>Alta</b>
7	g) Establecimiento de <u>parámetros de aproximación estabilizada</u> en los diferentes equipos que poseen las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.	Difícil	Considerable	Moderada
8	h) <u>Monitoreo</u> por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.	Difícil	Considerable	Alta
9	i) Continuar con la realización periódica de <u>Seminarios Taller</u> dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Moderado	Medio	Moderada
10	j) <u>Revisión permanente</u> por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.	Moderado	Considerable	Moderada

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <u>Entrenamiento teórico</u> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.	Moderado	Medio	Moderada
9	i) Continuar con la realización periódica de <b><u>Seminarios Taller</u></b> dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.	Mod.	Med.	Mod.
8	h) <u>Monitoreo</u> por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Difícil	Considerable	Alta
9	i) Continuar con la realización periódica de <b><u>Seminarios Taller</u></b> dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.	Moderado	Medio	Moderada
10	j) <u>Revisión permanente</u> por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en ella.	Moderado	Considerable	Moderada

# ACCIONES DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

No.	ACCIONES DE MITIGACION	Esfuerzo requerido	Impacto en la seguridad	Dificultad de implementación
1	a) <u>Entrenamiento teórico</u> de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg.	Moderado	Medio	Moderada
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de <u>prácticas de aproximación estabilizada</u>	Moderado	Considerable	Moderada
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los <u>chequeos en línea</u> a los pilotos.	Moderado	Considerable	Baja
10	<b>j) <u>Revisión permanente</u> por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en ella.</b>	<b>Mod.</b>	<b>Cons.</b>	<b>Mod.</b>
	general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.			
9	i) Continuar con la realización periódica de <u>Seminarios Taller</u> dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg que operan en el Aeropuerto de Quito.	Moderado	Medio	Moderada
10	<b>j) <u>Revisión permanente</u> por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en ella.</b>	<b>Moderado</b>	<b>Considerable</b>	<b>Moderada</b>

# RESPONSABLES DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN

No.	ACCIONES DE MITIGACION	RESPONSABLES
1	a) Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA)	Operadores
2	b) Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada	Operadores
3	c) Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.	Operadores/ DGAC
4	d) Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.	Operadores/ DGAC
5	e) Revisión de los programas de FOQA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para alcanzar como mínimo el monitoreo del 90% de los vuelos realizados.	Operadores/ DGAC
6	f) Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un GO AROUND cuando una aproximación se desestabilice, como mecanismo para reducirlas.	Operadores
7	g) Establecimiento de parámetros de aproximación estabilizada en los diferentes equipos que poseen las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.	Operadores/ DGAC
8	h) Monitoreo por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.	DGAC
9	i) Continuar con la realización periódica de Seminarios Taller dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.	DGAC
10	j) Revisión permanente por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en ella.	DGAC

# RESPONSABLES DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN: OPERADORES AÉREOS PÚBLICOS Y PRIVADOS



Entrenamiento teórico de las tripulaciones en aproximaciones estabilizadas en los diferentes equipos que las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg. (FDA)

Inclusión en los entrenamientos iniciales y recurrentes de prácticas de aproximación estabilizada

Determinación de políticas que promuevan la práctica de aproximaciones estabilizadas y la decisión de ejecutar un GO AROUND cuando una aproximación se desestabilice, como mecanismo para reducirlas

# RESPONSABLES DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN: DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL



**Monitoreo** por parte de la DGAC del establecimiento y cumplimiento de los parámetros de aproximaciones estabilizadas en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.

Continuar con la realización periódica de **Seminarios Taller** dirigidos por la DGAC, para intercambiar datos y mejorar los procedimientos de aproximaciones estabilizadas entre representantes de los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en el Aeropuerto de Quito.

**Revisión permanente** por parte de la DGAC de la documentación necesaria para la planificación de despegues desde y hacia las pistas del Aeropuerto de Quito, que poseen los Operadores de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) que operan en ella.

# RESPONSABLES DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN: DGAC Y OPERADORES AÉREOS PÚBLICOS Y PRIVADOS



Inclusión de la evaluación de la ejecución de aproximaciones estabilizadas en los chequeos en línea a los pilotos.

Realización de LOSA en las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para evaluar especialmente despegues y aterrizajes.

Revisión de los programas de FOQA de las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) para alcanzar como mínimo el monitoreo del 90% de los vuelos realizados.

Establecimiento de parámetros de aproximación estabilizada en los diferentes equipos que poseen las aeronaves del Estado, explotadores de servicios aéreos y de aviación general de más de 27.000 Kg (FDA) nacionales e internacionales, para prevenir la ocurrencia de salidas de pista en el Aeropuerto de Quito.

# ANÁLISIS DEL RIESGO LUEGO DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN

PELIGRO GENÉRICO	COMPONENTES DEL PELIGRO GENÉRICO	CONSECUENCIA RELACIONADA AL PELIGRO	Probabilidad	Severidad	Tolerabilidad	Riesgo	Acciones de Mitigación	Riesgo residual
APROXIMACIÓN NO ESTABILIZADA	Exceso de VVI	Probabilidad de Salida de pista	4	C	TOLERABLE CON MITIGACION	4C	A P L I C A D A S	3E
	Alta Velocidad		4	C	TOLERABLE CON MITIGACION	4C		3E
	Interceptación del Glide Slope fuera de parámetros		3	B	TOLERABLE CON MITIGACION	3B		2D
	Excesivo Banqueo		1	B	ACEPTABLE	1B		1D
	Topada de ruedas larga	Probabilidad de Daño estructural/ Salida de pista	2	C	TOLERABLE CON MITIGACION	2C		1D
	Aterrizaje duro		3	B	TOLERABLE CON MITIGACION	3B		2D
	Configuración tardía		3	B	TOLERABLE CON MITIGACION	3B		2D
	Umbral de pista desplazado		5	D	TOLERABLE CON MITIGACION	5D		4D
	Incumplimiento de limitaciones		3	B	TOLERABLE CON MITIGACION	3B		2D

# RESUMEN

- Todas las organizaciones de aviación, incluso las más sólidas y resistentes, realizan sus operaciones diarias dentro de la deriva práctica.
- La deriva práctica es inherente al carácter de los sistemas de producción sociotécnicos, dinámicos y abiertos, de los cuales la aviación es un ejemplo principal.
- Cotidianamente las organizaciones navegan por la deriva práctica buscando colocarse tan lejos como sea posible de los puntos en los cuales dicha deriva está en su máximo, y tan cerca como sea posible de su punto de origen.
- Diariamente las organizaciones deben superar obstáculos potencialmente opuestos .
- Éstos obstáculos son los peligros que deberán ser identificados de manera oportuna por dichas organizaciones.
- Para navegar con éxito en la deriva práctica, las organizaciones necesitan ayudas para la navegación para enfrentar los obstáculos.
- Estas ayudas pueden agruparse en tres tipos según la gravedad de las consecuencias del suceso activador que inició el proceso de captación de datos de seguridad.

# RESUMEN

AYUDAS  
MÉTODOS

REACTIVAS



MUY  
GRAVES



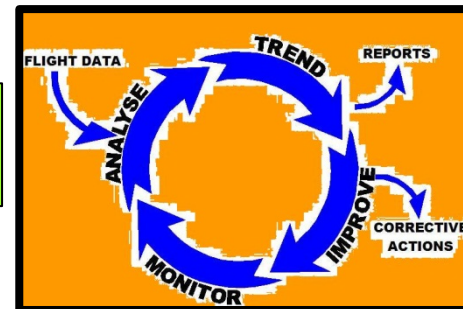
PROACTIVAS



MENOS  
GRAVES



PREDICTIVAS



NO TIENE



# RESUMEN

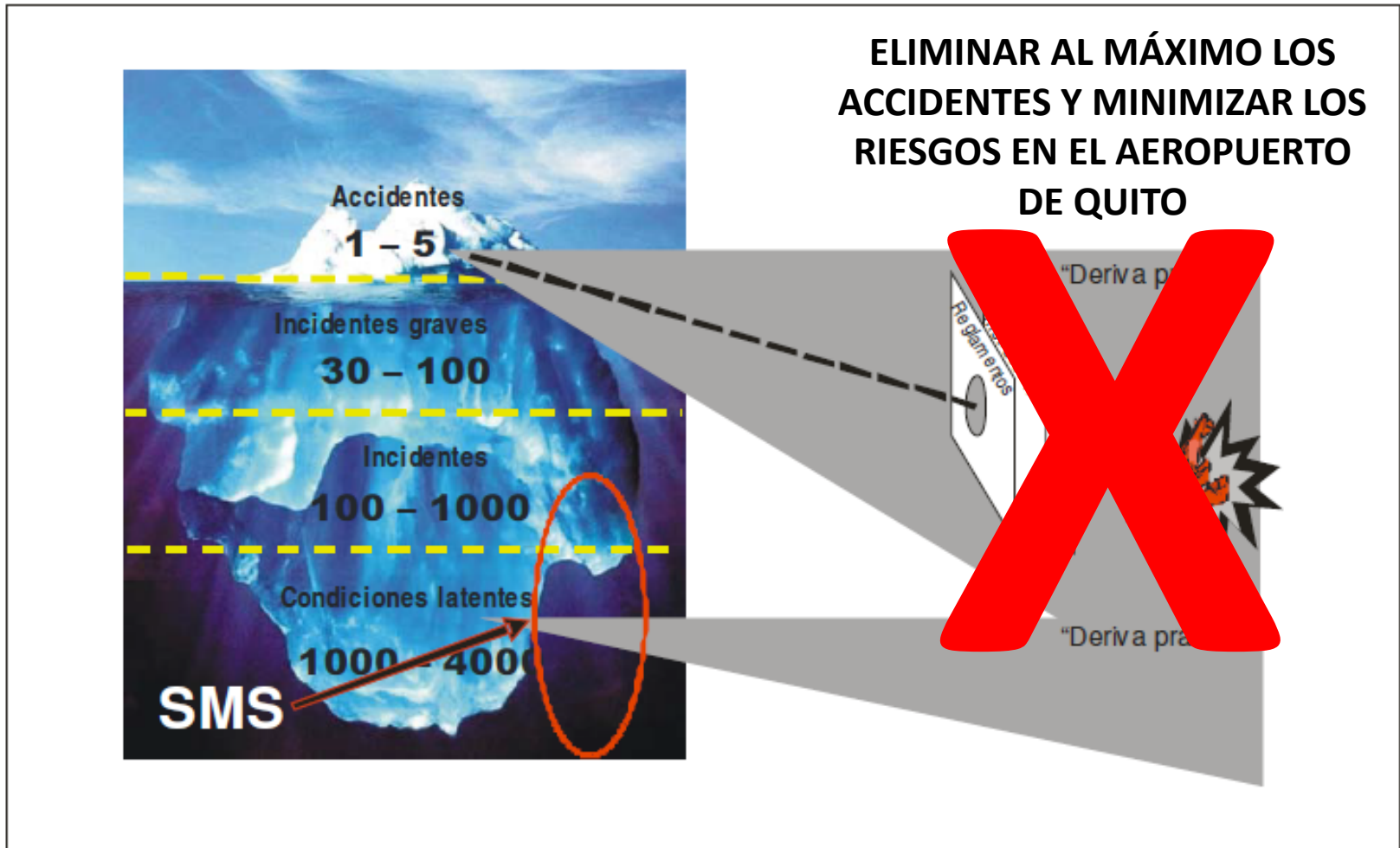


Figura 4-1. El foco de la identificación de peligros



**GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**

