



Precaución por Cometas y Globos

Temporada de Vientos – Aplicación en todo el territorio Nacional

El presente boletín **alerta** sobre el **incremento del riesgo** por elevación de cometas, globos artesanales y objetos no controlados. Es de aplicación a **todas las tripulaciones de la Aviación de Estado en el territorio nacional**, en cualquier aeródromo, base aérea o helipuerto, y en toda operación sobre áreas pobladas.



TEMPORADA NACIONAL

Agosto concentra la mayor actividad de cometas del país por la intensificación de los vientos alisios y por la tradición cultural, con festivales en distintas regiones.



PUEDEN CERRAR UN AEROPUERTO

En agosto de 2014, cometas elevadas desde predios vecinos obligaron a restringir pistas y a más de dos horas de cierre preventivo en El Dorado.



EL PELIGRO VIAJA

El globo artesanal liberado en Envigado el 31 DIC 2020 cruzó dos cordilleras e impactó un A319 en Bogotá. Incidente grave.

PERFIL DEL PELIGRO

Convergencia de objetos no controlados con trayectorias de vuelo

TRÁFICO EN APROXIMACIÓN /
DESPEGUE

GLOBO ARTESANAL

Ascenso libre NO controlado.

Puede recorrer cientos de kilómetros y cruzar
cordilleras lejos de su punto de liberación.

HELICÓPTERO EN OPERACIÓN A BAJA ALTURA

Máxima exposición: rotores, tomas de aire y tren.

ZONA DE COMETAS

Típicamente 100 - 500 ft AGL

PARQUES • POTREROS • HUMEDALES • ZONAS ABIERTAS

Esquema referencial — no a escala. No usar para navegación.



EL PELIGRO ESTÁ DOCUMENTADO Y NO ES LOCAL. La evidencia disponible confirma que la probabilidad de encuentro no es despreciable en ningún aeródromo del país y que su severidad potencial es catastrófica, en especial para las aeronaves de ala rotatoria.

Identificación de Peligros

Mecanismos de Daño y Gestión del Riesgo



INGESTIÓN EN MOTOR

Material del globo o de la cometa ingresado en tomas de aire y turbinas. Riesgo de apagado de motor.



ENREDO EN ROTORES

Hilo de nylon, hilo de vidrio o cuerda enredado en rotor principal, rotor de cola y tren de aterrizaje.



IMPACTO EN PARABRISAS

Golpe directo sobre parabrisas y superficies de control, con pérdida de referencia visual.



MAYOR VULNERABILIDAD

El ala rotatoria vuela bajo, aterriza en áreas no preparadas y opera con puertas abiertas.

Tabla 14. Matriz de evaluación del riesgo de Seguridad Operacional

Probabilidad del riesgo		Gravedad del riesgo				
		Catastrófico	Peligroso	Importante	Leve	Insignificante
		A	B	C	D	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
Sumamente Improbable	1	1A	1B	1C	1D	1E

Fuente. Doc. 9856 Manual de gestión de Seguridad Operacional- OACI



Intolerable



Tolerable



Aceptable

PELIGRO EVALUADO: 4A → INTOLERABLE

APLICACIÓN DE LA MATRIZ AL PELIGRO

Peligro: objetos no controlados en trayectorias de aproximación, despegue y vuelo bajo.

Consecuencia: accidente o incidente grave por ingestión, enredo o impacto.

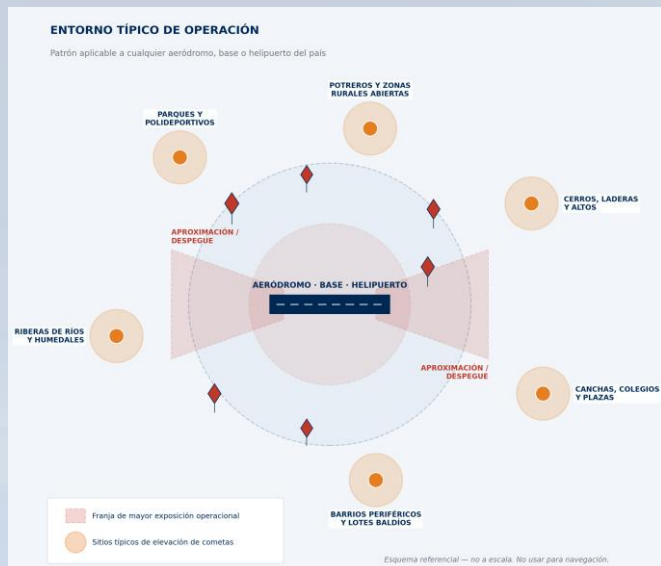
Índice preliminar 4A (Ocasional × Catastrófica) = **INTOLERABLE** → mitigación antes de operar.





Planeamiento y Mitigación

NOTAM, Entorno de Operación y Medidas



DÓNDE SE CONCENTRA EL PELIGRO

- Predios contiguos a cabeceras de pista y a las zonas de aproximación.
- Parques, canchas, colegios y plazas dentro del área poblada.
- Potreros, lotes baldíos y zonas rurales abiertas del entorno.
- Riberas de ríos, humedales y cuerpos de agua.
- Cerros, laderas y altos con corrientes ascendentes.
- Barrios periféricos en expansión sobre el eje de pista.



LECTURA DE NOTAM — SERIE W (NAVIGATION WARNINGS)

QWCLW — Globo cautivo o cometa (captive balloon or kite).

QWLLW — Ascenso de globo libre (ascent of free balloon).

Filtre los NOTAM de la serie W para cada aeródromo de salida, destino y alterno. Verifique además festivales, ferias y eventos masivos programados en la región.



MEDIDAS DE MITIGACIÓN OPERACIONAL

- **Evite el sobrevuelo a baja altura** de parques, potreros, humedales, cerros y zonas abiertas durante agosto.
- **Ajuste las alturas mínimas:** como referencia operacional, mantenga por encima de 500 ft AGL sobre áreas pobladas cuando la misión lo permita.
- **Refuerce el «see and avoid»** con reparto explícito de la exploración visual entre la tripulación.
- **Aumente la conspicuidad** mediante el uso de luces y faros de aterrizaje.
- **Reporte de inmediato al ATC** todo avistamiento de cometas o globos en la trayectoria.
- **Ante impacto o enredo:** priorice el control de la aeronave, considere aterrizaje preventivo y declare la situación.
- **Inspección post-vuelo** de tomas de aire, rotores, tren y palas tras cualquier avistamiento cercano.

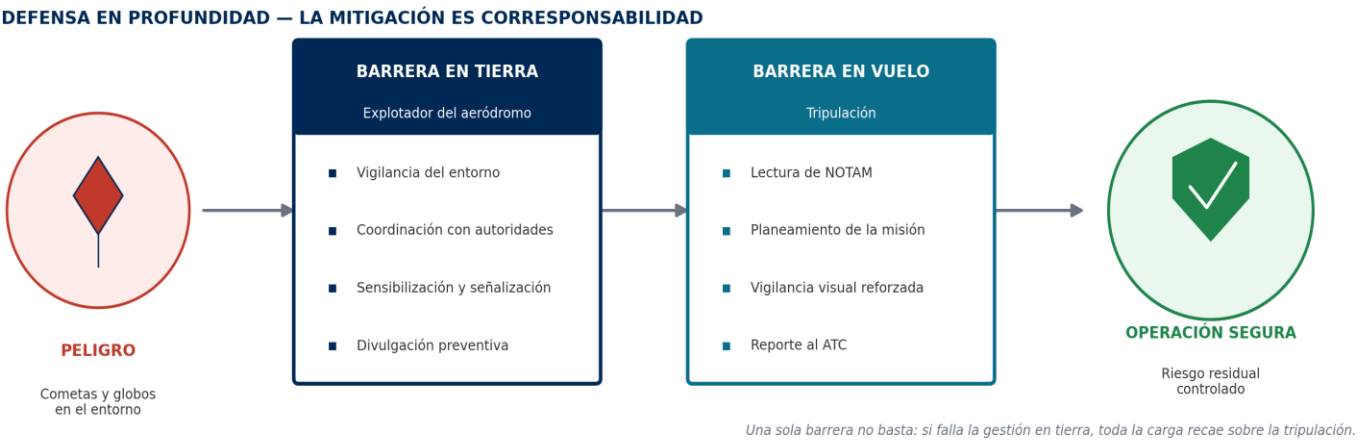
Gestión del Entorno Aeroportuario

Responsabilidad del Explotador y Coordinación

El riesgo por cometas y globos **no se gestiona únicamente desde la cabina**. La prevención comienza en tierra: el entorno del aeródromo es el lugar donde el peligro se origina y donde puede ser eliminado antes de que alcance la trayectoria de vuelo.

RESPONSABILIDAD DEL EXPLOTADOR

Los explotadores de aeródromos, bases aéreas y helipuertos deberán **fortalecer las actividades de vigilancia del entorno aeroportuario** durante la temporada de vientos, identificando oportunamente la presencia de cometas, globos artesanales y actividades recreativas que puedan afectar la seguridad operacional.



COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

Articular con autoridades locales y Policía Nacional el control de la elevación de cometas y globos en predios aledaños.



SENSIBILIZACIÓN COMUNITARIA

Campañas dirigidas a comunidades, colegios y juntas de acción comunal vecinas al aeródromo.



SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS

Demarcar e informar las zonas donde la elevación de objetos está prohibida por proximidad a las trayectorias.



DIVULGACIÓN EN TEMPORADA

Anticipar festivales, ferias y eventos recreativos, y difundir la restricción antes de que ocurran.



LA SEGURIDAD OPERACIONAL ES CORRESPONSABILIDAD. Reduzca el peligro en el entorno y no traslade a la tripulación una carga que puede mitigarse desde tierra.

Referencias Técnicas

Bibliografía Oficial

OACI

- **Anexo 15** – Servicios de Información Aeronáutica.
- **Anexo 19** – Gestión de la Seguridad Operacional (2.ª ed., 2016).
- **Doc 9859** – Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (4.ª ed., 2018).
- **Doc 8400** – Abreviaturas y Códigos (código NOTAM).

UAEAC – AERONÁUTICA CIVIL

- **RAC 91** – Reglas Generales de Vuelo y de Operación (num. 91.429, globos libres no tripulados).
- **RAC 14** – Aeródromos, Aeropuertos y Helipuertos.
- **RAC 100** – Sistemas de Aeronaves No Tripuladas.
- **AIP Colombia** – ENR 5.1 y ENR 5.5.

AVIACIÓN DE ESTADO Y NORMATIVA GENERAL

- **RACAE 219** – Sistema de Gestión de Seguridad Operacional.
- **IDEAM** – Atlas de Viento de Colombia (2015).

RECOMENDACIÓN



Todas las tripulaciones de la Aviación de Estado deberán **verificar los NOTAM vigentes** y las restricciones por actividad de cometas y globos antes de operar hacia o desde cualquier aeródromo del territorio nacional durante el mes de agosto, y **reportar todo avistamiento** por el sistema de reporte de seguridad operacional de cada Ente.

Nota: El presente boletín resume aspectos de las publicaciones citadas. Para la planificación y ejecución de operaciones aéreas, los usuarios deberán consultar y aplicar directamente la información contenida en la publicación oficial vigente.

“TRABAJAMOS POR LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN DE ESTADO”