

Cultura de Seguridad Operacional

La Notificación Eficaz en  
Seguridad Operacional

Errores e Infracciones en las  
Operaciones Aeroportuarias

# SMS

Seguridad Operacional OPAIN S.A.

**GENERAMOS  
OPERACIONES  
SEGURAS**

Introducción a la  
Cetrería aeroportuaria

Publicación gratuita del Aeropuerto Internacional El Dorado, Noviembre 2014, Edición N° 5

Fotografía de Construcciones El Cóndor S.A.

# ***www.opain.co***

*el nuevo punto de encuentro*

*de la comunidad aeroportuaria y OPAIN S.A.,  
allí encontrarás:*

- Normatividad
- Documentos para la expedición de permisos
- Documentos y procedimientos de seguridad operacional
- Documentos y procedimientos de seguridad aeroportuaria
- Horario de trámites
- Curso de inducción HSEQ
- Gestión humana
- Noticias y eventos
- y muchas más...





**EDITORIAL**

- Operación 7x24 ..... **2**

**ABC DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL**

- Conceptos básicos ..... **4**

**SEGURIDAD OPERACIONAL**

- Cultura de seguridad operacional ..... **5**
- Errores e infracciones en la operación ..... **7**
- Notificación de seguridad operacional eficaz ..... **10**

**MERCANCIAS PELIGROSAS**

- Mercancías peligrosas transportadas por vía aérea  
capacitación al pasajero ..... **11**

**HSEQ**

- Prevenir daños ambientales y el deterioro de la infraestructura  
aeroportuaria, una responsabilidad social ..... **14**

**CONTROL FAUNA**

- Generamos operaciones seguras ..... **16**
- Diez preguntas frecuentes sobre el peligro aviario y de fauna ..... **21**

**VISTAZO**

- Nuevos recursos para la seguridad operacional ..... **23**

**EVENTOS**

- Encuentro OACI - CARSAMPAF/14 Luque, Paraguay ..... **23**
- OACI- NACC / taller sobre implementación del sistema de  
gestión de la seguridad operacional (SMS) en aeródromos
- X Encuentro Internacional de Seguridad Aérea

# OPERACIÓN 7X24



Fotografía de Construcciones El Cóndor S.A.

Operar el Aeropuerto El Dorado es complejo y más aún cuando se ha realizado en medio de un proceso de ampliación y modernización durante siete años en los cuales, independientemente de los hitos que debieron cumplirse para la construcción de una de las obras de infraestructura más importante del país, debía mantenerse la continuidad de las operaciones.

A pesar de los retos, es muy satisfactorio resaltar que durante los años de la Concesión no se han presentado accidentes gracias al trabajo conjunto y coordinado con las autoridades, aerolíneas, constructores, diversas áreas de Opain S.A. y el equipo que trabaja en Operaciones, para garantizar desde diversos frentes la operación y la seguridad de nuestros pasajeros y aeronaves.

Durante esos siete años, debimos en primera instancia, operar una infraestructura de más de 50 años construida para 9 millones de pasajeros y por donde alcanzaron a pasar más de 22 millones; después vino uno de los principales retos: trasladar la operación de los vuelos internacionales a la nueva infraestructura, apoyados en nuevas tecnologías. Pese a los temores registrados por fracasos registrados en otros aeropuertos importantes del mundo en situaciones similares, la operación fue un éxito. Un año después, se llevó a cabo el traslado de la operación nacional también sin contratiempos y por último, dimos inicio al traslado del 65% de la operación de Avianca del Terminal Puente Aéreo a la nueva Terminal del Aeropuerto El Dorado.

Si bien han sido momentos muy importantes en lo corrido de la concesión de El Dorado, cada día debido al incremento de operaciones, la operación aeroportuaria es todo un desafío que nos obliga a trabajar de la mano de la industria hacia una meta común: operaciones seguras, ordenadas y rentables.

Quiero compartir con ustedes esta quinta edición de la revista SMS, medio que ha sido muy importante para la comunidad aeroportuaria, en donde en esta oportunidad desarrollaremos temas como la cetrería aeroportuaria, la notificación eficaz en seguridad operacional y los errores e infracciones en las operaciones aeroportuarias, entre otros. Finalmente, quiero reiterar mi invitación a continuar notificando en forma voluntaria los peligros que se identifiquen en términos de seguridad de las operaciones, y a seguir como hasta ahora, trabajando en el cumplimiento normativo de la seguridad operacional.

**Tomás Aragón Palacios**  
*Gerente de Operaciones*



**OPAIN S.A.**

Noviembre 2014 / Edición No. 5

**Gerente**

Andrés Ortega Rezk

**Gerente Operaciones**

Tomás Aragón Palacios

**Directora publicación**

Isleny Posada Agudelo

Directora Seguridad Operacional

**Consejo Editorial**

Tomás Aragón Palacios - Gerente de Operaciones

Isleny Posada Agudelo - Directora Seguridad Operacional

Ana María Cogollos Hernández - Coordinadora Control Fauna

Jaime Gaviria Luna - Oficial SMS y AGA

**Asesoría Editorial y Diseño**

Dirección de Comunicaciones  
OPAIN S.A.

**Fotografía de Portada**

Construcciones El Cóndor S.A.

**Fotografía**

Archivo OPAIN S.A.

Construcciones El Cóndor S.A.

Alex Ospina (Colaborador)

Jaime Gaviria (Colaborador)





# CONCEPTOS BÁSICOS

## **Error**

Acción u omisión por parte de un miembro del personal de operaciones, que da lugar a desviaciones de las intenciones o expectativas de la organización o de un miembro del personal de operaciones.

## **Infracción**

Acto deliberado de conducta impropia deliberada u omisión que genera una desviación de los reglamentos, los procedimientos, las normas o las prácticas establecidas.

## **Investigación de Causa Raíz**

Proceso para determinar las causas primarias detrás de un incidente, y aplicar los correctivos necesarios en los momentos y etapas del proceso correspondiente.

## **Mitigación del Riesgo**

Proceso de incorporación de defensas o controles preventivos para reducir la gravedad o probabilidad de la consecuencia proyectada de un peligro.

## **Personal de Operaciones**

Personal que participa en las actividades de aviación y está en posición de notificar información sobre seguridad operacional.

## **Seguridad Operacional**

Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

# CULTURA DE SEGURIDAD OPERACIONAL



*Para la gestión de la seguridad operacional, es importante la comprensión e interacción de los componentes culturales como las creencias, valores, tendencias y las conductas resultantes que se comparten entre los grupos.*



Fotografía de Construcciones El Cóndor S.A.

Una cultura de seguridad operacional saludable depende en un alto grado de la confianza y respeto entre el personal y la administración. Debe, por tanto, originarse desde la administración superior, mediante la búsqueda de mejoras, permanente vigilancia y conciencia de los peligros, usando los sistemas y las herramientas disponibles para mantener control, análisis e investigación continuos.

Las operaciones seguras se promueven mediante el desarrollo de un entorno donde todo el personal se sienta responsable de la seguridad operacional. Esto se vuelve evidente cuando las personas consideran el impacto de todo lo que hacen, planean y preparan sus actividades debidamente, informan los peligros, los errores y las amenazas, y dan respaldo a la identificación y gestión de todos sus riesgos asociados. La administración debe crear un entorno donde el personal esté consciente

de los riesgos de seguridad operacional, tenga sistemas suficientes para protegerse y cuente con las garantías correspondientes cuando divulga información de seguridad.

La cultura de notificación saludable apunta a diferenciar entre las desviaciones intencionales y accidentales, y a determinar el mejor curso de acción para la organización como un todo, y para las personas que participan directamente. El éxito de un sistema de notificación depende del continuo flujo de información del personal de primera línea.

***En general, el personal de operaciones debe saber que recibirán apoyo con cualquier decisión que tomen por el interés de la seguridad operacional, pero también deben comprender que la violación intencional de la política de seguridad operacional no será tolerada.***

Para garantizar una notificación eficaz de deficiencias sistemáticas de seguridad operacional, son esenciales las políticas que distinguen los actos deliberados de conducta impropia respecto a los errores accidentales, ofreciendo las respuestas adecuadas según corresponda.

Por otro lado, una cultura “sin culpa en lo absoluto” no es viable. Mientras la administración obtiene información de seguridad operacional, el sistema será ineficaz si interfiere con las medidas preventivas correspondientes. Por el contrario, una cultura que no puede distinguir errores accidentales/equivocaciones de actos deliberados de conducta impropia, inhibirá el proceso de notificación. Si el personal evita notificar por miedo a las medidas que se tomen, la administración no obtiene información de seguridad operacional importante.

En general, el personal de operaciones debe saber que recibirán apoyo con cualquier decisión que tomen por el interés de la seguridad operacional, pero también deben comprender que la violación intencional de la política de seguridad operacional no será tolerada. Por lo tanto, un sistema de notificación voluntaria debe ser confidencial y debe operarse de acuerdo con las políticas no punitivas correspondientes. El sistema debe proporcionar comentarios al personal sobre las mejoras de seguridad operacional que se han alcanzado como resultado de los informes recibidos.

Dicha información debe recopilarse, guardarse y procesarse, para lograr confirmar la implementación de las medidas adecuadas, debiendo comunicarse al personal de primera línea de forma oportuna, a fin de generar confianza en dicho personal.



Fotografía de Construcciones El Cóndor S.A.

# ERRORES E INFRACCIONES EN LA OPERACIÓN

Para el proceso de implementación y la eficacia de un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (Safety Management System –SMS), es necesario tener clara la diferencia de los conceptos “error” e “infracción”, que radica en la intencionalidad.

Mientras que un error puede ser accidental, o tener base en una falta de planeación y preparación adecuadas, una infracción o desacato es una actuación u omisión deliberada que se realiza para desviarse de los procedimientos, protocolos y normas establecidas.

Es de suma importancia considerar si una acción de no cumplimiento es resultado de una infracción o de un error, antes de determinar tanto la medida correctiva desde el punto de vista operacional, como la que se le debe aplicar a los responsables del evento en cuestión, que debe ser educativa y constructiva si es un error, y punitiva si se determina que es una infracción.

Si se adopta una política en la que sólo se aplican medidas punitivas, sin darles formación a los involucrados sobre los riesgos tanto a otros como a sí mismos y a la operación, se puede incurrir en una reducción en la notificación voluntaria de incidentes.

### **Error**

En el contexto de un SMS, se debe comprender y esperar que los seres humanos cometan errores sin importar el nivel de tecnología usado, el nivel de capacitación o la existencia de reglamentos, procesos y procedimientos, siendo entonces importante establecer y mantener defensas para reducir la probabilidad de errores y la disminución de las consecuencias de éstos cuando ocurren, lo cual se logra mediante la identificación, información y análisis de las faltas cometidas, para tomar las medidas correctivas adecuadas.

Existen confusiones y omisiones, que son fallas en la ejecución de una medida determinada. Las confusiones son acciones que no se llevaron a cabo según lo planificado, mientras que las omisiones pueden ser debido a fallas de memoria.

Ya que el rendimiento del personal se ve influenciado generalmente por factores institucionales, reglamentarios y ambientales, la gestión de riesgos de seguridad operacional debe incluir la consideración de políticas, procesos y procedimientos institucionales relacionados con la comunicación, la programación de personal, la asignación de recursos y las limitaciones presupuestales que pueden contribuir con la ocurrencia de errores.

### **Investigación de Causa Raíz**

Por todo lo anterior, es importante aplicar la metodología de Investigación de Causa Raíz – ICR (Root Cause Analysis - RCA), y aplicar los correctivos necesarios en los momentos y etapas de proceso correspondientes.

Al dirigir las medidas correctivas a las causas primarias, se debe minimizar la probabilidad de que se repita el problema, reconociendo a su vez que la prevención total con una sola intervención no es siempre posible, por lo que la ICR debe ser un proceso repetitivo, utilizado como una herramienta de mejora continua.

### **Los principios de la ICR son:**

1. Las medidas de mejoramiento en las causas raíz son más efectivas que simplemente tratar los síntomas de un problema.

2. La ICR debe realizarse de forma sistemática, con conclusiones y causas respaldadas por pruebas documentadas.

3. Generalmente hay más de una causa de un incidente.

4. El análisis debe establecer todas las relaciones entre la causa(s) y el problema.

5. El uso de la ICR transforma una cultura organizacional que reacciona a los problemas a una nueva cultura que resuelve los problemas previniéndolos, generando una actitud que evita riesgos.

### **Infracción**

Se define como un acto de conducta impropia, deliberada o por omisión, que genera una desviación de los reglamentos, los procedimientos, las normas o las prácticas establecidas. Sin embargo; este incumplimiento no es necesariamente el resultado de una infracción, ya que las desviaciones de los requisitos reglamentarios o procedimientos operacionales pueden ser el resultado de un error, y aunque las infracciones son actos intencionales, no siempre actúan con intenciones maliciosas.

Las personas pueden desviarse conscientemente de las normas, creyendo que la infracción facilita el cumplimiento de la tarea, sin crear consecuencias adversas. Las infracciones de esta naturaleza son errores de criterio y puede que no generen automáticamente medidas disciplinarias, según las políticas implementadas.



Las infracciones pueden presentarse por situaciones como:

- Presión de tiempo
- Alta carga de trabajo
- Deficiencias en el diseño de la interfaz humana
- Problemas de origen tecnológico
- Respuesta a situaciones en las cuales el cumplimiento de los procedimientos establecidos dificulta la finalización de la tarea
- Problemas de funcionalidad/viabilidad de trabajo
- Otros problemas que hacen que las personas adopten “soluciones”, que finalmente se vuelven rutinarias.

Estas modificaciones, conocidas como “desviaciones”, pueden continuar sin consecuencias, pero con el paso del tiempo pueden volverse frecuentes y generar consecuencias potencialmente graves. En algunos casos, las infracciones rutinarias tienen buenos fundamentos y pueden incorporarse como procedimientos aceptados, luego de realizar una evaluación de seguridad operacional adecuada y que se demuestre que no se compromete la seguridad de las operaciones.

Por lo anterior, reiteramos la importancia de llevar a cabo la Investigación de Causa Raíz (ICR) y encontrar la solución de origen.

# NOTIFICACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL EFICAZ

La notificación precisa y oportuna de información relevante relacionada con peligros, incidentes o accidentes, es una actividad fundamental de la gestión de la seguridad operacional. Los datos usados para respaldar los análisis de seguridad operacional se informan usando múltiples fuentes.

Una de las mejores fuentes de datos es la notificación directa del personal de primera línea, ya que estos observan los peligros como parte de sus actividades diarias. Un lugar de trabajo donde se haya capacitado y se aliente constantemente al personal a informar sus errores y experiencias, es un requisito previo para lograr una notificación de seguridad operacional eficaz.

## Información

Las personas están informadas acerca de los factores humanos, técnicos e institucionales que determinan la seguridad operacional del sistema como un todo.

## Flexibilidad

Las personas pueden adaptar su modo de notificación cuando se enfrentan a circunstancias inusuales, al cambiar del modo establecido a un modo directo, lo que permite que la información alcance rápidamente el nivel de toma de decisiones correspondiente.

## Aprendizaje

Las personas tienen la competencia para sacar conclusiones a partir de los sistemas de información de seguridad operacional y la voluntad de implementar reformas importantes.

## Responsabilidad

A las personas se les insta a ofrecer información fundamental relacionada con la seguridad operacional. Sin embargo, existe una clara línea que diferencia entre conductas aceptables e inaceptables.

## Voluntad

Las personas tienen la voluntad de informar sus errores y experiencias.



**NOTIFICACIÓN  
DE SEGURIDAD  
OPERACIONAL  
EFICAZ**

# MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS POR VÍA AÉREA CAPACITACIÓN AL PASAJERO

OPAIN S.A. adelantó jornadas de entrega de marcadores de equipaje a pasajeros nacionales e internacionales, con el fin de que éstos recuerden al momento de preparar su maleta, los efectos negativos que algunos elementos pueden tener sobre la seguridad de las operaciones aéreas ante factores como vibración, cambios de presión, y temperatura (no evidentes en tierra).

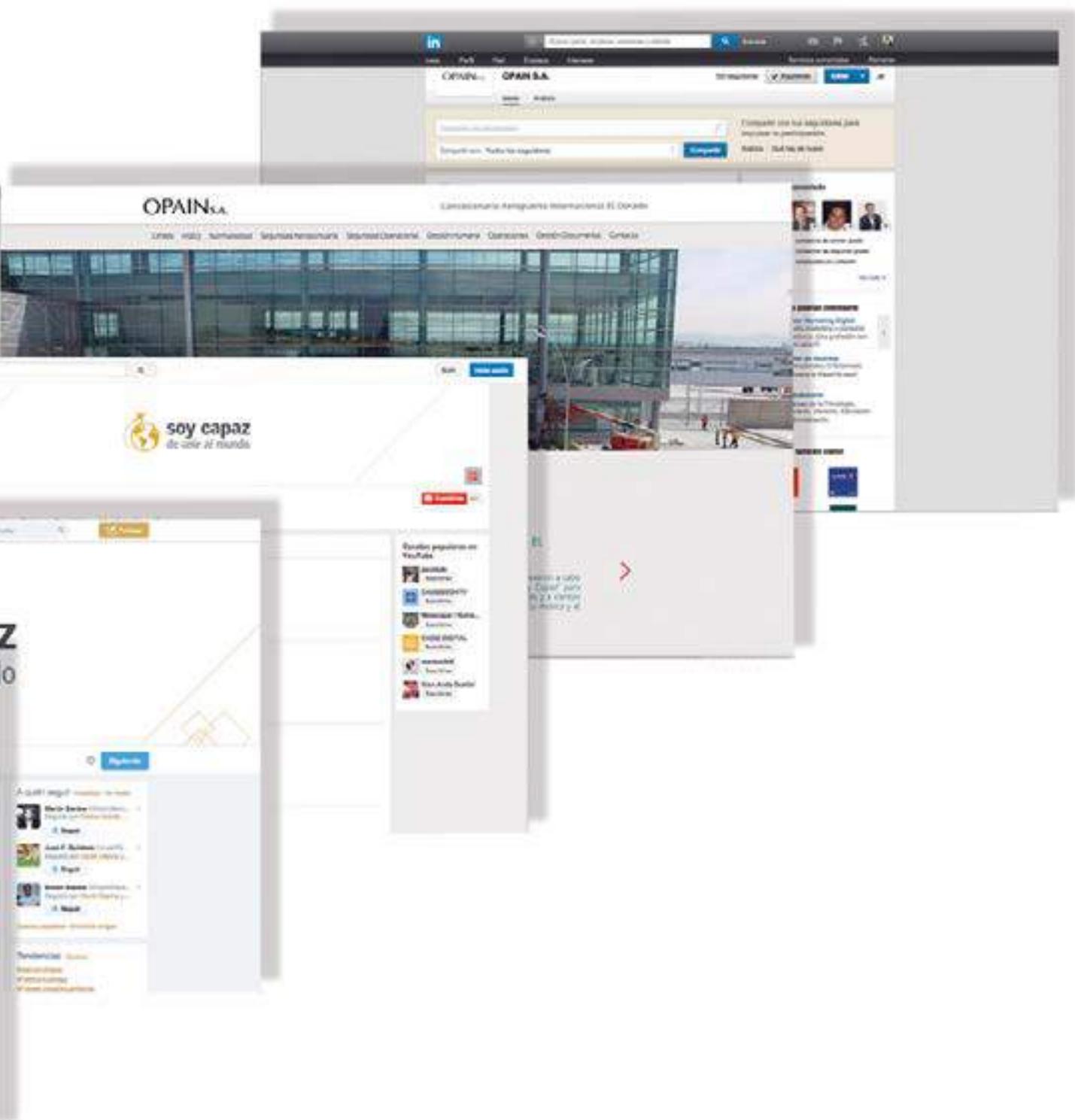
En las jornadas que se llevaron a cabo durante los días 2 y 3 de abril de 2014, se entregaron más de dos mil (2000) marcadores de equipajes a viajeros del Aeropuerto Internacional El Dorado.

Debido al éxito de esta iniciativa y con el fin de reforzar importante información para mantener los más altos estándares en la seguridad de las operaciones aéreas, OPAIN S.A. viene llevando a cabo nuevas jornadas que han permitido ampliar la cobertura de manera significativa.



# El Dorado y OPAIN crean una experiencia digital diseñada para usted





*Síguenos en:*



BOGELDORADO



BOGELDORADO



BOG\_ELDORADO



OPAIN S.A.

# PREVENIR DAÑOS AMBIENTALES Y EL DETERIORO DE LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA, UNA RESPONSABILIDAD SOCIAL

*Cada individuo que forma parte de la comunidad aeroportuaria debe asumir su compromiso con el ambiente y adecuada utilización de la infraestructura aeroportuaria, lo cual contribuirá al mejoramiento de los procesos y las operaciones seguras.*

El objetivo principal en la operación aeroportuaria consiste en llevar a cabo operaciones seguras para las aeronaves y los pasajeros. Esta meta incluye importantes aspectos que deben tenerse en cuenta, como son el mantenimiento y adecuada utilización de la infraestructura aeroportuaria, no solo en términos de su estabilidad estructural, sino también en lo referente a iniciativas ambientales que forman parte del compromiso social y ético de OPAIN, en pro de un entorno limpio y sano.

El Aeropuerto Internacional El Dorado es una de las terminales aéreas con mayor movimiento de pasajeros y carga en América Latina y, consecuentemente, son de gran magnitud las operaciones en las que se involucran aeronaves, vehículos y equipos de servicio en tierra, operados con diferentes clases de hidrocarburos.

Así las cosas, dentro de las operaciones aeroportuarias encontramos que uno de los incidentes ambientales que se pueden presentar es el derrame de combustibles y otros hidrocarburos como ACPM, Gasolina, Jet A1, y derivados como aceites hidráulicos y lubricantes. Estos representan importantes factores de riesgo de contaminación y deterioro para los diferentes tipos de suelo.

El Estándar para Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos establecido por OPAIN S.A., contiene los requerimientos para el manejo de emergencias/incidentes por derrames, que deben ser tratados de acuerdo a su cantidad y tiempo de exposición. Para los derrames ocurridos en suelo duro, con una cantidad no superior a 50 galones y con un tiempo de exposición menor a 2 horas, además de la atención oportuna, no presumirán impactos negativos ambientales en este tipo de suelos, por lo cual no se requiere un estudio técnico ambiental.

Por otro lado, para los derrames ocurridos en carpeta asfáltica con una cantidad no superior a 40 galones y una atención adecuada y oportuna, tampoco requerirán el estudio técnico ambiental. Sin embargo, el responsable generador del derrame deberá ejecutar las actividades de recolección, limpieza y reparación del área afectada, entre otras consecuencias que surjan por el evento.

Finalmente, para los derrames que ocurran en suelos blandos (arena, tierra, pasto) o que afecten cuerpos de agua, será requerido el respectivo estudio técnico ambiental, estructural o de calidad del agua, con el fin de descartar una presunta contaminación a los recursos de suelo y agua. (Ver capítulo 6.6 del Estándar para Manejo de Materiales y Residuos Peligrosos de OPAIN S.A.).

Es necesario que todo tenedor de espacio, contratista, subcontratista y/o proveedor que desarrolle actividades donde se involucre el manejo de materiales y residuos peligrosos que puedan generar derrames, cuente con un kit de derrame que cumpla con las condiciones establecidas en los decretos 321 de 1999, 1609 de 2002 y 4741 de 2005. Además, en caso de derrame, deberá cumplir con el procedimiento estándar para la atención de emergencias de este tipo.

Cada individuo que forma parte de la comunidad aeroportuaria debe asumir su compromiso con el ambiente y adecuada utilización de la infraestructura aeroportuaria, lo cual contribuirá al mejoramiento de los procesos y las operaciones seguras.





# GENERAMOS OPERACIONES SEGURAS

Introducción a la  
Cetrería aeroportuaria

*La Cetrería es el arte tradicional cinegético de cuidar y entrenar aves rapaces para cazar presas silvestres en su medio natural. La cetrería, más que un oficio, es un arte milenario que ha sido transmitido por los amantes de las aves rapaces a través de generaciones, y es por ello que ha sido reconocido por la UNESCO como un Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.*





*En la historia, la práctica de la cetrería ha estado asociada a jeques, califas, reyes y hasta ejércitos, para los cuales el empleo de aves rapaces constituía más que una práctica de caza, siendo en muchas ocasiones la forma de mantener relaciones políticas con otros pueblos a través del intercambio de aves.*

Más allá de una modalidad deportiva, constituye un modelo en el aprovechamiento sostenible de los recursos renovables, pues su práctica va de la mano con la conservación de las aves rapaces. Además, la cetrería es empleada como una forma de control biológico de plagas en diversos campos con excelentes resultados.

La cetrería nació a través de una relación de comensalismo, en la que el halcón se aprovechaba de las aves que levantaba el hombre cuando se pastoreaban los rebaños. Aunque se tienen datos claros de su origen en Persia y Mongolia, y su posterior difusión por Asia Menor, el norte de África y la península Ibérica, se ha llegado a afirmar que algunos pueblos en la América prehispánica también domesticaban aves rapaces; sin embargo, su apogeo se registra en la edad media.

En la historia, la práctica de la cetrería ha estado asociada a jeques, califas, reyes y hasta ejércitos, para los cuales el empleo de aves rapaces constituía más que una práctica de caza, siendo en muchas ocasiones la forma de mantener relaciones políticas con otros pueblos a través del intercambio de aves.

Por su versatilidad y auge, hoy en día la cetrería es sometida en muchos países a legislaciones especiales para propender por el manejo ético de los ejemplares silvestres, su reproducción y su comercio, así como para vigilar su aplicación en los campos agrícolas y aeroportuarios.

### La cetrería aeroportuaria

La cetrería es utilizada en los aeropuertos como método de control biológico para evitar la presencia de aves y otros animales, como pequeños mamíferos y reptiles, en las áreas de maniobras de las aeronaves. Sus beneficios redundan en una alta efectividad y la eliminación del factor de acostumbramiento de las especies objetivo, pues la respuesta natural de las poblaciones de aves obedece al fenómeno natural de la predación. También es una técnica de efecto inmediato y con efectos residuales muy amplios, con un gran espectro mediante la que se pueden cubrir extensas áreas e incluso espacios confinados. Es un método con baja producción de residuos y es una práctica fácilmente adaptable a un sin número de contextos y especies.

Las aves utilizadas en los aeropuertos son sometidas a ejercicios especiales de adiestramiento y adaptación al entorno aeroportuario hasta que alcanzan niveles óptimos para el ejercicio de maniobras en campo,

que consisten básicamente en la localización y obtención de presas bajo la guía del cetrero, y en muchas ocasiones de perros entrenados, finalizando con una recompensa en forma de alimento. La presencia y el vuelo de las aves entrenadas en ocasiones es un factor lo suficientemente efectivo como para disuadir grupos que no son objeto de persecución o de caza cuando esta práctica es legal.

La cetrería aeroportuaria también se desarrolla bajo los dos tipos de lance utilizados en la cetrería deportiva, los lances por altanería y los lances mano a mano. “Todas ellas permiten que el ave realice un vuelo de marcación de la zona de caza, esto hace que las aves allí existentes identifiquen el peligro, retirándose del predio hacia otro sitio que les brinde mayor seguridad.”<sup>1</sup>

“En la altanería, el halcón vuela en círculos concéntricos alrededor del cetrero y del perro. Cuando las aves se esconden, el perro ayuda a localizar la presa y a ahuyentarla para que vuelva a volar y sea apresada por el halcón. En el bajo vuelo y mano por mano, las rapaces van del puño del cetrero a la presa. Las principales diferencias radican en que las técnicas de mano por mano y bajo vuelo son de acoso directo y se utilizan para el control de lepóridos (liebre y conejo), garcillas, gaviotas y similares, mientras que la altanería es utilizada principalmente en vuelos preventivos”.<sup>2</sup>

En los aeropuertos pueden seleccionarse varias especies de aves rapaces de acuerdo a la fauna que se pretenda controlar; al mantener varias rapaces se puede garantizar la dispersión en diferentes días y horarios. Puesto que las aves en sí mismas pueden llegar a constituir un riesgo para las aeronaves, se deben adoptar medidas para garantizar la seguridad en las operaciones aéreas, incluyendo coordinaciones con Torre de Control y el uso de sistemas de telemetría para la localización de las aves.

Los beneficios alcanzados en algunos aeropuertos que han implementado la cetrería, incluyen la disminución del número de impactos e ingestas con fauna y la disminución en las poblaciones de aves dentro del aeródromo.

### ***Algunos aeropuertos latinoamericanos donde se practica la cetrería como método de control del peligro aviario y de fauna:***

- Aeropuerto Internacional Silvio Pettirossi- Luque/Asunción, Paraguay.
- Aeropuerto Internacional de Carrasco/Montevideo, Uruguay.
- Aeropuerto Internacional Jorge Chávez/Lima, Perú.
- Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México/México.
- Aeropuerto Intercontinental de Queretaro/México.
- Aeropuerto Internacional de Galeão- Tom Jobim/Rio de Janeiro, Brasil.
- Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre/Quito, Ecuador.
- Aeropuerto Internacional de Ezeiza “Ministro Pistarini”/Buenos Aires, Argentina.



1. Tomado de: <http://www.aerpuertodecarrasco.com.uy/img/programa-control-fauna.pdf>

2. Tomado de: <http://www.aena-aeropuertos.es/csee/Satellite/Aeropuerto-Malaga>

### Aves rapaces

Las rapaces son un grupo de aves con parentescos comunes, y similitudes genéticas y anatómicas, como garras fuertes con uñas afiladas y curvas y picos ganchudos. Se alimentan de otros animales, capturándolos generalmente con las garras.

Las siguientes son algunas de las aves rapaces empleadas en la cetrería:



*Halcón aplomado*  
(*Falco femoralis*)



*Halcón peregrino*  
(*Falco peregrinus*)



*Gavilán de Harris*  
(*Parabuteo unicinctus*)



*Gavilán de Harris*  
(*Parabuteo unicinctus*)

# DIEZ PREGUNTAS FRECUENTES SOBRE EL PELIGRO AVIARIO Y DE FAUNA



## 1. ¿Qué tan frecuentemente ocurren los impactos con fauna?

Los impactos con fauna a nivel global son muy frecuentes. Según información suministrada por la Agencia Federal de Aviación Civil de los Estados Unidos (FAA), solamente en este país se han registrado 142.000 impactos con fauna entre 1990 y 2013: en el año 2013 se registraron 11.000 impactos en 650 aeropuertos estadounidenses.

Considerando que aún gran parte de los impactos con fauna no son notificados, se estima que esta cifra puede aumentar considerablemente.

## 2. ¿En qué parte del año ocurren más impactos con fauna?

Los meses del año donde se presenta la mayor cantidad de impactos con fauna coinciden con las temporadas de migración de aves. Los meses pico por lo tanto, varían de acuerdo con el momento en que cada país reciba la migración.

Así las cosas, en el Aeropuerto El Dorado la mayor cantidad de impactos se registra entre los meses de octubre y abril, época en la que se presenta este fenómeno natural de escala continental.

## 3. ¿A qué hora del día ocurren mas impactos con fauna?

De acuerdo con la FAA, alrededor del 62% de los impactos con fauna ocurre durante el día, el 9% durante el atardecer y el anochecer, y el 29% en la noche.

## 4. ¿Cuál es la fase del vuelo en la que se presentan con mayor frecuencia los impactos con fauna?

La FAA estima que alrededor del 60% de los impactos con fauna ocurren durante las fases de aproximación, descenso y recorrido de aterrizaje. El 37% ocurre durante el despegue y el ascenso, mientras que el 3% restante sucede en ruta.

Sin embargo, en el Aeropuerto El Dorado y de acuerdo con

la información suministrada por los explotadores aéreos en sus reportes oficiales, se estima que el 23% de los impactos con fauna ocurren durante el despegue y el ascenso, el 33% durante la aproximación, el descenso y el recorrido de aterrizaje. Del 44%, que es un alto porcentaje, no se conoce ni su fase, ni su lugar de ocurrencia al ser detectados en mantenimiento.

### 5. ¿Cuál es la altura más frecuentemente registrada en los impactos con fauna?

La FAA estima que el 92% de los impactos con fauna registrados en los Estados Unidos ocurren entre los 0 y 3.500 Ft AGL. (Nota: la medida de Ft. AGL es Pies de Altura).

Considerando los reportes de impacto recibidos para el Aeropuerto El Dorado, en los que fue posible registrar la altura en la que ocurren los eventos, se estima que el 61% de estos ocurrieron entre los 0 y 1500ft AGL, el 40% restante ocurren en alturas superiores.

### 6. ¿Cuál es la parte de una aeronave que se ve más frecuentemente afectada cuando ocurre un impacto con fauna?

A pesar de que casi cualquier parte de una aeronave puede ser dañada tras un impacto con fauna, son los motores las áreas que más impactos reciben. Es muy frecuente encontrar evidencias de impacto en los parabrisas, radomos (domos de radares y antenas) y planos.

### 7. ¿Los motores de una aeronave están preparados para recibir un impacto con fauna?

Si. De acuerdo con las disposiciones y requerimientos de la FAA, los fabricantes de aeronaves deben garantizar que un motor resista el impacto de un animal de hasta 4 libras.

### 8. ¿Ha habido víctimas fatales como consecuencia de un impacto con fauna?

Si. Se han presentado víctimas fatales en aeronaves accidentadas luego de un impacto con fauna. Se registran más víctimas en la aviación militar que en la civil, dadas las condiciones de operación tan particulares y el ejercicio de maniobras especiales que no se presentan en la aviación comercial, ya que operan con mucha más frecuencia y tiempo, en niveles donde es frecuente encontrar aves y ecosistemas ricos en fauna.

### 9. ¿Cuál fue el primer impacto con fauna en la historia?

El primer impacto con fauna fue registrado por los hermanos Wright en 1905.

### 10. ¿Cuál ha sido el impacto con fauna más recordado en los últimos años?

El impacto reciente más recordado es el ocurrido el 15 de enero de 2009 con una aeronave A320 de la compañía US Airways. Luego de su despegue del Aeropuerto La Guardia en Nueva York, la aeronave impactó una bandada de Branta Canadensis (barnaclas canadienses, también llamados gansos canadienses), perdiendo de manera simultánea los dos motores. Gracias a la magnífica maniobra de acuatizaje en el Río Hudson llevada a cabo por la tripulación, ninguno de los ocupantes del vuelo 1549 resultó gravemente herido.

Las evidencias de plumas encontradas posteriormente en los motores hundidos en las gélidas aguas, y su posterior identificación en el Instituto Smithsonian, permitieron confirmar la especie implicada, que es de más de ocho libras de peso. Este evento cambió por completo la concepción de los impactos con fauna a nivel mundial.

### *Falsos mitos acerca de los impactos con fauna*

- Las aves no vuelan de noche
- Las aves no vuelan en baja visibilidad, alta nubosidad, niebla, lluvia o nieve
- Los colores y las luces de las aeronaves ayudan a repeler a las aves
- Las aves evitan a las aeronaves debido al ruido producido en los motores
- Las aves evitan a las aeronaves

## Nuevos Recursos para la Seguridad Operacional

Con el propósito de garantizar la movilidad del grupo de Control Fauna y el cubrimiento de los riesgos operativos en las zonas de seguridad de ambas pistas de manera simultánea, OPAIN S.A. adquirió el nuevo MULE de Control de Fauna CF-02.

Este vehículo, además de ser ideal para el ejercicio de las maniobras de dispersión de aves que ejecuta el perro entrenado por el concesionario para el control de la fauna, permite el ingreso a terrenos de difícil acceso.



## Eventos

### Encuentro OACI - CARSAMPAF/14 Luque, Paraguay

OPAIN S.A. participó como conferencista en la Decimoprimer Conferencia Internacional para la Prevención del Peligro Aviario y de Fauna de la Región CARSAM, llevada a cabo en Paraguay durante el mes de noviembre de 2013. La exposición tuvo como propósito compartir la experiencia de integración del componente del Peligro Aviario al SMS del Aeropuerto El Dorado y la gestión del componente biofaunístico mediante los métodos reactivos, proactivos y preventivos.



### OACI- NACC / Taller sobre Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) en Aeródromos

OPAIN S.A. fue invitado por la Organización de Aviación Civil Internacional-OACI a participar como conferencista en el Taller sobre Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) en Aeródromos, para exponer las experiencias vividas durante el proceso de implantación del SMS en el Aeropuerto El Dorado.

En el evento que se llevó a cabo en Ciudad de México, del 18 al 21 de marzo del año en curso, participaron representantes de diferentes Estados de la Región NACC.



### X Encuentro Internacional de Seguridad Aérea

La Directora de Seguridad Operacional de OPAIN S.A. Isleny Posada participó, como ponente en la mesa de expertos que integraron representantes de la Industria, en el X Encuentro Internacional de Seguridad Aérea, que se llevó a cabo en Bogotá, el 21 y 22 de septiembre de 2014.



### SEGURIDAD AÉREA

Expertos en seguridad aérea se reúnen en Bogotá para analizar el panorama nacional frente a la implementación de los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional (SMS). En la foto, de izquierda a derecha, Capitán José Navia, vicepresidente del Comité de Seguridad Aérea del CCS, Ingeniera Marie Isleny Posada, directora SMS OPAIN S.A. Aeropuerto El Dorado y el ingeniero Alejandro Landatábal, presidente del Comité de Seguridad Aérea del CCS.

DISFRUTE SU VIAJE

---

• **EL DORADO** •  
— magazine —

ENCUÉNTRELA EN LAS  
ÁREAS DEL AEROPUERTO  
INTERNACIONAL EL  
DORADO



[www.eldoradomagazine.co](http://www.eldoradomagazine.co)

**PBX: 268 63 70**

# ***www.eldorado.aero***

Una nueva experiencia digital diseñada para ti.



Síguenos en:



ELDORADOBOG



BOG\_ELDORADO



ELDORADOBOG