



SMS Y MITIGACIÓN DEL PELIGRO AVIARIO EN AEROPUERTOS ECASA

Lic. Maritza Sierra Veranes
Jefa Dpto. Seguridad Operacional ECASA



A TENOR DE LO LEGISLADO EN EL DECRETO LEY 255/07 SOBRE LA AVIACIÓN CIVIL DE CUBA EN LOS ARTÍCULOS 5 Y 137 Y LA DJ-27/07 DEL IACC QUE ESTABLECE:

LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL SISTEMA DE LA AVIACIÓN CIVIL DE CUBA SE REALIZARÁ EN EL MARCO DE:



UN PROGRAMA DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL IACC.(SSP)



UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) PARA CADA EXPLOTADOR AÉREO, EXPLOTADORES DE AERÓDROMOS, SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO.



APLICAR EN TODO EL SISTEMA DE LA AVIACIÓN CIVIL LAS DIRECTRICES Y PRÁCTICAS QUE SE ESTABLECEN EN EL MANUAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA OACI: DOC. 9859/2006.



23 AEROPUERTOS

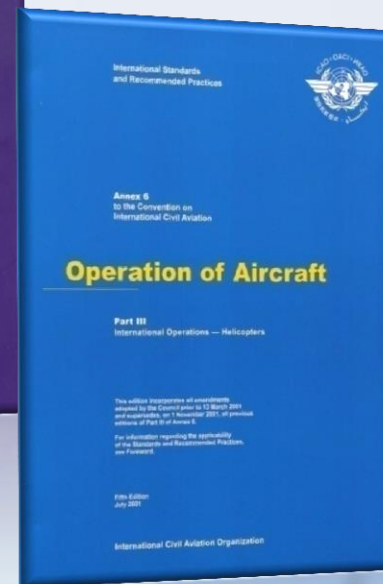
10 INTERNACIONALES Y 13 NACIONALES



INTRODUCCIÓN



EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) DE LA ECASA CON SUS AEROPUERTOS CERTIFICADOS Y/O EN PROCESO DE CERTIFICACIÓN HA SIDO POSIBLE, GRACIAS A LA AMPLIA CAPACITACIÓN DE TODO EL PERSONAL INVOLUCRADO EN LA SEGURIDAD OPERACIONAL.





ANTECEDENTES



SEMINARIO SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN AERÓDROMOS (SIGESOA) DEL 26 AL 30 DE JUNIO 2006, IMPARTIDO POR EL DR. SAMUEL H. CARDOSO. PARTICIPANTES 23 (CONTROLADORES ATS, INSPECTORES DE SEGURIDAD OPERACIONAL, ESPECIALISTAS DE OPERACIONES, AERÓDROMOS, SERVICIOS AERONÁUTICOS Y OTROS).





ANTECEDENTES



CURSO INTRODUCTORIO AL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) DEL 31 AL 3/11/ 2006

IMPARTIDO POR INSTRUCTORES DE LA OACI, DONDE PARTICIPÓ LA ALTA GERENCIA DEL IACC, LOS DIRECTORES DE LAS EMPRESAS EXPLOTADORAS, DIRECTORES DE OPERACIONES, AERODROMOS, SEGURIDAD OPERACIONAL DE LAS EMPRESAS EXPLOTADORAS.





INSTITUTO DE AERONAUTICA CIVIL DE CUBA

APROBACIÓN
MANUAL DE GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL
(MSMS)

De la Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeronáuticos, ECASA s.a.

PRIMERO: Ha sido sometido a revisión y evaluado en cuanto al cumplimiento de los Reglamentos Aeronáuticos de la Republica de Cuba vigentes.

SEGUNDO: Se aprueba el referido documento en su versión inicial, para su aplicación a partir del 1ro de julio del presente año 2013. Esta aprobación incluye la aceptación del Plan de Implantación Fase II y de los indicadores y metas de rendimiento presentados.

TERCERO: En correspondencia con el Plan de Implantación del Programa de Seguridad Operacional (SSP), en octubre 2013 se realizará la primera enmienda al presente MSMS. Las revisiones y cambios al referido documento, serán aprobadas por esta Dirección.

CUARTO: El presente Certificado formará parte integral del documento aprobado.

Dado en la Ciudad de La Habana a los 21 días del mes de Junio del año 2013.


Orlando Nevot González
 Director, DAN, IACC


Norberto Cabrera Alonso
 Director DA, IACC







Calle 23 N° 64 e/ P e Infanta, Vedado, C. Habana, Cuba. Teléfono (537) 55-1115 FAX: (537) 33-4575

 DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD OPERACIONAL	Código: MS-22-01 Revisión: 1.0 Fecha: 21/06/13 Página: 1 Ejemplar No.	
Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (MSMS)		

Manual de Gestión de Seguridad Operacional ECASA

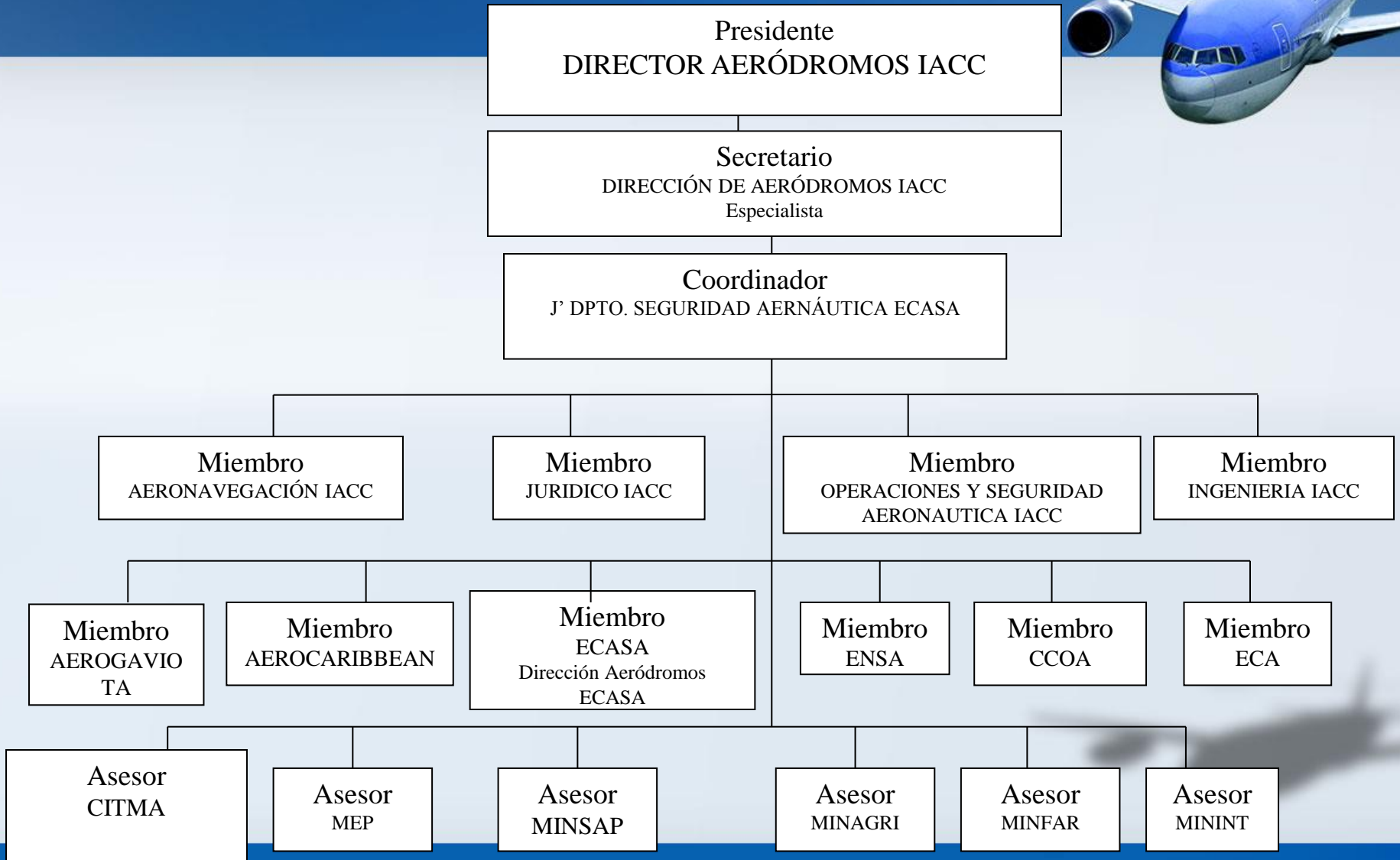
MSMS

Revisión Inicial Junio 2013

Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeronáuticos
ECASA s.a

Elaborado por: Martha Sighe Veras Cargo: Jefa Delo Seguridad Operacional	Revisado: Yamiley Enamorado Perez Cargo: Jefe Delo Control Aéreo	Aprobado: Rafael L. Sandoval Ruiz Cargo: Director General ECASA
Firma:  Fecha: 	Firma:  Fecha: 	Firma:  Fecha: 

ESTRUCTURA DEL COMITÉ NACIONAL DE PELIGRO AVIARIO Y FAUNA SILVESTRE



OBJETIVO DEL COMITÉ NACIONAL CUBANO DE PELIGRO AVIARIO Y FAUNA SILVESTRE



- **El Comité se concentra en la identificación, análisis, desarrollo e investigación de incidentes de choques de aves y fauna silvestre contra aeronaves.**
- **En la reproducción y difusión de material informativo, con el fin de asistir a los pilotos, operadores de aeronaves y a los proveedores de instalaciones y servicios aeronáuticos, en las actividades de prevención y disminución del peligro aviario y la fauna silvestre en los aeropuertos.**

FUNCIONES DEL COMITÉ NACIONAL DE PELIGRO AVIARIO Y FAUNA SILVESTRE



- **Coordinar e integrar las acciones dirigidas a la reducción del número de accidentes e incidentes de aviación, como resultado de los choques de aves o fauna silvestre con aeronaves.**
- **Determinar los riesgos de choques con aves y fauna silvestre en cada uno de los aeropuertos, teniendo en cuenta la ubicación geográfica de los mismos, los atractivos que existan en el lugar para las aves y la fauna silvestre, así como la densidad del tránsito aéreo.**
- **Identificar, Analizar, Desarrollar e Investigar los choques con aves y fauna silvestre con aeronaves.**

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS DE LAS AVES/FAUNA EN LAS INSTALACIONES AEROPORTUARIAS.



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.



Se han identificado las especies más abundantes y que mayor riesgo ocasionan en los diferentes aeropuertos, entre las que se encuentran las siguientes:

- Cathartes aura aura (Aura Tiñosa)**
- Bubulcus ibis (Garza Ganadera)**
- Tyto alba (Lechuza)**
- Charadrius vociferus (Títere sabanero)**
- Zenaida macroura (Paloma Rabiche)**



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.



Presencia de humedales en áreas internas del aeródromo.



Lagunas registradas en la zona 06, próximas a la cabecera de la pista del aeropuerto HAV.



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.



Concentración de aves acuáticas asociadas a lagunas localizadas en la zona 06.



Borde de la cerca perimetral y luces de aproximación empleadas por el Aura Tiñosa, la Garza Ganadera y la Lechuza, para perchar en horarios diurnos y nocturnos en la zona 06.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.



Crecimiento de la vegetación arbustiva y arbórea a alturas que sobrepasan el borde superior de la cerca perimetral del aeropuerto.



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.



Localización de vaquerías en las proximidades de la pista del Aeropuerto, en las que se registran bandos de Garzas Ganaderas, asociados a la actividad del ganado.



GESTIÓN DEL RIESGO Y MITIGACIÓN DEL PELIGRO AVIARIO EN LOS AEROPUERTOS DE CUBA.



La ECASA cuenta con un Programa Anual, el cual contempla las siguientes acciones:

- Se realizan estudios para la Caracterización Ecológica de los aeropuertos, con personal científico de los Institutos Superiores Pedagógicos y/o Filiales Universitarias.
- Se desarrolla permanentemente un trabajo de divulgación y concientización en los aeropuertos, a través de Boletines de Seguridad, seminarios, videos y conferencias.
- En los aeropuertos se trabaja permanentemente en la determinación y control de los focos de atracción de aves, tanto en las áreas internas, como en los Centros Productivos, de Servicios y/o Industriales, pertenecientes a la Economía, los cuales existen en un radio de incidencia (13 Km.) de acuerdo a las Recomendaciones de la OACI.

GESTIÓN DEL RIESGO Y MITIGACIÓN DEL PELIGRO AVIARIO EN LOS AEROPUERTOS DE CUBA.



- Para el control de los focos pertenecientes a la Economía y los Servicios, se confeccionan actas de cooperación con sus respectivos responsables, formulando los compromisos para el cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias, establecidas por las leyes del país, a fin de disminuir la población de aves en estos lugares.
- En el caso de los atractivos que existen dentro de los aeropuertos y sus cercanías que no cumplan objetivo alguno, se procede a eliminarlos y evitar la creación de nuevos focos.
- Se confeccionan NOTAM en épocas de las migraciones de aves, los cuales especifican los aeródromos afectados, de acuerdo a los puntos de entrada y salida de las aves, por lo que se emiten en dos períodos:
 1. Alertando la entrada de las aves al país, a partir del mes de Agosto, con mayor afectación en el mes de Octubre.
 2. Alertando el regreso de las aves hacia sus destinos, durante el mes de mayo.

GESTIÓN DEL RIESGO Y MITIGACIÓN DEL PELIGRO AVIARIO EN LOS AEROPUERTOS DE CUBA.



- Mensualmente se analizan en el Comité de Seguridad de la empresa ECASA y de manera regular en el Comité Seguridad de la Corporación de la Aviación Civil (CACSA) y en el Consejo de Seguridad del Instituto de Aeronáutica Civil (IACC), las estadísticas de choques con aves, derivándose medidas y recomendaciones para reducir los mismos.
- Se ha implementado el Sistema de Notificación de Choques con aves (IBIS) de acuerdo a lo establecido por la OACI. Anualmente se envían a la Oficina Regional a través de la Dirección de Aeródromos IACC, los formularios de choques con aves.



IS-2/ Se producen 8 choques con aves, por cada 88841 despegues y aterrizajes.

META DE SEGURIDAD



MS-2/ Disminuir a 5 choques con aves, por cada 88841 despegues y aterrizajes.

CUMPLIMIENTO DE METAS DE SEGURIDAD



MS-2/ Disminuir a 5 choques con aves, por cada 88841 despegues y aterrizajes.

AÑOS	2013	2014	2015
MOVIMIENTO DE AERONAVES	85273/96%	87131/98%	92604/104%
CHOQUES CON AVES	17/3	27/4	36/2

INDICADORES Y METAS DE DESEMPEÑO



ID-2

Chequear y registrar anualmente, el cumplimiento de lo pactado en actas de acuerdos con los objetivos que constituyen focos de atracción de aves.

MD-2

No menos de 2 veces al año, chequear y registrar el cumplimiento de lo pactado en actas de acuerdo, con las empresas que constituyen focos de atracción de aves, de mayor riesgo.

COLISIONES DE AVES CON AERONAVES EN LOS AEROPUERTOS DE LA ECASA

AÑOS 2013-2015



AÑOS	<u>AÑO 2013</u>	<u>AÑO 2014</u>	<u>AÑO 2015</u>
MOVIMIENTO DE AERONAVES	85273	87131	92604
TOTAL DE COLISIONES	16	25	36
TOTAL COLISIONES QUE CAUSARON DAÑOS	3	4	2
% QUE REPRESENTAN LOS DAÑOS	18,7 %	16 %	5,5%

Los incidentes se incrementaron de un año a otro, lo que está en correspondencia con el movimiento de aeronaves. Sin embargo, el por ciento de afectación por los daños, tiende a disminuir.

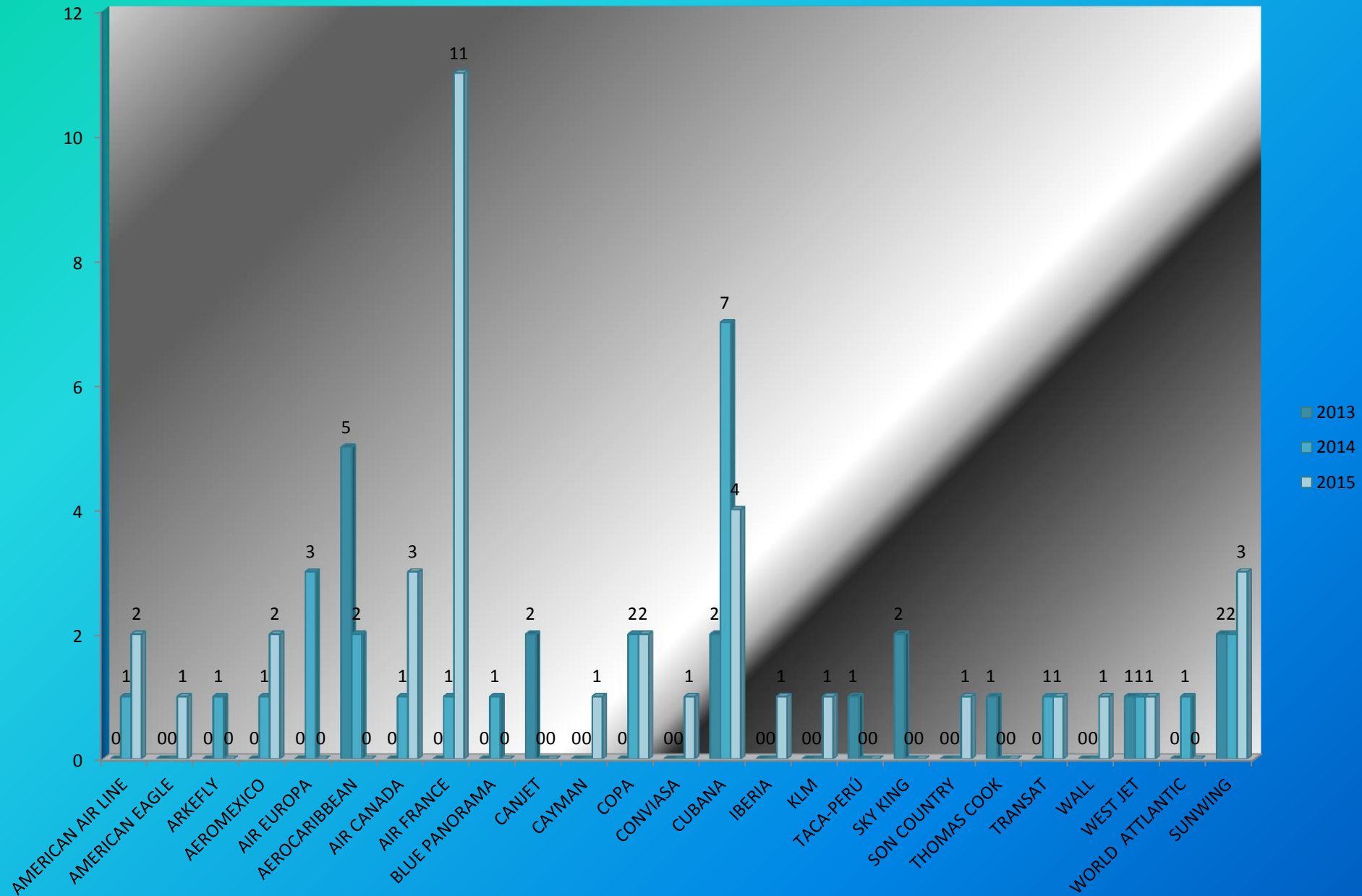
COLISIONES DE AVES POR AEROPUERTOS 2013-2015

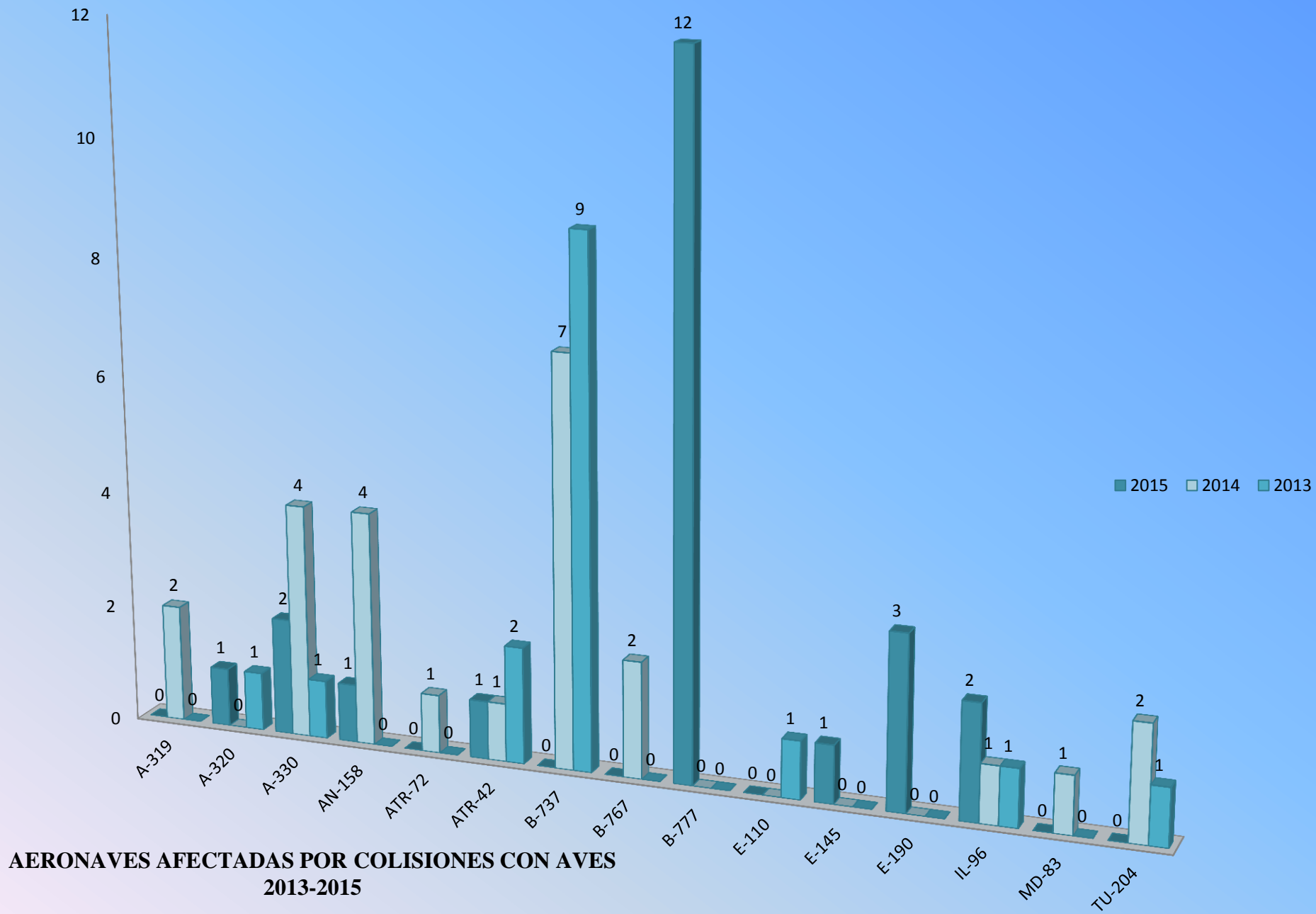
No.	AEROPUERTOS	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	TOTAL
1	José Martí (HAV)	6*	16**(**)	27*	49
2	Juan G. Gómez (VRA)	1	2*	2*	5
3	Abel Santa María (SNU)	3*	2	2	7
4	Jardines del Rey (CCC)	2	1	3	6
5	Hnos Ameijeiras (VTU)	1	0	0	1
6	Frank País (HOG)	1	2	1	4
7	Vitalo Acuña (CYO)	1	0	0	1
8	Antonio Maceo (SCU)	1*	2*	0	3
9	Jaime González (CFG)	0	0	1	1
	TOTAL	16	25	36	77

En los tres años el aeropuerto de la HAV ha sido el de mayor incidencia en los choques con aves, lo cual se corresponde, ya que es el aeropuerto de mayor número de operaciones.

(*) Aeropuertos donde se han producido los daños a las aeronaves, con la aclaración que en el 2014, dos en la HAV, ocurrieron a alturas fuera del límite de responsabilidad del aeropuerto.

AEROLINEAS AFECTADAS POR LAS COLISIONES CON AVES 2013-2015





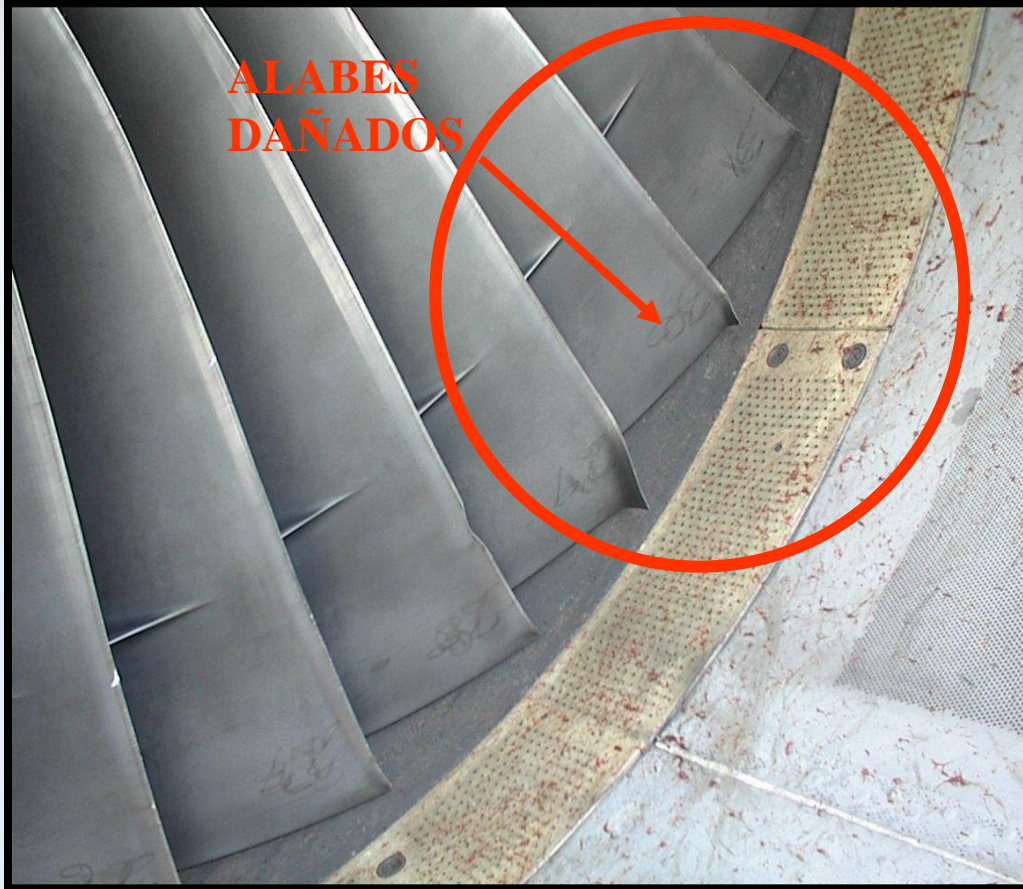
ESPECIES DE AVES Y FAUNA QUE INCIDEN EN LAS COLISIONES. AÑOS 2013-2015



No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CÓDIGO IBIS	TOTAL
1	Anas discors	Pato de la Florida	J2107	1
2	Gallinago Gallinago	Becasina	N6009	1
3	Bubulcuas ibis	Garza Ganadera	I1301	1
4	Cathartes aura	Aura Tiñosa	K1	12
5	Zenaida macroura	Paloma Rabiche	O2205	3
6	Nycticorax nycticorax	Guanabá de la Florida	I1105	1
7	Tyto alba	Lechuza	R1101	2
8	Hirundo rustica	Golondrinas	Y1015	7
9	Vespertilionidae	Murciélagos	12	2
10	No identificadas			47
	Total			77

El Aura Tiñosa es la especie más frecuente en las colisiones. Hay un gran número de colisiones, en los que no se identifica el ave, aspecto en el que insistimos a los involucrados en los reportes, dada la importancia que reviste, el identificar las aves problemáticas.

PARTES MÁS AFECTADAS



“Una herramienta de consulta para la labor de control y manejo de la fauna de riesgo”.

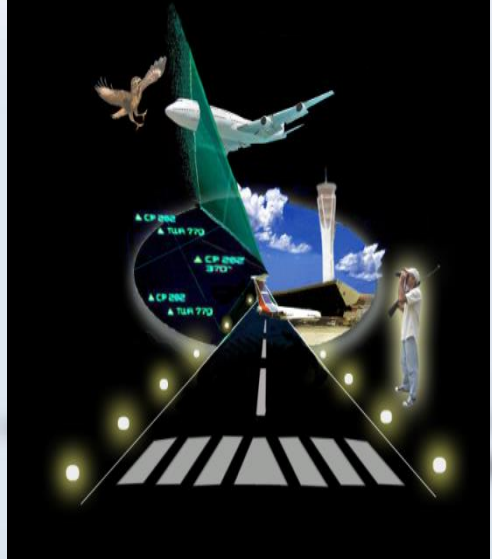


Redactado con un lenguaje sencillo y de fácil comprensión, este manual refleja en sus capítulos, múltiples referencias y aspectos relacionados con el surgimiento y evolución de los eventos de impacto de aeronaves con aves/fauna a nivel mundial.

Refleja una síntesis de los procedimientos, normativas, responsabilidades y métodos que deben ser implementados en los aeropuertos cubanos, para evitar dichos incidentes, enfatizándose en la importancia de las evaluaciones de riesgo por fauna y el desarrollo de los planes de control y manejo de ésta última.

MANUAL PARA EL CONTROL Y MANEJO DE LA FAUNA DE RIESGO EN AEROPUERTOS CUBANOS

Pedro Blanco R., Barbara Sánchez O. y Maritza Sierra V.



OTROS MÉTODOS DE CONTROL DE MAYOR EFECTIVIDAD.

En el Aeropuerto de VRA, para la dispersión de las aves, se emplea la técnica de Aeromodelismo, con resultados positivos, que además de otras acciones, se combina con el empleo de perros de caza.



OTROS MÉTODOS DE CONTROL DE MAYOR EFECTIVIDAD.

Otro de los métodos de mayor efectividad que se implementa,
CETRERÍA ROBÓTICA.



- **Se implementa en el Aeropuerto Internacional “José Martí” a partir de Febrero del presente 2016.**
- **Sus resultados han sido satisfactorios y es por ello que actualmente, se realizan las gestiones para implementarlo en el aeropuerto de VRA, con las perspectivas de extenderlo hacia el resto de los aeropuertos internacionales de la ECASA.**





GRACIAS

ECOSIA