



MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

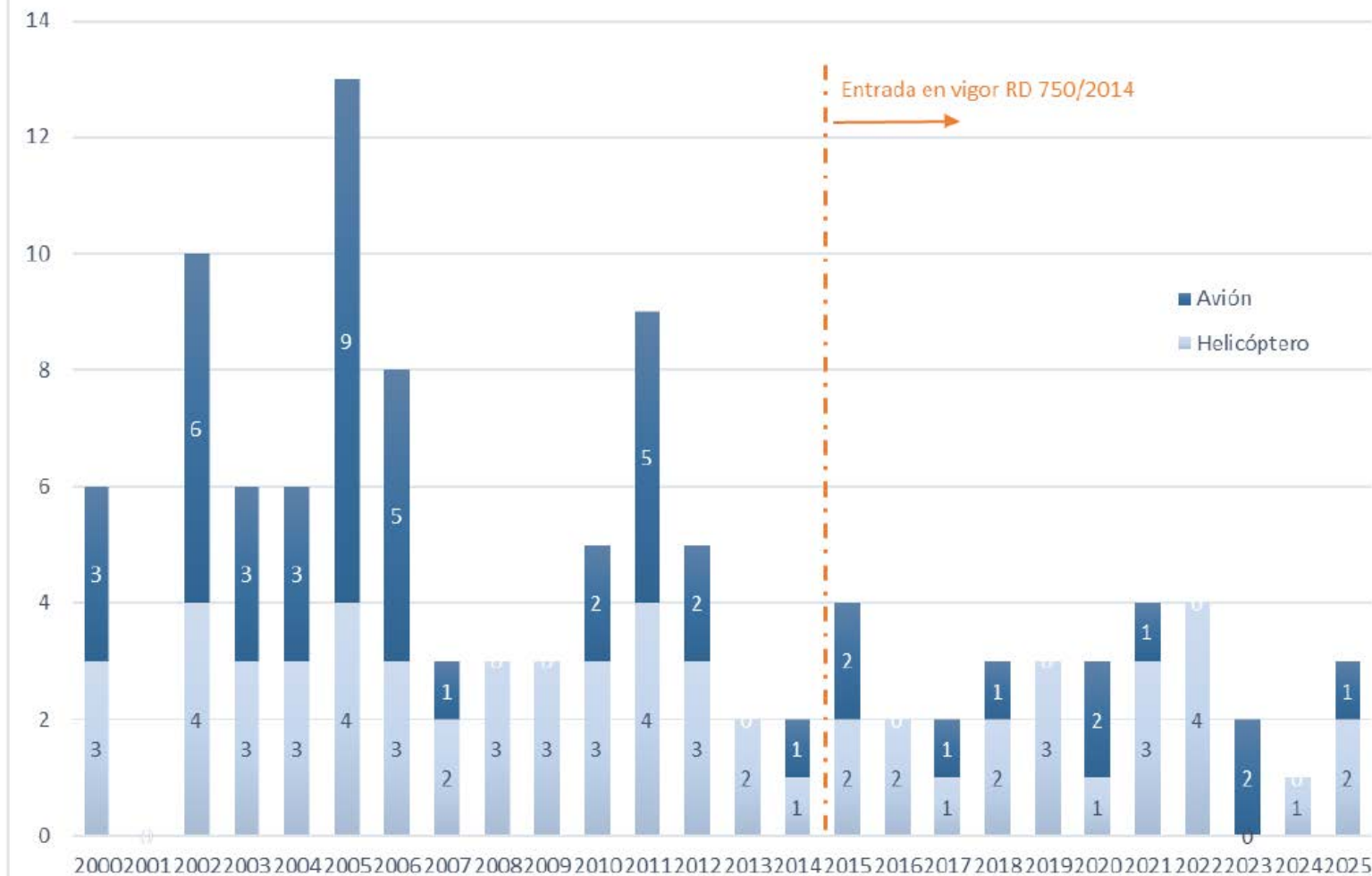


Riesgos Operación Lucha Contra Incendios

Miguel VAN LEEUWEN GARCÍA
Experto OPS SHTA
Madrid 26 Noviembre 2025



Accidentes LCI/SAR





Airbus Helicopters AS 350 B3
Embalse de Tanes (Asturias)
Cables de depósito contra líneas de
tendido eléctrico



Bell 412
Embalse de Guadarranque (Cádiz)
Alabeo repentino al introducir el
helibalde en el agua



Thrush S2R-T660
Aeródromo de Castellón
Problema de frenos en el aterrizaje



Agencia Estatal
de Seguridad Aérea



Riesgos de helicópteros en operación LCI (I):

- ✓ Antes de entrar en el área de vuelo del incendio (AVI)
- ✓ Durante la recogida o carga de agua



Agencia Estatal
de Seguridad Aérea



Riesgos de helicópteros en operación LCI (II):

- ✓ Durante la descarga de agua
- ✓ Recuperación en base

Un piloto del Ejército del Aire: "Esta ola de incendios es algo que no habíamos vivido nunca"

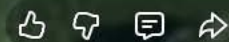


Ejército del Aire
y del Espacio

SEI2



More 25
SEI2



0:00 / 8:02



» España

Los militares reclaman una mayor coordinación con los civiles ante los incendios

- ▶ Creen que puede ser más importante incluso que el hecho de enviar una cantidad excesiva de helicópteros
- ▶ Así se lo han hecho saber mandos de las Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra a la ministra Margarita Robles

El Caos de los Indicativos Aéreos: el Error Burocrático que Pone en Riesgo a los Pilotos contra Incendios

Un sistema administrativo que pone en jaque la seguridad de las operaciones aéreas contra incendios

11 noviembre, 2025

Compartir



La coordinación y la estandarización son claves para mejorar la seguridad aérea en la extinción de incendios

23/11/2017 12:32 pm



INFOCA

La Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) y el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC) han celebrado la II Jornada Balance de la Seguridad Operacional en la Campaña de Extinción de Incendios 2017, en la que se puso de manifiesto la importancia de la colaboración, coordinación y estandarización de los procedimientos por parte de todos los actores implicados –administraciones públicas, operadores aéreos, pilotos y resto de profesionales de lucha contra incendios-.

Despliegue inédito

Blackhawks, drones y bomberos del extranjero: así es el ejército internacional que lucha contra el fuego en España

- El Ejército estrena Asturcon, su primer dron terrestre, en los incendios de Galicia, Extremadura y Castilla y León
- Directo: Última hora de los incendios en España

	Aeródromo	Incendio
Controlador/Coordinación	No/AFIS/ATC	No/Pilotos/Coordinador...
Formación (y experiencia) control./coor.	Muy detallada y reglada	TAE.SPO.OP.231 “ <i>adecuada</i> ” (15 teoría+ 3h vuelo...)
Actividad y Descanso	Generalmente constante, muy detallado...	Imprevisible, “de cero a cien...”, 16B Anexo, 20+ días seguidos...
Radio comunicaciones	Estandarizadas	Estandarizando...
Indicativos llamada	Estandarizados	Estandarizando...
Información zona operación	API, muy completa	“ <i>Donde veas humo</i> ”... <i>Fichas pantanos</i> ...
Información meteo	Poca/ATIS...	Depende...
Categorización	A,B,C	“ A sumible, B estial, C aos”
Altitudes, velocidades, separación mínima...	Bien definidas generalmente	“ <i>Sigue a ese</i> ” / SOPs operadores
Tecnología	No/Radares/TCAS/ADS-B ILS/RVR/EGPWS...	“ <i>Haberla hayla</i> ”
Idioma/s	Inglés y Castellano	Castellano...
¿Si hay drones?	Reducimos, paramos, protocolo...	Depende...
Otras consideraciones	Pasajeros, Escuelas...	Humo, helibaldes, cables, árboles...
Requisitos PIC	PPL-estudiante	CPL, LCI, experiencia...
¿Si hay fuego y humo creciente?	Reducimos, paramos...	Movilizamos más aeronaves
¿Cuándo cae el sol...?	VFR Nocturno / IFR...	Paramos

¿Qué dice “la I.A.”?

- 
1. Crear o reforzar un *Centro Nacional de Coordinación Aérea y coordinadores regionales (COPAR)*.
 2. **Estandarizar** los procedimientos operativos, comunicaciones por radio y modelos de misión entre comunidades autónomas.
 3. Invertir en *sistemas de información comunes interoperables* (GIS + visualización en tiempo real).
 4. Implementar una estrategia de *preposicionamiento y asignación predictiva de recursos*.
 5. Establecer *comunicaciones unificadas*: radios multibanda, enlaces de datos y canales aire-tierra dedicados.
 6. Realizar *entrenamientos conjuntos y ejercicios multiagencia recurrentes*, también con equipos extranjeros.
 7. *Definir y certificar el rol de Coordinador Aéreo (ACO/Air Attack) con formación estandarizada*.
 8. *Integrar procedimientos civiles y militares* de aviación en operaciones conjuntas.
 9. *Modernizar la flota aérea* y diversificarla con aviones pesados, helicópteros tácticos y drones de reconocimiento.
 10. Establecer *acuerdos de ayuda mutua y certificación rápida para equipos aéreos internacionales*.
 11. Fomentar una *cultura de seguridad: gestión de fatiga, debriefings y apoyo psicológico a tripulaciones*.
 12. *Revisar el marco legal y regulatorio*: reservas de espacio aéreo



TAE.SPO.OP.231 Conducción de las operaciones de lucha contra incendios.

(a) Cuando en las operaciones de lucha contra el fuego participen varias aeronaves debe existir **coordinación** entre todos los medios aéreos presentes, para ello se tendrá en cuenta:

- (1) Afluencia de los medios aéreos.
- (2) Separación.
- (3) Altitudes.
- (4) Velocidades.

(b) En el caso de estar presentes los medios de **coordinación**, estos serán los encargados de las funciones de **coordinación** de los medios aéreos intervinientes. Las comunicaciones realizadas por este personal con los medios aéreos se realizarán en idioma castellano.

(c) El personal que realice la **coordinación** de los medios aéreos dispondrá de formación y experiencia adecuada a la tarea a realizar.



AMC1 TAE.SPO.OP.231 Conducción de las operaciones de lucha contra incendios COORDINACIÓN DE MEDIOS AÉREOS.

El operador debe establecer en su manual de operaciones los requisitos aplicables al entrenamiento y verificación del personal con tareas asignadas de coordinación de medios aéreos; a esos efectos debe también tenerse en cuenta los establecido en la AMC1 TAE.ORO.MLR.102 (b) Contenido específico en el manual de operaciones para lucha contra incendios. COORDINACIÓN DE MEDIOS AÉREOS.





AMC1 TAE.ORO.MLR.102 (b) Contenido específico en el manual de operaciones para lucha contra incendios. COORDINACIÓN DE MEDIOS AÉREOS Los procedimientos de coordinación de medios aéreos deben incluir aquellos necesarios cuando la coordinación sea liderada por otra entidad y/o participen en la actividad varios operadores. En este caso, debe tenerse en cuenta cómo la operación se verá afectada y los riesgos inherentes a esa situación. Cuando se establezcan y/o acepten protocolos de actuación que afecten a la operación de las aeronaves, deben considerarse los riesgos asociados y las barreras y medios de mitigación de los mismos; en especial el uso de tecnología, responsabilidades, procedimientos, incluyendo comunicación, y entrenamiento. El operador, en aplicación de su sistema de gestión, tanto en su función de control de conformidad como de gestión de seguridad debe garantizar la operación segura y ajustada a la reglamentación aplicable.





Figura 11. Imagen del estado de las hélices y cabina de la aeronave

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

- REC 31/13.** Se recomienda a INAER Helicópteros, S.A.U. como responsable de la operación que establezca un protocolo de comunicaciones entre medios aéreos presentes en las labores de extinción de incendios. Dicho protocolo deberá ser incorporado en el Manual de Operaciones de la compañía y en el Programa de formación de la tripulación.
- REC 32/13.** Se recomienda a INAER Helicópteros, S.A.U. como responsable de la operación que establezca un procedimiento para establecer los carruseles que las aeronaves deben seguir en las labores de extinción de incendios, de forma que una vez establecido éste las aeronaves lo realicen de la forma más precisa posible. Dicho procedimiento deberá ser incorporado en el Manual de Operaciones de la compañía y en el Programa de formación de la tripulación.
- REC 33/13.** Se recomienda a INAER Helicópteros, S.A.U. como responsable de la operación que establezca un protocolo para coordinación de sus medios aéreos en ausencia de ACO. Dicho protocolo deberá ser incorporado en el Manual de Operaciones de la compañía y en el Programa de formación de la tripulación.



- REC 36/13.** Se recomienda a la Consejería de Agricultura de Castilla La-Mancha que se asegure de que el personal de tierra que pueda asumir labores de coordinación de medios aéreos en un incendio esté convenientemente formado para ello.
- REC 37/13.** Se recomienda a la Consejería de Agricultura de Castilla La-Mancha que revise el protocolo de activación del ACO para asegurarse de minimizar el tiempo en el que tres medios aéreos (o más) puedan estar sofocando un incendio sin haber llegado el ACO asignado.
- REC 38/13.** Se recomienda a la Consejería de Agricultura de Castilla La-Mancha que exija a los operadores aéreos un protocolo de coordinación entre medios aéreos en ausencia de ACO compatible entre diferentes operadores, si se diera que más de uno participara en la extinción del mismo incendio.
- REC 39/13.** Se recomienda a la Consejería de Agricultura de Castilla La-Mancha que se asegure de la plena operatividad de las radiocomunicaciones aéreas y terrestres en toda el área de actividad del Servicio Operativo de Extinción de Incendios Forestales.



4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

REC 18/17. Se recomienda a la Consejería de Presidencia de la Región de Murcia que establezca un protocolo de coordinación entre medios aéreos en ausencia de Aeronave de Coordinación, si se diera que más de dos participaran en la extinción del mismo incendio.

REC 19/17. Se recomienda a la Consejería de Presidencia de la Región de Murcia que defina una Área de Vuelo de Incendios. Esta área debería establecer la distancia o tiempo al incendio para realizar el primer contacto radio con el Coordinador de Medios Aéreos, aquella en la que no se pueda entrar si no se ha obtenido la autorización adecuada y la de operaciones, en la que toda aeronave debería tener instrucciones claras de su operación en el incendio.

REC 20/17. Se recomienda a la Consejería de Presidencia de la Región de Murcia que en el Plan INFOMUR se constate claramente que cuando en un incendio esté presente un Coordinador de Medios Aéreos, éste será el interlocutor único con el Director Técnico de Extinción respecto a los medios aéreos.

REC 21/17. Se recomienda al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) que en el ámbito del Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF), promueva la armonización de procedimientos de operación de medios aéreos



Sinopsis

Resumen:

El jueves 25 de agosto de 2022, aproximadamente a las 19:00 horas, se produjo la extinción de un incendio en la localidad de Ite. Los aviones salieron del punto de recarga de aviones y se dirigieron a la pista mientras que una formación de aviones se encontraba en el aeródromo.

Informe técnico IN-049/2022

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emiten recomendaciones de seguridad.

de matrícula EC-JXQ y EC-

La investigación ha determinado que la causa de incidente fue la deficiente coordinación y falta de colocación de mensajes entre los medios aéreos participantes en las labores de extinción del incendio, que resultó en dos pérdidas de separación en vuelo consecutivas.



Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales.

Artículo 2. Medidas urgentes de coordinación instrumental para la prevención, vigilancia y extinción de los incendios forestales.

En el plazo de seis meses desde la entrada en vigor de este real decreto-ley, se aprobarán por real decreto, previo informe del Comité de Lucha contra los Incendios Forestales:

- a) La calificación homogénea de las unidades de extinción por sus capacidades operativas, para facilitar la colaboración interregional o internacional, de acuerdo con las diferentes certificaciones profesionales existentes.
- b) Un protocolo de coordinación común en materia de medios aéreos.
- c) La adopción de indicativos de radio unívocos.
- d) La simbología común para la elaboración de mapas operativos.
- e) Las condiciones mínimas de seguridad de las dotaciones y los equipos de protección individual de los que deberá disponer el personal que participe en labores de prevención y extinción de incendios forestales, de conformidad con la normativa de prevención de riesgos laborales.





MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
MEDIO AMBIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE
BIODIVERSIDAD, BOSQUES Y
DESERTIFICACIÓN

BORRADOR DE REAL DECRETO POR EL QUE SE DESARROLLAN MEDIDAS DE COORDINACIÓN INSTRUMENTAL PARA LA PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y EXTINCIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES.

BORRADOR



Levanta la mano si estás involucrado en:

- Redactar normativa nacional
- Redactar o/y aprobar procedimientos
- Inspeccionar / Supervisar
- Redactar pliegos técnicos
- Apagar incendios...



EFICIENCIA = SEGURIDAD

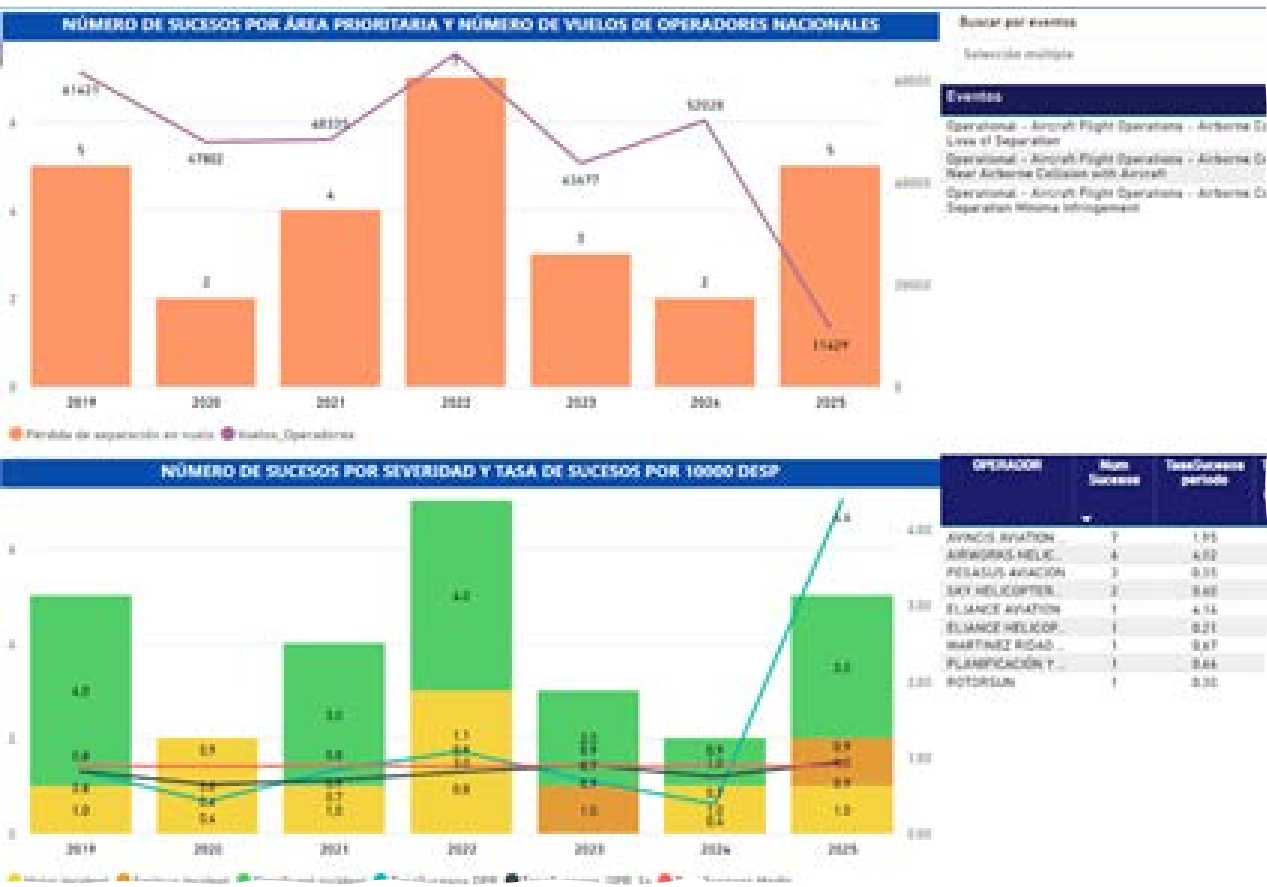


“The Dirty Dozen”

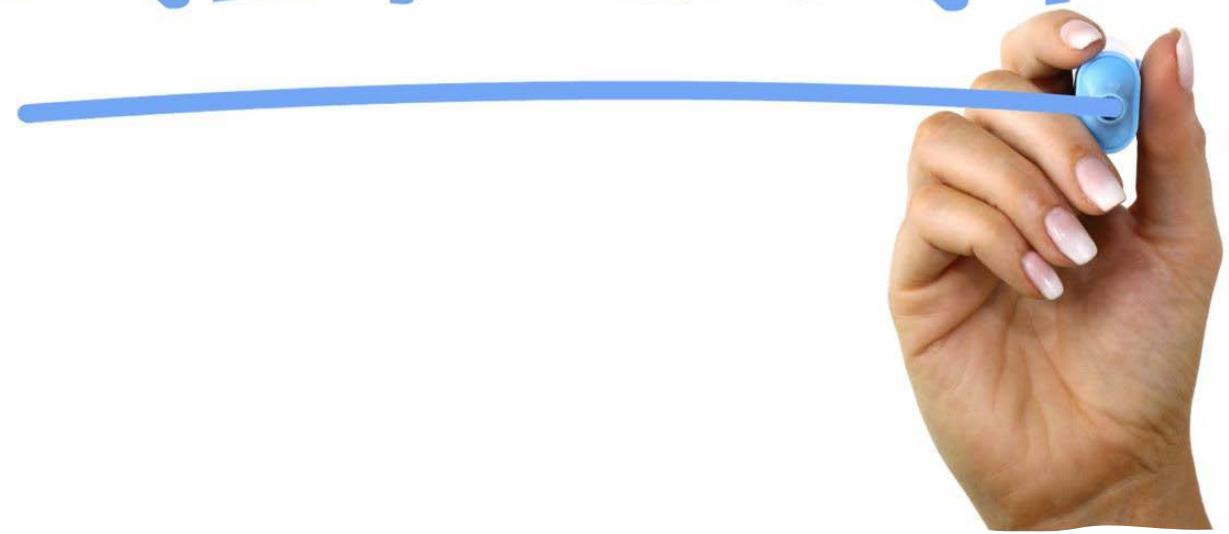
- 1. La falta de comunicación.**
- 2. La presión.**
- 3. Las distracciones.**
- 4. La falta de conocimientos.**
- 5. La falta de trabajo en equipo.**
- 6. La falta de recursos.**
- 7. La complacencia.**
- 8. La fatiga.**
- 9. La falta de asertividad.**
- 10. El estrés.**
- 11. La falta de concienciación.**
- 12. Los malos hábitos.**

1. Estandarizar / Protocolizar.
2. Priorizar. Cadena de mando. Políticas “Stop Work Authority”.
3. “Cabina Estéril”, disciplina radio...
4. Formación con buenos formadores.
5. Coordinación SOPs, simulacros...
6. Requisitos, protocolos, pliegos...
7. Supervisión (inspecciones, “FDM”...).
8. FTL / Lugar de descanso / Sustitutos...
9. CRM, requisitos experiencia y formación...
10. Planificación, briefings, de-briefings, apoyo psicológico...
11. Divulgación.
12. “Cultura Justa”, reportes...





REPORT



sucesos.aesa@seguridadaerea.es



Gracias por su atención

www.seguridadaerea.gob.es