

CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE **A**CCIDENTES
E **I**NCIDENTES DE
AVIACIÓN **C**IVIL

Informe técnico IN-029/2015

Incidente ocurrido el día 23 de agosto de 2015, entre las aeronaves Kamov KA-32A11BC, matrícula EC-KGA, operada por FAASA Aviación S.A, y Bell 212, matrícula EC-GID, operada por INAER Helicópteros S.A.U, en Calasparra (Murcia)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe técnico

IN-029/2015

**Incidente ocurrido el día 23 de agosto de 2015,
entre las aeronaves Kamov KA-32A11BC, matrícula
EC-KGA, operada por FAASA Aviación S.A, y Bell 212,
matrícula EC-GID, operada por INAER Helicópteros
S.A.U, en Calasparra (Murcia)**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES
DE AVIACIÓN CIVIL

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Fomento ©

NIPO: 161-17-112-3

Diseño, maquetación e impresión: Centro de Publicaciones

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63
Fax: +34 91 463 55 35

E-mail: ciaiac@fomento.es
<http://www.ciaiac.es>

C/ Fruela, 6
28011 Madrid (España)

Advertencia

El presente informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil en relación con las circunstancias en que se produjo el evento objeto de la investigación, con sus causas probables y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el art. 5.4.1 del Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional; y según lo dispuesto en los arts. 5.5 del Reglamento (UE) nº 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010; el art.15 de la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea; y los arts. 1, 4 y 21.2 del R.D. 389/1998, esta investigación tiene carácter exclusivamente técnico y se realiza con la finalidad de prevenir futuros accidentes e incidentes de aviación mediante la formulación, si procede, de recomendaciones que eviten su repetición. No se dirige a la determinación ni al establecimiento de culpa o responsabilidad alguna, ni prejuzga la decisión que se pueda tomar en el ámbito judicial. Por consiguiente, y de acuerdo con las normas señaladas anteriormente la investigación ha sido efectuada a través de procedimientos que no necesariamente se someten a las garantías y derechos por los que deben regirse las pruebas en un proceso judicial.

Consecuentemente, el uso que se haga de este informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

Índice

Abreviaturas	vi
Sinopsis	vii
1. Información factual	1
1.1. Antecedentes del vuelo	1
1.2. Lesiones personales	3
1.2.1. Aeronave EC-KGA	3
1.2.2. Aeronave EC-GID	3
1.3. Daños a la aeronave	4
1.4. Otros daños	4
1.5. Información sobre el personal	4
1.5.1. Información de la tripulación de la aeronave EC-KGA	4
1.5.2. Información sobre la tripulación de la aeronave EC-GID	5
1.5.3. Personal en tierra	6
1.6. Información sobre la aeronave	7
1.6.1. Aeronave EC-KGA	7
1.6.2. Aeronave EC-GID	7
1.7. Información meteorológica	8
1.8. Ayudas para la navegación	8
1.9. Comunicaciones	8
1.10. Información de aeródromo	9
1.11. Registradores de vuelo	9
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	9
1.13. Información médica y patológica	9
1.14. Incendio	9
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia	9
1.16. Ensayos e investigaciones	9
1.16.1. Cálculo de trayectorias de las aeronaves	9
1.16.2. Entrevistas e informes	11
1.16.2.1. Entrevista al piloto del helicóptero EC-GID (H-15)	11
1.16.2.2. Entrevista al piloto del helicóptero EC-KGA (KAMOV DE CARAVACA)	13
1.16.2.3. Entrevista a piloto en incendio 1	15
1.16.2.4. Entrevista a piloto en incendio 2	15
1.16.2.5. Entrevista a piloto en incendio 3	16
1.16.2.6. Entrevista al piloto del Avión de Comunicaciones y Observación del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	16
1.16.2.7. Entrevista al piloto del Avión de Coordinación y Vigilancia (ACOV) con base en San Javier	17
1.16.2.8. Entrevista a técnico a bordo del Avión de Coordinación y Vigilancia (ACOV) con base en San Javier	17
1.16.2.9. Entrevista a responsable de Operaciones de SAP (Sociedad Aeronáutica Peninsular)	17

1.16.2.10.	Informe del incidente realizado por el Director Técnico de Extinción.....	18
1.17.	Información sobre la organización y gestión.....	20
1.17.1.	Heligràfics.....	20
1.17.2.	Descentralización de la gestión de los incendios forestales.....	20
1.17.3.	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).....	21
1.17.3.1.	Avión de Comunicaciones y Observación del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.....	22
1.17.3.2.	Comité de Lucha contra los Incendios Forestales (CLIF).....	23
1.17.4.	Región de Murcia.....	27
1.17.4.1.	Avión de Coordinación y Vigilancia (ACОВI).....	28
1.17.5.	Castilla-La Mancha.....	30
1.17.5.1.	Accidente 30 de septiembre de 2011 en Bienservida (Albacete) .	30
1.17.6.	Estudio de coordinación de medios aéreos en otras comunidades autónomas	34
1.17.6.1.	Andalucía.....	34
1.17.6.2.	Asturias, Principado de.....	35
1.17.6.3.	Balears, Illes.....	36
1.17.6.4.	Canarias.....	37
1.17.6.5.	Cantabria.....	38
1.17.6.6.	Comunitat Valenciana.....	38
1.17.6.7.	Extremadura.....	39
1.17.6.8.	Galicia.....	40
1.17.6.9.	Madrid, Comunidad de.....	41
1.17.6.10.	Navarra, Comunidad Foral de.....	41
1.17.6.11.	Rioja, La.....	41
1.18.	Información adicional.....	42
1.19.	Técnicas de investigación útiles o eficaces.....	42
2.	Análisis	43
2.1.	Trayectorias de las aeronaves.....	43
2.2.	Comunicaciones.....	44
2.3.	Director Técnico de Extinción.....	44
2.4.	Coordinación entre aeronaves.....	45
2.5.	Avión de Comunicaciones y Observación del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.....	46
2.6.	Movilización del Avión de Coordinación y Vigilancia de la Región de Murcia.....	46
2.7.	Tripulante coordinador a bordo del Avión de Coordinación y Vigilancia de Murcia.....	47
2.8.	Interlocutor único.....	49
2.9.	Área de Vuelo del Incendio.....	49
2.10.	Estudio de coordinación de medios aéreos en varias comunidades autónomas.....	50
3.	Conclusiones	52
3.1.	Constataciones.....	52
3.2.	Causas/factores contribuyentes.....	53
4.	Recomendaciones de seguridad operacional	54

Abreviaturas

ACO	Avión de Comunicaciones y Observación
ACОВI	Avión de Coordinación y Vigilancia de la Región de Murcia
ADCIF	Área de Defensa Contra Incendios Forestales
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AFM	Manual de vuelo de la aeronave (Aircraft Flight Manual)
AGL	Sobre el nivel del suelo (Above Ground Level)
AM	Amplitud Modulada
ATC	Control del Tráfico Aéreo
AVI	Área de Vuelo de Incendios
CARM	Comunidad Autónoma Región de Murcia
CCAA	Comunidades Autónomas
CECARM	Centro de Coordinación de Emergencias de la Región de Murcia
CECOP	Centro de Coordinación Operativa
CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
CLIF	Comité de Lucha contra los Incendios Forestales
CMA	Coordinador de Medios Aéreos o Equipo Coordinador de Medios Aéreos
COR	Centro de Operaciones Regional
CPL(H)	Licencia Piloto Comercial de helicóptero
CVR	Registrador de voces en cabina
DGDRPF	Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal
DTE/DTEX	Director Técnico de Extinción
ft	Pies
FM	Frecuencia Modulada
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
h	Horas
HF	Alta frecuencia
IF	Incendio Forestal
INFO	Plan de emergencias por incendios forestales
Kg	Kilogramos
Km	Kilómetros
LCI	Lucha Contra Incendios
MAPAMA	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente
Min	Minutos
MHz	Megahercio
NE	Noreste
NM	Milla Náutica
s	Segundos
SAP	Sociedad Aeronáutica Peninsular
SNS	Sistema de Notificación de Sucesos
SP	Monopiloto
UMMT	Unidades Móviles de Meteorología y Transmisiones
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VHF	Muy Alta Frecuencia

Sinopsis

Operador:	FAASA Aviación S.A	INAER Helicópteros S.A.U
Aeronave:	Kamov KA-32A11BC	Bell 212
Fecha y hora del incidente:	Domingo, 23 de agosto de 2015, 13:33 hora local ¹	
Lugar del accidente:	Cercanías de Calasparra (Murcia)	
Personas a bordo:	3, ilesos	9, ilesos
Tipo de vuelo:	Trabajos aéreos-Lucha contra incendios	Trabajos aéreos-Lucha contra incendios
Fase de vuelo	Despegue	Aproximación
Fecha de aprobación:	22 de febrero de 2017	

Resumen del suceso

El domingo 23 de agosto de 2015, a las 13:33, a unos 500 metros de un incendio en la zona de Calasparra (Murcia), hubo una cuasicolisión entre un helicóptero Bell 212 y un helicóptero KAMOV KA-32A11BC que realizaban labores de lucha contra incendios.

El KAMOV KA-32A11BC estaba en tierra en el momento en el que el Bell 212, que llevaba a bordo una brigada para dejar en el incendio, inició la aproximación. El KAMOV KA-32A11BC, que había realizado una parada técnica, inició el despegue para regresar a base. El Bell 212 realizó una maniobra evasiva para evitar la colisión de ambos helicópteros. La distancia mínima entre las aeronaves fue de 50-60 metros.

Ninguna de las aeronaves ni de los ocupantes sufrió daño alguno.

La causa del incidente fue la deficiente coordinación entre los medios aéreos participantes en las labores de extinción del incendio, que resultó en una cuasicolisión en vuelo entre las dos aeronaves.

Se consideran factores contribuyentes en el incidente:

- Elevado número de medios aéreos de distintas características trabajando en el incendio: en algún momento hubo hasta 6 operando de manera simultánea.
- No había Coordinador de Medios Aéreos que organizara el tráfico aéreo.

¹ Todas las referencias horarias indicadas en este informe se realizan en la hora local.

- Carencia de protocolo de coordinación de medios aéreos en ausencia de Coordinador de Medios Aéreos.

Se han emitido tres recomendaciones de seguridad dirigidas a la Consejería de Presidencia de la Región de Murcia.

Al haberse detectado deficiencias en los procedimientos de coordinación de medios aéreos en la Región de Murcia, se realizó una consulta al resto de comunidades autónomas sobre los procedimientos en su territorio a fin de realizar un estudio comparativo. Como consecuencia de los hallazgos en deficiencias de seguridad en dicho estudio, se han emitido 5 recomendaciones de seguridad dirigidas al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) en el ámbito del Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF).

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

Incendio, activación de los medios aéreos y llegada de éstos al incendio

A las 12:41 horas del día 23 de agosto se recibió en el 112 de la Región de Murcia la primera llamada avisando de un posible incendio forestal en el paraje del Río Moratalla (Calasparra, Murcia). Por los datos facilitados, se movilizaron inmediatamente recursos terrestres y aéreos.

En un margen de 5 minutos se movilizaron 4 medios aéreos. Los primeros medios aéreos movilizadas fueron los helicópteros del Plan INFOMUR con bases en La Pila (HE020) y Zarcilla de Ramos (HE030). Así mismo, dada la cercanía de la base de La Alberquilla (Caravaca de la Cruz), por medio de despacho automático², se solicitó la intervención del helicóptero bombardero KAMOV del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (HK CARAVACA). A continuación se movilizó el tercer helicóptero previsto en el plan con base en Alcantarilla (HE010).

El Centro de Coordinación de Castilla-La Mancha comunicó la presencia de un helicóptero suyo por la zona (H-15), que se incorporó al incendio las 13:27, y posteriormente también dos aviones de carga en tierra, de la misma comunidad autónoma (V-1 y V-2).

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) movilizó su Avión de Comunicaciones y Observación (ACO) a las 13:30, habiendo informado previamente a la Región de Murcia a las 13:26. Este llegó al incendio a las 14:42.

A las 13:53 h se movilizó el Avión de Coordinación y Vigilancia (ACOV) de la Región de Murcia, con base en San Javier, que llegó al incendio a las 14:43.

El incendio se declaró estabilizado a las 15:46 h del 23 de agosto y se dio por controlado a las 10:26 h del día siguiente.

La secuencia de movilización de los medios aéreos pertenecientes a la Región de Murcia, a Castilla-La Mancha y al MAPAMA fue la siguiente:

² Ver definición de despacho automático en apartado 1.17.2.

Informe técnico IN-029/2015

AERONAVES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA REGIÓN DE MURCIA				
BASE	La Pila	Zarcilla de Ramos	Alcantarilla	San Javier
Identificativo	HE020 (Murcia 020)	HE030 (Murcia 030)	HE010 (Murcia 010)	ACOV1
Matrícula	EC-KCQ	EC-JSD	EC-FEL	EC-EDB
Modelo aeronave	BELL 407	BELL 407	BELL 412	CESSNA F337
Hora movilización	12:45	12:45	12:50	13:53
Hora llegada incendio	13:03	13:13	13:21	14:43
Hora retirada	16:21	16:30	14:32	15:40

AERONAVES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CASTILLA-LA MANCHA			
BASE	Molinicos (Albacete)	Carcelén (Albacete)	Ontur (Albacete)
Identificativo	H-15	V-1	V-2
Matrícula	EC-GID	EC-LSJ	EC-HXG
Modelo aeronave	BELL 212	AIR TRACTOR 302	AIR TRACTOR 802
Hora movilización	13:08	13:10	13:10
Hora llegada incendio	13:27	14:03	13:18
Hora retirada	14:27	14:06	14:06

AERONAVES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (MAPAMA)		
BASE	Alberquilla (Caravaca)	Muchamiel (Alicante)
Identificativo	HK CARAVACA (Kamov Caravaca)	ACO del MAPAMA
Matrícula	EC-KGA	EC-IOQ
Modelo aeronave	KAMOV	Vulcanair P68
Hora movilización	12:46	13:30
Hora llegada incendio	13:06	14:42
Hora retirada	15:50	15:42

³ Entre paréntesis se muestra el distintivo de llamada cuando éste difiera del identificativo.

⁴ Las horas de llegada al incendio se han determinado mediante el equipo GPS instalado a bordo de cada aeronave. Se ha considerado que la aeronave llega al incendio cuando se encuentra a menos de 1NM de éste. En los casos en los que la aeronave ha entrado y salido varias veces del incendio solo se indica la hora de la primera entrada y la hora de la retirada final.

Incidente

En torno a las 13:27 h⁵ el helicóptero EC-KGA (HK Caravaca) aterrizó en una zona a 700 m del incendio para intentar solucionar un problema con el helibalde.

Mientras HK Caravaca estaba aterrizando, llegó al incendio el helicóptero EC-GID (H-15) con una brigada a bordo.

En el momento en que H-15 realizaba la aproximación al lugar donde iba a dejar la brigada, a las 13:33 h⁵, HK Caravaca despegó. H-15 vio que la trayectoria de HK Caravaca iba a cruzarse con la suya y realizó una maniobra de evasión para evitar la colisión. HK Caravaca no fue consciente de la situación así que no modificó su rumbo.

1.2. Lesiones personales

1.2.1. Aeronave EC-KGA

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos				
Lesionados graves				
Lesionados leves				No se aplica
llesos	3		3	No se aplica
TOTAL	3		3	

1.2.2. Aeronave EC-GID

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos				
Lesionados graves				
Lesionados leves				No se aplica
llesos	9		9	No se aplica
TOTAL	9		9	

⁵ Información transmitida desde el helicóptero.

1.3. Daños a la aeronave

Ninguna de las aeronaves sufrió daños.

1.4. Otros daños

No aplicable.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1. Información de la tripulación de la aeronave EC-KGA

El piloto, de nacionalidad española y 39 años de edad, tenía licencia de piloto comercial de helicóptero (CPL (H)), emitida por AESA, con habilitaciones de tipo KA32/SP y A119/SP, ambas válidas hasta el 31 de mayo de 2016, y Bell212/412/SP, válida hasta 30 de noviembre de 2015. También contaba con habilitación de instructor y examinador en KA32 (modelo de aeronave del incidente).

El certificado médico de clase 1, emitido por AESA, estaba en vigor hasta el 22 de mayo de 2016.

Su experiencia a fecha del incidente era de 2460 horas de vuelo, de las cuales 550 eran en el tipo (KA32). En los últimos 30 días había volado 7 horas, todas ellas en el tipo (KA32). Empezó el servicio aquel mes el día 9 de agosto. El día anterior al incendio había volado una hora y media. El incendio de Calasparra era el primero del día 23 de agosto y solo llevaba volando media hora cuando sucedió el incidente. Cumplía con los requisitos de tiempos de vuelo, actividad aérea y mínimos de descanso que deben observar los miembros de tripulaciones que realizan este tipo de trabajos aéreos.

FAASA le había expedido el Certificado de aptitud para operación en lucha contra incendios el 1 de junio de 2015, que tenía una validez de 6 meses. Este certificado le autorizaba a hacer con el modelo KA32 operación de lucha contra incendios, concretamente observación y patrullaje, coordinación y lanzamiento de agua desde helicóptero.

Había realizado el entrenamiento recurrente y la verificación de competencia el 30 de abril de 2015 con la calificación de apto.

Había trabajado en lucha contra incendios desde el 2005. En España en verano y en Chile en invierno (en Chile, Koala (A119), Bell 212 y Bell 412).

El tripulante de lucha contra incendios⁶, de nacionalidad española y 29 años de edad, tenía licencia de piloto comercial de helicóptero (CPL (H)), emitida por AESA, con habilitaciones de tipo KA32/SP, válida hasta 30 de junio de 2016; A119/SP, válida hasta el 31 de marzo de 2016 y Bell212/412/IR/SP, válida hasta el 28 de febrero de 2016.

El certificado médico de clase 1 estaba en vigor hasta el 16 de octubre de 2015.

Actuaba como Piloto de refuerzo en instrucción, acorde al Manual de Operaciones de FAASA. Su experiencia a fecha del incidente era de 609 horas de vuelo, de las cuales 245 eran en el tipo (KA32). Empezó el servicio aquel mes el día 11 de agosto.

A bordo de la aeronave también iba un tripulante con licencia de mantenimiento Parte 66 en vigor y habilitación de tipo KA32 categorías B1.3 y C. Este tripulante no era requerido por el certificado de tipo de la aeronave ni por el Manual de Vuelo de la Aeronave (AFM), pero sí estaba contemplado como miembro adicional de la tripulación en el Manual de Operaciones de la compañía FAASA, aprobado por AESA. Según declaró el responsable de Operaciones en Vuelo de la compañía, el mecánico no realizaba tareas específicas a bordo de la aeronave; pero si durante la operación la aeronave aterrizaba, era preciso que un mecánico certificador realizara una revisión intermedia antes del siguiente vuelo.

1.5.2. Información sobre la tripulación de la aeronave EC-GID

El piloto, de nacionalidad española y 43 años de edad, tenía licencia de piloto comercial de helicóptero (CPL (H)), emitida por AESA, con habilitación de tipo Bell212/412/IR/SP, válida hasta el 31 de enero de 2016.

El certificado médico de clase 1 estaba en vigor hasta el 23 de octubre de 2015.

Su experiencia a fecha del incidente era de 2035 horas de vuelo, de las cuales 409 eran en el tipo (Bell 212). En los últimos 30 días había volado 8 horas, todas ellas en el tipo Bell 212. Empezó el servicio el día 21 de agosto. El día anterior al incidente no había volado. El vuelo del incidente era el segundo del día, antes había realizado un vuelo de 30 minutos. Cumplía con los requisitos de tiempos de vuelo, actividad aérea y mínimos de descanso que deben observar los miembros de tripulaciones que realizan este tipo de trabajos aéreos.

⁶ Acorde al Real Decreto 750/2014, de 5 de septiembre, por el que se regulan las actividades aéreas de lucha contra incendios y búsqueda y salvamento y se establecen los requisitos en materia de aeronavegabilidad y licencias para otras actividades aeronáuticas, las operaciones de lanzamiento de agua y traslado de personal especialista, con helicópteros de masa certificada de despegue superior a 4.000 kg, requerirán de operación con dos pilotos. No obstante, hasta que trascurren tres años de la publicación de dicho real decreto (18 de septiembre de 2017), estas operaciones podrán realizarse siempre que la tripulación incluya, además del piloto, a un tripulante debidamente formado, aunque no sea un piloto, que vuele en el asiento del copiloto.

Inaer le había expedido el Certificado de aptitud para operación en lucha contra incendios el 1 de junio de 2015 y tenía una validez de 12 meses. Este certificado le autorizaba a la operación de lucha contra incendios, concretamente observación y patrullaje, coordinación, lanzamiento de agua desde helicóptero y traslado de personal adicional especializado.

Había realizado el entrenamiento recurrente el 9 de junio de 2015 y la verificación de competencia del operador el 9 de noviembre de 2014, ambos con la calificación de apto.

Llevaba trabajando en operaciones de lucha contra incendios desde 2007. Solía trabajar todo el año, no solo en verano.

El tripulante de lucha contra incendios que acompañaba al piloto, acorde al Real Decreto 750/2014, había recibido formación del operador de adaptación a la compañía y al helicóptero, así como al tipo de actividad que iba a desarrollar. Había comenzado la actividad el día anterior, tras varios días de descanso.

A bordo de la aeronave también iba una brigada de 7 personas como personal adicional especialista.

1.5.3. Personal en tierra

Director Técnico de Extinción del incendio (perteneciente a la Región de Murcia)

El Director Técnico de Extinción (DTEX) contaba con 20 años de experiencia como DTEX en la Región de Murcia.

- Había sido coordinador, profesor y alumno de numerosos cursos de formación en incendios forestales en la Región de Murcia, en los que se incluía el apartado de Coordinación de Medios Aéreos. Ninguno de ellos cumplía con la recomendación de formación de Coordinador de Medios Aéreos del Comité de Lucha contra Incendios Forestales, según explicó el mismo Director Técnico de Extinción en su informe (ver 1.16.2.10).

Acorde al Plan Infomur⁷ 2015, algunas de sus funciones son:

- Ejercer como Jefe del Puesto de Mando Avanzado, ubicándolo en función de las condiciones y evolución del incendio.
- Dirigir "in situ" las labores necesarias para el control y extinción del incendio, en coordinación con el Jefe de Operaciones.

⁷ Plan Infomur: Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Región de Murcia.

- Dirigir las actuaciones del Grupo de Extinción.
- Desplegar los medios humanos y materiales en el área del incendio.
- Ante la presencia de más de dos aeronaves, permanecer en contacto con el Coordinador de Medios Aéreos, a quien le transmitirá las indicaciones oportunas para coordinar el tráfico aéreo.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1. Aeronave EC-KGA

La aeronave Kamov modelo KA-32A11BC es un helicóptero con una masa máxima al despegue de 11000 kg. Esta aeronave fue fabricada en el año 2007 con el número de serie 9805. Hasta el vuelo del incidente la aeronave contaba con 946 horas de vuelo. Tenía instalados dos motores Klimov modelo TV3-117VMA con el mismo número de horas que la aeronave.

La aeronave tenía instalados 2 equipos de comunicaciones VHF.

Las últimas revisiones de mantenimiento realizadas fueron las inspecciones de 2 meses el 7 de agosto de 2015, cuando la aeronave contaba con 937 h, de 25 h el 29 de julio de 2015, con 934 h, y la inspección de 50 h el 9 de julio de 2015, con 911 h, todas ellas acordes al Programa de Mantenimiento aprobado por la Dirección General de Aviación Civil en 2007. Estas inspecciones consistían en lubricación y servicio, inspección de motores y lavado de turbinas.

Tenía un Certificado de Aeronavegabilidad Especial Restringido expedido por la Dirección General de Aviación Civil el 21 de junio de 2007, que había sido revalidado hasta el 26 de noviembre de 2015.

Esta aeronave estaba operada por FAASA Aviación, que contaba con Certificado de Operador Especial (ES.COE.H05) expedido por AESA el 23 de julio de 2015. Éste le autorizaba a emplear la aeronave EC-KGA para realizar operaciones aéreas de lucha contra incendios de observación y patrullaje, coordinación y lanzamiento de agua.

1.6.2. Aeronave EC-GID

La aeronave Bell 212 es un helicóptero con una masa máxima al despegue de 5085 kg. Esta aeronave fue fabricada en el año 1980 con número de serie 31150. Hasta el vuelo del incidente la aeronave contaba con 13694 horas de vuelo. Tenía instalados dos motores Pratt and Whitney PT6T-3, uno con 17749 h y otro con 1908 h.

La aeronave tenía instalados 3 equipos de comunicaciones VHF: 2 AM y un equipo FM.

Las últimas revisiones de mantenimiento se realizaron: el 1 de julio de 2015 cuando la aeronave contaba con 13652 h, la inspección de 3000 h/ 5 años, y el 31 de julio de 2015, la inspección de 25 h/30 días, junto con las lubricaciones indicadas acordes al Programa de mantenimiento aprobado por AESA.

El 2 julio de 2015 el centro de mantenimiento de INAER (con aprobación de AESA ES.145.002) instaló el equipo de comunicaciones VHF FM Teltronic P2500.

El Certificado de aeronavegabilidad inicial había sido emitido por AESA el 12 de noviembre de 2004. El Certificado de Revisión de la Aeronavegabilidad había sido emitido por AESA el 9 de julio de 2014 y había sido prorrogado por la Organización de Mantenimiento de Aeronavegabilidad Continuada Inaer Helicópteros (ES.MG.H01) el 31 de julio de 2015, con validez hasta el 1 de agosto de 2016.

Esta aeronave estaba operada por Inaer Helicópteros, S.A.U., que contaba con Certificado de Operador Especial (ES.COE.H06) expedido por AESA el 1 de junio de 2015. Éste le autorizaba a emplear la aeronave EC-GID para realizar operaciones aéreas de lucha contra incendios de observación y patrullaje, coordinación, lanzamiento de agua y traslado de personal adicional especializado.

1.7. Información meteorológica

Según la información facilitada por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), teniendo en cuenta los datos de la estación que AEMET tenía en Calasparra, la situación más probable a la hora del incidente fue viento de dirección 350°, velocidad alrededor de 25 km/h y rachas de 35 km/h, temperatura de 31°C, buena visibilidad en superficie con pocas nubes y sin precipitación.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable. El vuelo se realizaba bajo las reglas de vuelo visual.

1.9. Comunicaciones

Los medios aéreos estaban comunicados entre sí mediante la frecuencia de banda aérea 122.475 MHz. Ninguno de los pilotos entrevistados que participaron en el incendio mencionó defectos de calidad en las comunicaciones ni problemas técnicos: los pilotos se podían comunicar entre sí sin problemas.

Las comunicaciones entre los medios terrestres se realizaban con emisoras de FM. El helicóptero H-15 llevaba un equipo de FM, pero las comunicaciones en esta frecuencia eran gestionadas por el técnico a bordo. El helicóptero Kamov de Caravaca no llevaba equipo de comunicaciones de tierra, las comunicaciones con el puesto de mando avanzado las realizaban en la banda aérea.

No se realizaron comunicaciones con los servicios de tránsito aéreo en los alrededores del incendio.

1.10. Información de aeródromo

No aplicable.

1.11. Registradores de vuelo

Las aeronaves que tomaban parte en las labores de extinción del incendio llevaban instalado y activado un "Sistema de Seguimiento de Flota", mediante sistema GPS, que emitía cada cierto tiempo (variable, del orden de 15–30 s en el EC-KGA, y 5–15 s en el EC-GID) los siguientes datos: tiempo horario UTC (horas, minutos y segundos), coordenadas geográficas de posición, altura, rumbo y velocidad.

Las aeronaves implicadas en el incidente no disponían de registrador de voces en cabina (CVR) ni era preceptivo que lo llevaran instalado.

1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto

No aplicable.

1.13. Información médica y patológica

No aplicable.

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No aplicable.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Cálculo de trayectorias de las aeronaves

Ambas aeronaves transmitían: tiempo horario UTC (horas, minutos y segundos), coordenadas geográficas de posición, altura, rumbo y velocidad. Con estos datos ha sido posible calcular las trayectorias de las dos aeronaves (ver ilustración 1). Esta información no se transmite cada segundo, así que algunos de los puntos se han

obtenido interpolando y, por tanto, las trayectorias son aproximadas. En cada una de las trayectorias se han identificado tres puntos, que se han denominado en ambas mediante las mismas tres letras: A, B y C. Los puntos de igual denominación (A-A, B-B y C-C) muestran la posición que ocupaba cada una de las aeronaves en ese instante.

Mientras H-15 llegaba al incendio, Kamov Caravaca se encontraba aterrizando en un punto a unos 700 metros al sureste del incendio. H-15 realizó varias vueltas alrededor del incendio en sentido horario al tiempo que descendía. El punto A marca la posición en la que se encuentran cada una de las aeronaves en el momento en que empieza a desplazarse en el plano horizontal Kamov Caravaca, después de haber estado varios minutos en tierra. La trayectoria que recorre H-15 mientras Kamov Caravaca está en tierra se muestra con trazo discontinuo. En el punto B había una diferencia de altura entre las aeronaves cercana a los 10 metros. Entre los puntos B y C se estima que se alcanzó un acercamiento entre los helicópteros alrededor de 50-60 metros. Este incidente tuvo lugar a aproximadamente 500 metros del incendio.

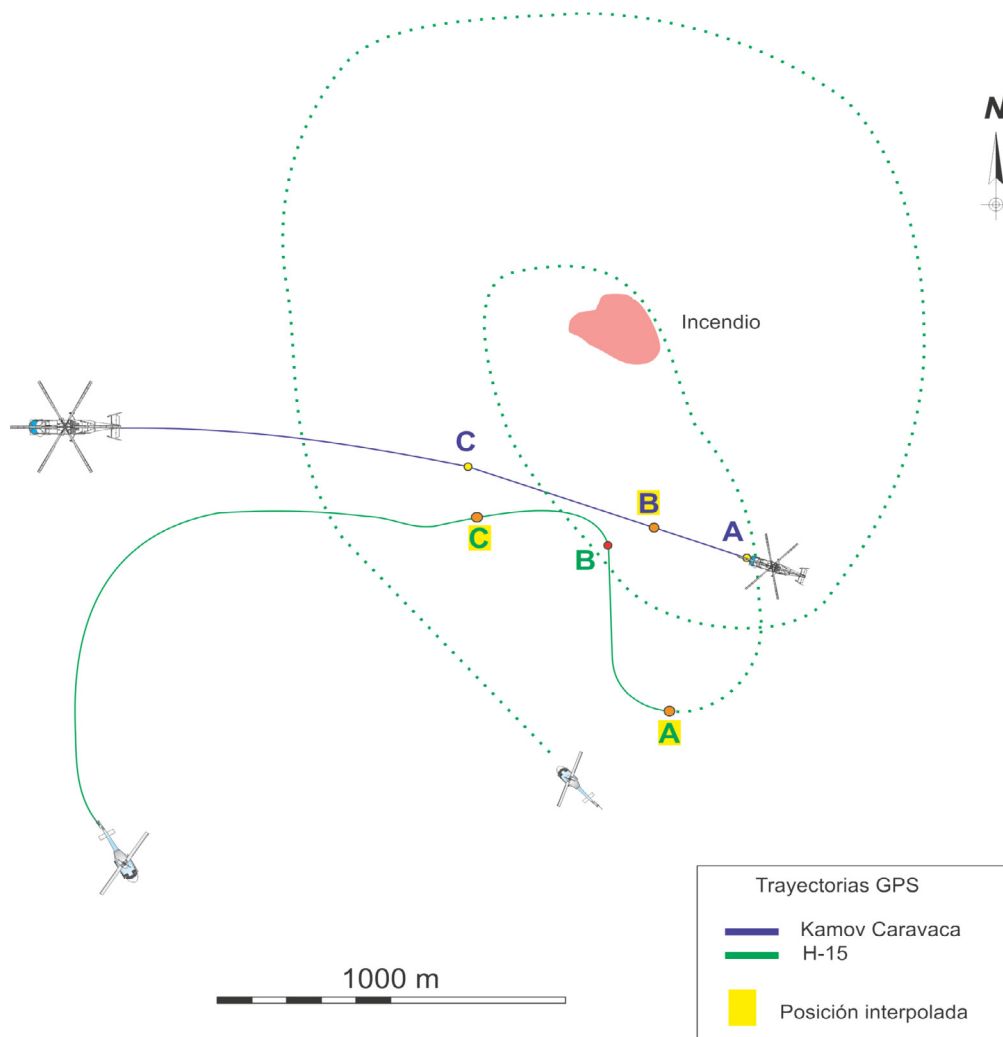


Ilustración 1. Trayectorias de las aeronaves

1.16.2. Entrevistas e informes

Este incidente no se notificó directamente a la CIAIAC. Los operadores implicados notificaron al Sistema de Notificación de Sucesos (SNS) y éste transmitió lo sucedido a la CIAIAC. Así que cuando la información del suceso llegó a la CIAIAC ya había transcurrido un mes del incidente. Las entrevistas que se resumen a continuación se realizaron más de un mes más tarde del suceso, es por ello que los entrevistados tenían un recuerdo difuso, no recordando bien algunos datos y, a menudo, dudando en las respuestas.

1.16.2.1. Entrevista al piloto del helicóptero EC-GID (H-15)

Había trabajado con los helicópteros Bell 212, Bell 412 y Bell 407. Llevaba trabajando en operaciones contra incendios desde 2007. Solía trabajar todo el año, no solo en verano.

La base de Molinicos se abrió en junio y se cerró el 1 de octubre. En la base había 2 Bell 212 (H-13 y H-15), uno prioritario y otro secundario, que se iban turnando. Cada helicóptero entrenaba 2 veces a la semana con bambi⁸ y la cuadrilla. Al comienzo del día en la base se hacía un pequeño briefing con el técnico. Se estudiaban las condiciones meteorológicas del día (normalmente de los aeropuertos cercanos y vientos); era el propio piloto quien accedía mediante internet. También se realizaba la carga y centrado de la aeronave.

En la base había un emisorista, encargado de las transmisiones de radio. Cuando había una llamada de incendio sonaba la sirena en la base y el piloto iba a hablar con el emisorista que le suministraba las coordenadas del incendio, rumbo y distancia, la persona de contacto junto con su número de teléfono y las frecuencias de trabajo. El piloto se encargaba entonces de estudiar la zona en la que se encontraba el incendio, localizar bases cercanas para repostar, tiempo que podía estar en el incendio hasta que tuviera que marchar a repostar y calculaba el rumbo y distancia al incendio.

Las frecuencias de radio para el trabajo en el incendio eran una en AM VHF para comunicaciones con los medios aéreos y otra FM para las comunicaciones con los medios terrestres. Las comunicaciones en la frecuencia de tierra las llevaba el técnico a no ser que el piloto volara solo, en cuyo caso las llevaba él también. Aunque el técnico llevara las comunicaciones de tierra, el piloto y tripulante LCI (Lucha Contra Incendios) podían oírlas también. Cuando estaban en maniobras críticas (caso de aproximación) aplicaban procedimiento de cabina estéril y bajaban el volumen de la frecuencia terrestre, a fin de evitar distracciones. A veces los técnicos utilizaban frecuencia aérea, pero en raras ocasiones.

⁸ Término comúnmente usado en la jerga aeronáutica para referirse a helibalde.

Llevaba varios días volando antes del día del incidente. Era el primer vuelo del día. En el vuelo le acompañaba un tripulante LCI español, que era piloto de helicóptero pero no estaba habilitado en el Bell 212. Ya había trabajado con él anteriormente, de hecho habían estado volando juntos todo el verano y estaban compenetrados. También había trabajado con el técnico de incendios.

El procedimiento les indicaba realizar primer contacto 5 NM antes de llegar al incendio, pero ellos llamaron 8 NM antes, por frecuencia aérea, indicando que se encontraban a 8 NM y que iban a aproximarse al incendio por el Oeste. Colacionaron varios medios pero no todos los que se encontraban en el incendio. Explicó que es lo normal porque si una aeronave está en maniobra crítica no suele responder a este tipo de llamada, también puede darse el caso de que una aeronave esté temporalmente apantallada debido a la orografía. En frecuencia aérea había varios tráficos pero no había saturación. No había coordinación de medios aéreos.

A 5 NM del incendio el técnico pidió al Puesto de Mando Avanzado información de zona de trabajo por frecuencia terrestre; no hubo respuesta. Cuando se encontraban a 3 NM del incendio vieron el humo y un Air Tractor dando vueltas.

Cuando llegaron al incendio a 3000 pies no sabían exactamente cuántos medios aéreos había. Contactaron con el Air Tractor, que estaba dando vueltas a 2500 pies esperando que le autorizasen para descargar el agua; cuando le autorizaron descargó y se fue.

El piloto de H-15 comunicó sus intenciones por banda aérea, cuando iba a comenzar a bajar para hacer el reconocimiento de la zona cercana al incendio. Le contestaron varios medios, incluido el Kamov de Caravaca, que le dijo que estaba en tierra porque tenía un problema con el bambi. H-15 realizó un circuito en sentido horario, notificando su posición varias veces.

El técnico contactó con el Puesto de Mando Avanzado, el cual le indicó que se colocaran en cabeza del flanco derecho. Entonces el piloto notificó al Kamov que iba a pasar por su izquierda, éste le contestó que OK y que continuaba en tierra. El piloto no recordaba si usaron distintivo de llamada en las comunicaciones, aclaró que no siempre se usaban en los incendios.

Después de concluir el circuito de reconocimiento, H-15 realizó otro para aterrizar en la zona indicada por el Puesto de Mando Avanzado. Cuando estaba viento en cola notificó a Kamov de Caravaca que estaba viento en cola y que iba a volver a pasar por su izquierda. El piloto no recordaba si Kamov de Caravaca había contestado a esta notificación.

Entonces el técnico a bordo de H-15 (sentado a la derecha detrás) avisó al piloto de que el Kamov había despegado y viraba a la izquierda. El piloto de H-15 no podía ver a

Kamov de Caravaca porque se encontraba a sus cuatro⁹. Debido al aviso del técnico, abortó la aproximación. El piloto de H-15 llamó al Kamov de Caravaca, pero éste no respondió. Kamov de Caravaca viró más a la izquierda y H-15 tuvo que realizar un viraje muy cerrado hacia la izquierda como maniobra de evasión para evitar no solo la colisión, sino también las corrientes del aire generadas por Kamov de Caravaca.

Kamov de Caravaca tardó unos 15 segundos en responderle y dijo que le habían autorizado a despegar y que no había visto a H-15.

Como el piloto de H-15 había virado tanto hacia la izquierda, optó por realizar circuito anti-horario y aterrizó finalmente para dejar la brigada.

El piloto manifestó que solo con el indicativo de llamada no se puede distinguir si se trata de una aeronave grande o pequeña, o de un avión o un helicóptero.

No le habían informado de los protocolos de actuación en Murcia. Ese era el primer incendio en el que trabajaba en esa comunidad autónoma. En cambio, sí conocía los protocolos de Castilla La-Mancha, de los cuales había una copia a su disposición en la base.

Ante la pregunta de si había realizado él todas las comunicaciones en el desarrollo del incidente, indicó que no recordaba claramente si él había hecho todas o algunas las había hecho el tripulante de lucha contra incendios.

1.16.2.2. *Entrevista al piloto del helicóptero EC-KGA (KAMOV DE CARAVACA)*

Tenía las habilitaciones de Koala (A119), Bell 212, Bell 412 y Kamov. De Kamov era instructor y examinador. Llevaba 4-5 años en la base de Caravaca. Había trabajado en incendios desde el 2005. En España en verano y en Chile en invierno (en Chile, Koala (A119), Bell 212 y Bell 412).

Empezó el servicio aquel mes el día 9 de agosto. El día anterior al incendio había volado una hora y media. El incendio de Calasparra era el primero del día 23 de agosto.

El copiloto que le acompañaba estaba habilitado y llevaba 5 o 6 años en la empresa. Voló con él todo el verano, ya que la empresa los turna por equipos. También iba a bordo un mecánico, que no desarrollaba labores en el vuelo pero que les ahorra tiempo de ir a la base en el caso de resolver una incidencia.

Su distintivo de llamada era Kamov de Caravaca. Siempre usaron su distintivo en las comunicaciones. El copiloto a veces retransmitía lo que él decía, como un relé, pero las

⁹ Comúnmente los pilotos describen la posición con números que emulan la posición en una esfera de reloj.

comunicaciones más importantes siempre las transmitía él directamente. Kamov de Caravaca no llevaba frecuencia tierra, solo aire.

El incendio de Calasparra estaba a 10 minutos de su base. Su helicóptero fue el primero en llegar, 30 segundos más tarde llegó Murcia020 y después llegaron Murcia010 y Murcia030. Conocía a los pilotos de estos medios. Los 4 helicópteros estuvieron trabajando en carrusel¹⁰. Él concretamente realizó lanzamientos en flanco izquierdo y cabeza. La balsa de la que cogían agua estaba a un par de km. Posteriormente llegó un Air Tractor 802.

Después de varias descargas en carrusel, no se le abría el bambi. Se fue 300-500 m fuera del carrusel, a 1 km del incendio aproximadamente. Indicó que iba a tomar tierra y recibió colación de 2 o 3 de los medios (no estaba seguro). El mecánico inspeccionó la avería y dijo que había que desmontar el bambi, por lo que decidieron ir a base para repararlo. Durante el tiempo que estuvieron en tierra, entre 3 y 5 minutos, no se comunicó con ningún medio aéreo por radio ni estuvo atento a las comunicaciones porque estaba hablando con el mecánico, así que no se enteró de que había llegado un nuevo medio al incendio. Llamó para informar que iban a despegar cuando estaba en estacionario y los otros 3 medios le contestaron que por ellos no había inconveniente (ninguno de ellos era H-15), así que entendió que estaba libre para salir. Miró a la izquierda y a delante y despegó; viró a la izquierda para no interferir en el carrusel.

Cuando oyó por primera vez al H-15 fue cuando éste estaba a su izquierda en paralelo. El piloto de H-15 le dijo que le había llamado muchas veces por frecuencia.

Fue a la base y estuvo allí entre 30 y 40 minutos. Después volvió al incendio de Calasparra, entonces H-15 estaba recogiendo la brigada para volver a base. Después de media hora se fueron todos los medios y él siguió un rato más refrescando la zona. Llegó el avión de Muchamiel cuando solo estaba Kamov de Caravaca en el incendio.

En ningún momento hubo un Coordinador de Medios Aéreos en aquel incendio ni en ningún otro que él hubiera estado en la Región de Murcia. A veces, 2-3 horas después de comenzar el incendio, iba un avión de Muchamiel del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente para evaluación de puntos calientes.

Tampoco sabía que hubiera procedimientos de Murcia en relación a incendios, o al menos no tenían en la base. Él trabajaba con los procedimientos de la compañía. Éstos no especificaban a que distancia mínima de un incendio debía hacerse una parada técnica.

¹⁰ Circuito, adaptado al terreno, que realizan en secuencia varias aeronaves que participan en la extinción de un incendio forestal y que une los puntos de carga y lanzamiento de agua.

En la Región de Murcia el Director de Extinción del incendio les indicaba donde debían realizar las descargas pero no coordinaba los medios aéreos: se coordinaban los pilotos entre sí.

1.16.2.3. *Entrevista a piloto en incendio 1*

Estaba trabajando en el incendio en el que sucedió el incidente. Lo único que oyó respecto al incidente fue como se quejaba el piloto del Bell 212 porque un tráfico no había notificado antes de despegar.

El Bell 212 notificó cuando llegaba al incendio. También escuchó que el Kamov se iba a tierra porque tenía un problema con el bambi.

Indicó que no había Coordinador de Medios Aéreos en aquel incendio aunque, según explicó, había una aeronave de coordinación en esa campaña en la base de San Javier.

Al preguntarle por los procedimientos de operación respondió que los procedimientos se los suministraba la empresa en su manual. Además tenían en la base el Plan Infomur 2015, que eran los procedimientos de la Comunidad de Murcia y se actualizan cada año antes del comienzo de campaña.

Cuando tenían que volar en otra comunidad, el centro de coordinación de Murcia les indicaba las coordenadas, los medios aéreos que intervenían y frecuencia de trabajo. No disponían de los procedimientos de otras comunidades autónomas.

1.16.2.4. *Entrevista a piloto en incendio 2*

Estaba trabajando en el incendio en el que sucedió el incidente.

No vio lo que ocurrió pero recordaba que el Kamov se apartó por problemas en el bambi y al despegar éste tuvo lugar el incidente; oyó lo que hablaron los pilotos al respecto.

Explicó que había muchos medios en un incendio pequeño y no había coordinación. Declaró que no hubo avión de coordinación hasta el final, cuando él ya se iba a la base. Recordaba que el avión de coordinación pidió coordenadas porque no encontraba el incendio.

Había trabajado en varias campañas en la Región de Murcia y normalmente el avión de coordinación llegaba a tiempo: éste venía desde San Javier.

En Murcia el técnico denominado *Puma* se situaba en el puesto de mando avanzado como Director de Extinción y era éste siempre el que daba instrucciones a los medios aéreos, nunca las recibían directamente del Avión de Coordinación y Vigilancia. Era el *Puma* el que indicaba a un medio que llegaba al incendio donde debía lanzar el agua.

1.16.2.5. *Entrevista a piloto en incendio 3*

Aunque estaba trabajando en el incendio en el momento del incidente, no vio lo que pasó. El Avión de Coordinación y Vigilancia (ACОВI) había estado en el incendio, pero no recordaba si había llegado antes o después del incidente.

Explicó que en la campaña 2015 había 4 medios de Murcia. El primero que llegaba se hacía cargo de la coordinación hasta que llegaba el ACOVI. Aunque en un incendio estuviera presente el ACOVI, el *Puma* seguía transmitiendo instrucciones directamente a los helicópteros, no lo hacía a través del ACOVI. Según comentó, el ACOVI iba desde San Javier e informaba de imágenes y puntos calientes.

A veces tenían que apoyar en incendios de otras comunidades autónomas. Al preguntarle de que información disponían si tenían que ir a un incendio a otra comunidad autónoma, respondió que solo tenían la frecuencia de trabajo. No disponían de los procedimientos de ninguna comunidad autónoma, solo el Plan Infomur de Murcia.

1.16.2.6. *Entrevista al piloto del Avión de Comunicaciones y Observación del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente*

Fue activado para ir al incendio de Calasparra. No recordaba estar presente cuando ocurrió el incidente. Cuando él estaba en el incendio había Coordinador de Medios Aéreos.

En el Avión de Comunicaciones y Observación del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente iban un piloto, un copiloto y un técnico/operador de cámara. Ellos no realizaban labores de coordinación: su función era la grabación y transmisión de imágenes a la central a Madrid y a las unidades móviles. Acostumbraban a volar por encima del resto de medios, incluso por encima del Coordinador de Medios Aéreos, para no ser tráfico para ellos.

En la campaña de 2015 había participado en 2 o 3 incendios en la Región de Murcia. En algún incendio había visto a una aeronave "push-pull" (Cessna F337) haciendo labores de coordinación.

Al preguntarle sobre la información recibida en el momento de activación respondió que llamaban al técnico y le proporcionaban coordenadas y frecuencia de trabajo del lugar del incendio.

1.16.2.7. Entrevista al piloto del Avión de Coordinación y Vigilancia (ACOVl) con base en San Javier

No estaba presente en el incendio cuando sucedió el incidente. Cuando les activaron tuvieron un tiempo de respuesta de aproximadamente media hora. Llegaron al incendio en torno a las 15 horas y había varios helicópteros en carrusel. Estuvieron allí alrededor de una hora.

Aunque tenía experiencia como Coordinador de Medios Aéreos, esa no era una de sus funciones a bordo del ACOVI.

Él estaba contratado por la empresa SAP (Sociedad Aeronáutica Peninsular). Volaba con un operador de cámara, que no pertenecía a su compañía, como era habitual durante toda la campaña. El operador de cámara tampoco ejercía como Coordinador de Medios Aéreos. La función de su aeronave era la transmisión de imágenes y vuelos de vigilancia rutinarios.

Se le suministraba información de sus funciones y procedimientos, que tenían a su disposición en la base.

1.16.2.8. Entrevista a técnico a bordo del Avión de Coordinación y Vigilancia (ACOVl) con base en San Javier

Estaba contratado por la empresa Heligràfics como técnico operador de cámara. Aunque era piloto de avión, no tenía ninguna formación en coordinación de medios aéreos. Heligràfics le proporcionó formación como operador de cámara y para la transmisión de datos.

Realizaban rutas de observación para la prevención, indicadas por CECOP¹¹. Cuando había un incendio quien les movilizaba era CECOP llamándoles al teléfono de la base.

En toda la campaña 2015 no ejercieron como Coordinador de Medios Aéreos ni él ni ninguno de los 3 pilotos con los que voló en el ACOVI en la Región de Murcia. De hecho no recordaba haber estado en ningún incendio en el que hubiera Coordinador de Medios Aéreos: los medios aéreos se coordinaban comunicándose entre sí.

1.16.2.9. Entrevista a responsable de Operaciones de SAP (Sociedad Aeronáutica Peninsular)

Inaer tenía el contrato con la Región de Murcia para suministrar servicio de la aeronave Avión de Coordinación y Vigilancia (ACOVl), que incluía la aeronave, el piloto y el técnico. Inaer subcontractaba a la empresa SAP para la aeronave y el piloto, pero el técnico no era personal de SAP.

¹¹ CECOP: Centro de Coordinación Operativa

La aeronave hacía labores de vigilancia, aunque alguna vez Murcia solicitaba que se realizase coordinación.

El día del incidente se activó el ACOVI pero Murcia no solicitó que realizaran labores de coordinación. En el parte de vuelo de aquel día la hora de despegue de la aeronave es 14:20 y el tiempo de vuelo total 2 horas y 10 minutos.

1.16.2.10. Informe del incidente realizado por el Director Técnico de Extinción

A continuación se reproduce el informe del incidente realizado por el Director Técnico de Extinción (DTEX):

«El día 23 de agosto de 2015 a las 12:40 horas se declara un incendio forestal en el Término Municipal de Calasparra, concretamente en el paraje denominado “Loma de Las Torrentas”. En dicho incendio actúan medios terrestres y aéreos regionales así como medios aéreos externos [...].

Sobre las 13:33 horas se produce una situación de riesgo en este lugar, viéndose implicados dos medios aéreos, uno realizando la maniobra de despegue (Kamov de Caravaca) y el otro intentando realizar el aterrizaje (H-15 Castilla-La Mancha). [...]

En el momento del incidente el Técnico que suscribe ejercía las labores de Director de Extinción, de acuerdo con las funciones atribuidas en el Plan INFOMUR 2015. Dicho Plan INFOMUR 2015, en su punto 5.8.2, establece como función propia del puesto de DTEX que “ante la presencia de más de dos aeronaves, permanecerá en contacto con el Coordinador de Medios Aéreos, a quien le transmitirá las indicaciones oportunas para coordinar el tráfico aéreo”, si bien el ACOVI 08 (Cessna 337, EC-EDB), avión de vigilancia y coordinación de la Región de Murcia, no se encontraba participando en la vertical del incendio cuando se produce la incidencia.

Sobre las 13:30 h el medio de Castilla-La Mancha, H-15 (Bell 212, EC-GID), advierte a este Director de Extinción por banda aérea sobre su aproximación a la zona del incendio. Este DTEX informa a H-15 de la presencia en la zona de trabajo de MURCIA 010, 020, 030 y KAMOV, no existe ACOVI.

Del mismo modo se le indica a H-15 que su sector de trabajo será flanco derecho y que una vez dejada la brigada en tierra recibirá instrucciones de este DTEX en relación con la estrategia y la táctica de ataque. [...] A continuación, H-15 informa al DTEX que tomará tierra en el terreno agrícola adyacente al sector de trabajo asignado, cerca de los vehículos dispuestos en esa zona, quedando a discreción del piloto dicha decisión [...]

Este DTEX carecía de contacto visual y desconocía en ese momento que KAMOV DE CARAVACA había abandonado el área del incendio y había tomado tierra para revisar fallo mecánico de bambi-bucket¹², pues no había sido informado de ello.

Conclusiones

1. La situación o incidente se produce en el entorno del incendio en un área colindante fuera de la capacidad visual del DTEX.
2. El incidente es consecuencia de las maniobras de aterrizaje y despegue de las aeronaves implicadas (KAMOV DE CARAVACA, EC-KGA y H-15, EC-GID)
3. La Aeronave de Coordinación y Vigilancia de la que dispone la Región de Murcia, ACOVI 08 (Cessna 337, EC-EDB), no había llegado a la zona del incendio en el momento del incidente, por tanto no había Coordinador de Medios Aéreos.
4. Las capacidades del DTEX en cuanto a la coordinación de los medios aéreos en relación a la transmisión de la estrategia y plan de ataque a éstos fue realizada de manera efectiva y permanente durante el desarrollo del incendio.
5. Las capacidades del DTEX para la coordinación de las maniobras de aterrizaje y despegue de las aeronaves son muy limitadas, especialmente por incapacidad visual de las mismas.»

Con posterioridad a la recepción de este informe se preguntó al Director Técnico de Extinción (DTEX) por qué no se había solicitado el Avión de Coordinación y Vigilancia (ACОВI) al activar 4 medios aéreos. Éste contestó que a la hora de producirse el incendio (12.41 h) el ACOVI no se encontraba activo, pues su horario habitual de servicio en aquel momento era a partir de las 16.00 h, con lo cual la tripulación no se encontraba en la base. El ACOVI tenía base en San Javier y los vuelos de vigilancia se hacían por la tarde, previa llamada del Jefe de Operaciones de CECOP. Por la mañana estaban localizados y tras recibir el aviso iban a la base para realizar el vuelo. Esto provocaba una demora importante en su activación y llegada al incendio.

En la campaña del 2016 las condiciones de operación del Avión de Coordinación y Vigilancia se modificaron. El personal que operaba la aeronave y los medios de transmisión de imágenes y apoyo a la coordinación de medios aéreos pasó a operar de orto a ocaso en la Base de La Pila (Abarán). Esto permitió su activación en cualquier momento de la época de peligro alto de manera inmediata para dirigirse al incendio, evitando así los retrasos de incorporación por no estar presentes físicamente en la base. Además se evitaron retrasos por gestión de tráfico aéreo en el aeropuerto, como había sucedido en el aeropuerto de San Javier.

¹² Marca comercial de helibaldes que comúnmente en la jerga de lucha contra incendios es usada para denominar helibaldes, aunque sean de otros fabricantes.

En el informe del incendio realizado por el Director Técnico de Extinción (DTEX) no figuraba el Avión de Comunicaciones y Observación (ACO) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA). El DTEX explicó que no le constaba que hubiera estado porque no había constancia en los documentos de su activación y en ningún momento se puso en contacto con él. Se comprobó que el ACO del MAPAMA fue activado directamente por el técnico de guardia del MAPAMA y en el informe del piloto indicaba que no se había comunicado con los medios terrestres.

1.17. Información sobre la organización y gestión

1.17.1. Heligràfics

Heligràfics Fotogrametría es una empresa especializada en trabajos de captación y registro de datos desde sensores aerotransportados, así como en el desarrollo de software y aplicaciones para la gestión y explotación de la información registrada.

El técnico que iba a bordo del Avión de Coordinación y Vigilancia (ACOV) de Murcia estaba contratado por la empresa Heligràfics, quien a su vez fue subcontratada por la empresa Inaer para suministrar el servicio de "Tripulante coordinador ACOVI".

1.17.2. Descentralización de la gestión de los incendios forestales

Las Comunidades Autónomas (CCAA) han recibido la mayor parte de las competencias de gestión de los incendios forestales. La Administración General del Estado, a través del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), establece las directrices básicas comunes para la normalización de los medios materiales y de los equipamientos de personal de extinción de incendios forestales en todo el territorio nacional. A partir de estas directrices las CCAA deben desarrollar sus competencias.

El MAPAMA se encarga de la coordinación general, gestión de la base de datos nacional, cooperación internacional y labores de apoyo en la extinción con medios distribuidos por el territorio nacional.

Las Comunidades Autónomas (CCAA), por su parte, son las responsables de las labores de prevención, detección y extinción de incendios. Es a nivel autonómico donde se desarrolla la planificación y la gestión por medio de *Planes Forestales Regionales* y *Planes de Emergencias por Incendios Forestales (INFO)*. Cada año cada CCAA establece en su plan *INFO* los detalles de los procedimientos y medios relacionados con la lucha contra incendios forestales. Estos procedimientos difieren de unas CCAA a otras.

1.17.3. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA)

Dentro del MAPAMA, es la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal (DGDRPF) la que hoy día asume las competencias y funciones en materia de incendios forestales para el apoyo a las comunidades autónomas (CCAA).

La DGDRPF dispone de aeronaves durante todo el año para cubrir las solicitudes de apoyo de las CCAA. Durante la campaña de verano el dispositivo se refuerza con la contratación de otras aeronaves contra incendios y de Aeronaves de Comunicaciones y Observación (ACO), que se distribuyen por todo el territorio nacional.

La movilización y coordinación de los medios de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal (DGDRPF) se lleva a cabo desde la Central de Operaciones de los servicios centrales en Madrid.

Se entiende por *despacho* la decisión de enviar un medio para intervenir en la extinción de un incendio. La asignación de los medios de la DGDRPF puede realizarse de dos formas:

- Despacho automático: Se aplica para acelerar al máximo la primera intervención. Como norma general la intervención de medios de la DGDRPF en incendios que se inicien en un radio máximo de 50 km alrededor de sus bases, se realizan por el procedimiento de despacho automático.
- Despacho no automático: Los medios de la DGDRPF desplegados en el territorio de cada comunidad autónoma serán movilizados a petición del servicio responsable de la comunidad autónoma.

La Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal establece las normas de intervención de sus medios aéreos. Estas normas se revisan anualmente y se trasladan a las distintas comunidades autónomas en las reuniones previas al inicio de la campaña de verano del Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF).

En estas normas, respecto a la *coordinación aérea* se establece que cuando en un incendio intervengan varias aeronaves, la comunidad autónoma debe designar un Coordinador de Medios Aéreos (CMA), preferentemente una aeronave de coordinación. Los medios de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal (DGDRPF) se pondrán a las órdenes del CMA que será quien les proporcione instrucciones de actuación en el incendio. Si en un incendio en el que estén actuando varias aeronaves no existe la figura del CMA y se ve comprometida la seguridad de las operaciones, la DGDRPF podrá retirar sus medios aéreos hasta que se subsanen las deficiencias de seguridad.

La labor del Coordinador de Medios Aéreos (CMA) será coordinar y gestionar la intervención de los medios aéreos en el incendio, trasladándoles las instrucciones que le comunique el Director Técnico de Extinción así como las informaciones que éste facilite sobre otros medios terrestres y aéreos que estén interviniendo. En particular el CMA informará al conjunto de aeronaves actuantes en el incendio sobre la incorporación de nuevas aeronaves al mismo, comunicándoles su identificativo.

Para realizar su labor, el Coordinador de Medios Aéreos podrá auxiliarse de helicópteros, aviones observadores, Puestos de Mando Avanzado y Unidades Móviles de Meteorología y Transmisiones que la comunidad autónoma o la DGDRPF puedan disponer en la zona.

1.17.3.1. Avión de Comunicaciones y Observación del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Existen en España dos ACO operados mediante contrato del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA). Éstos son contratados durante tres meses en la campaña de verano, en la campaña 2015 se situaron en las bases de Matacán (Salamanca) y Muchamiel (Alicante).

Estas aeronaves tienen cobertura nacional y disponen de un equipo de transmisión de fotografías digitales a través de telefonía móvil GPRS y de vídeo continuo a través de microondas. Las imágenes fijas se reciben en las Centrales de Operaciones del MAPAMA y sirven de ayuda en la toma de decisiones. Las imágenes en vídeo continuo se reciben en Unidades Móviles de Meteorología y Transmisiones desplazadas sobre el terreno como apoyo al Director de Extinción.

Las funciones del avión son fundamentalmente de vigilancia, comunicaciones y transmisiones de imágenes desde la aeronave a las Unidades Móviles de Meteorología y Transmisiones (UMMT) y Centrales de Operaciones. El técnico responsable del avión es el encargado de indicar las misiones al piloto y del manejo de los equipos de comunicaciones para la transmisión de imágenes exclusivamente.

Durante su permanencia en base, en caso de tener noticia de incendio no se actúa en despacho automático, debiendo esperar para la realización de la salida la solicitud del Servicio de la Comunidad Autónoma y la orden de salida del Área de Defensa Contra Incendios Forestales (ADCIF). En cualquier caso, excepto indicación de lo contrario, tienen preferencia de atención los incendios con actuación de aviones anfibios y otros medios de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal y en aquellos en que hay presencia de UMMT. Cualquier vuelo debe ser autorizado por el Técnico de Guardia del ADCIF.

El Avión de Comunicaciones y Observación no está autorizado para realizar funciones de coordinación aérea de las aeronaves que participan en labores de extinción. Excepcionalmente esta función la realizaría un técnico de la comunidad autónoma, en la que tiene lugar el incendio, embarcado a tal fin.

El Avión de Comunicaciones y Observación durante su intervención en labores de observación de incendios debe situarse a una altura de vuelo superior a la que se desenvuelve el resto de medios aéreos con el fin de no dificultar la operación de los mismos y contribuir a la seguridad aérea del conjunto de aeronaves.

1.17.3.2. Comité de Lucha contra los Incendios Forestales (CLIF)

El CLIF es un comité de carácter técnico, formado por representantes de todas las administraciones competentes en materia de incendios forestales, y presidido por el Subdirector General de Silvicultura y Montes del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA). Se reúne dos veces al año, antes y después de la campaña estival, para coordinar las actuaciones de defensa contra incendios a nivel nacional.

En el Comité de Lucha contra Incendios Forestales se presenta a las comunidades autónomas el Plan de Campaña Anual de despliegue de medios estatales del MAPAMA. Posteriormente este Plan es aprobado por los correspondientes Directores Generales, en Conferencia Sectorial de Medio Ambiente y finalmente en Consejo de Ministros.

Asimismo, se presentan los avances y trabajos desarrollados por los distintos grupos de trabajo dependientes de este comité. Debido a la necesidad de incrementar la coordinación de las acciones encaminadas a permitir una mayor eficacia, eficiencia y seguridad en la operación de los medios aéreos durante la extinción de incendios forestales, en 2009 se creó el Grupo de Trabajo de Coordinación Aérea. Su principal objetivo era elaborar una serie de recomendaciones para abordar específicamente la función de Coordinación de Medios Aéreos o equipo Coordinador de Medios Aéreos, en Incendios Forestales y los requisitos mínimos a exigir tanto en perfil profesional como en formación, así como los protocolos de actuación en las operaciones de extinción. En la actualidad este grupo de trabajo está inactivo, puesto que se consideró que finalizó su labor en 2011.

Documento de recomendaciones del Grupo de Trabajo de Coordinación Aérea

El ánimo de las Recomendaciones es establecer unos mínimos comunes a todas las Administraciones públicas con responsabilidad en la extinción de incendios, de manera que en cualquier punto del territorio nacional en el que se requiera un Coordinador de Medios Aéreos se sigan unos procedimientos comunes y el personal que desempeña la función tenga unos mínimos conocimientos y formación comunes.

En el documento se establece que la coordinación de medios aéreos debe ser única, salvo cuando la extensión de éste aconseje separar el área en zonas claramente definidas, sectores, de forma que cada uno disponga de su coordinación aérea.

Todos los medios aéreos implicados en el dispositivo de extinción deben ser gestionados por el Coordinador de Medios Aéreos (CMA), evitando así los tránsitos de aeronaves no conocidos por el CMA y la congestión de la banda aérea. El CMA es el responsable de las operaciones aéreas en su sector aéreo y está bajo las órdenes del Director Técnico de Extinción o la denominación adecuada en cada comunidad autónoma de la figura que realice dicha función.

Cada comunidad autónoma activará el dispositivo de Coordinación Aérea cuando lo considere necesario, estableciendo el consiguiente procedimiento de movilización.

Dentro del objetivo fundamental que es la extinción del incendio forestal, se marcan tres objetivos principales para la tarea del CMA: mejorar la seguridad del personal y material en el dispositivo, aumentar la eficiencia de la operación de los medios aéreos e incrementar la eficacia de las descargas.

Las funciones del Coordinador de Medios Aéreos para conseguir los anteriores objetivos son, entre otras:

1. La organización del tráfico aéreo

Ésta sería la tarea fundamental del Coordinador de Medios Aéreos (CMA) en el incendio forestal, y en sus proximidades. De esta forma se aumenta la seguridad en vuelo y se optimiza el empleo de recursos. Esto se conseguiría definiendo las áreas de la zona de trabajo; los circuitos de helicópteros, respecto a los puntos de agua más adecuados y las zonas de descarga; las rutas de entrada y salida de las aeronaves de ala fija, en coordinación con ellas; los posibles puntos de notificación, si se necesitan; etc.

El CMA velará por la integridad del espacio aéreo, informando a las aeronaves que tenga en frecuencia de trabajo de la presencia de otras que no estén relacionadas con el dispositivo o emergencia en zona (curiosos, televisiones, etc). Además intentará contactar con estas últimas, comunicándoles el riesgo que implica su presencia e indicándoles que, por razones de seguridad, deben abandonar la zona de incendio.

El CMA no realizará gestiones propias del Control de Tráfico Aéreo.

2. Priorización del uso de medios aéreos

Dependiendo de la velocidad, la capacidad de carga, de la potencia y de la maniobrabilidad de las aeronaves, se priorizará su uso en cada zona de trabajo, siempre dejando las decisiones de como operar (y si se decide hacerlo) a los comandantes de cada aeronave, acorde con el Plan de Extinción establecido por el Director Técnico de Extinción.

3. Identificar y describir a los Medios Aéreos las zonas de descarga

Se notificará a las aeronaves las zonas deseadas de descarga, describiéndolas y asegurándose que han sido comprendidas con exactitud.

4. Informar de datos de interés a los medios aéreos

Se mantendrá informados a los medios aéreos de los datos que les fueran de interés (gestiones ATC realizadas, obstáculos, tráfico ajenos al operativo de los que se tenga constancia, meteorología en zona, etc.)

5. Aconsejar movilizar y desmovilizar medios aéreos

Se aconsejará al Director Técnico de Extinción la movilización o desmovilización de medios aéreos cuando el desarrollo del incendio forestal, el combustible remanente de las aeronaves en zona, la meteorología en zona, la normativa relativas al descanso de tripulaciones o cualquier otra causa lo indique.

6. Gestionar la radio en banda aérea

El Coordinador de Medios Aéreos (CMA) será la figura que lidere la banda aérea.

Debido a la saturación de la radio en este tipo de operaciones y a la cantidad de información gestionada a través de la banda aérea, es necesario imponer una disciplina radio a todos los interlocutores que trabajen en ésta. Esto se consigue ciñéndose lo máximo posible a una fraseología predefinida y evitando comunicaciones ajenas a la operación, quedando siempre abierta la posibilidad de asignar (por parte del CMA, previa autorización del Director Técnico de Extinción) otra frecuencia para las comunicaciones internas, siempre y cuando dicha frecuencia se encuentre libre.

7. Ser el interlocutor único con el Director Técnico de Extinción (DTE), o en quién él delegue, respecto a los medios aéreos.

Para evitar informaciones cruzadas que puedan llevar a malentendidos, la única vía de comunicación operativa respecto a los medios aéreos que debería existir sería la línea CMA-DTE.

Cada comunidad autónoma establecerá qué titulaciones o profesiones serán requisito indispensable para ejercer las funciones de Coordinador de Medios Aéreos (CMA) o como miembro del equipo de Coordinador de Medios Aéreos. En este punto, y con la intención de poder establecer una posible transferencia inter-autonómica de técnicos CMA, se debe considerar que una Administración no exigirá las mismas titulaciones o perfiles profesionales a los CMA de otra Administración que a los propios, bastando la consideración como CMA de la Administración que cede o transfiere a un CMA.

Se considera necesario un conjunto mínimo de conocimientos para ejercer como Coordinador de Medios Aéreos que comprende conocimientos sobre incendios forestales, temario aeronáutico y, para operar en una comunidad autónoma en concreto como miembro permanente, conocimientos específicos sobre la estructura, funcionamiento, territorio y jerarquía funcional de la comunidad autónoma.

En referencia a los protocolos de actuación, el documento establece, entre otras, las siguientes recomendaciones:

- Presencia de un Coordinador de Medios Aéreos (CMA) cuando se superen los medios que establezca como umbral cada Comunidad Autónoma en un incendio.
- Es imprescindible en operaciones que cada medio tenga un identificativo unívoco y sencillo de manera que cualquier CMA comprenda inmediatamente qué tipo de medio coordina y sus capacidades operativas. El CMA informará sobre el significado de estos indicativos a aquellas aeronaves procedentes de otras comunidades que se incorporen a un incendio.
- Las funciones del CMA, ya establecidas en este documento pueden ser, puntualmente, modificadas por la comunidad autónoma si la situación del incendio así lo requiere.
- El CMA actuará en el incendio de acuerdo a lo previsto en estas recomendaciones y lo previsto en el protocolo específico de la comunidad autónoma en la que opere. Se determinará la información básica a transmitir al CMA de los protocolos específicos de cada comunidad autónoma, en particular de las limítrofes.
-

1.17.4. Región de Murcia

La Región de Murcia establece la organización jerárquica y funcional en el *Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Región de Murcia* (Plan INFOMUR). También en este plan se establecen los procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponda a la Comunidad Autónoma de Murcia y los que puedan ser asignados al mismo por otras Administraciones Públicas o Entidades Públicas o privadas.

En el Plan INFOMUR 2015 se define al Coordinador de Medios Aéreos como “Técnico con conocimientos para realizar la vigilancia y detección de incendios forestales desde el ACOVI, y habilitado para realizar la coordinación de medios aéreos en los incendios en los que intervengan más de dos aeronaves a fin de garantizar la operatividad y eficacia de las mismas. Cuando éste no esté disponible, las funciones de coordinación de medios aéreos serán asumidas por el Director de Extinción”.

En referencia al ACOVI se define como “Avión de Coordinación y Vigilancia. Realiza tareas de coordinación de medios aéreos y misiones de vigilancia y detección de incendios forestales”.

En el apartado 5.1.3 en referencia al Centro de Coordinación Operativa (CECOP) se dice que es “el centro neurálgico de la gestión del incendio forestal, desde donde se efectúa la dirección y coordinación de todas las operaciones, así como la toma de decisiones y planificación de las actuaciones”.

En el apartado 5.8.2 se establece como una de las funciones del Director de Extinción que “Ante la presencia de más de dos aeronaves, permanecerá en contacto con el Coordinador de Medios Aéreos, a quien le transmitirá las indicaciones oportunas para coordinar el tráfico aéreo”.

En el apartado 5.9 se detalla que “corresponde al Coordinador de Medios Aéreos:

- Vigilancia y detección de incendios forestales.
- Enviar las fotos necesarias al CECARM¹³ y a la UMMT.
- Tomar imágenes en video de la evolución del incendio y desarrollo de la extinción. (...)
- Ordenar el tráfico aéreo dando entrada y salida a las aeronaves participantes en la extinción del incendio a fin de que lleven a cabo las operaciones aéreas de acuerdo con el plan de ataque previsto por el Director de Extinción.
- Mantener informado al Director de Extinción de la evolución del incendio”.

¹³ CECARM: Centro de Coordinación de Emergencias de la Región de Murcia.

En las *Normas de actuación de los integrantes del Plan*, respecto a la movilización de medios aéreos se describe.

“Ante el aviso o confirmación de incendio forestal, el Técnico de Extinción responsable de la Base, previa comunicación a CECOP, podrá aplicar el protocolo de despacho automático movilizando a la BRIHELI y concretando con el piloto la ubicación y carácter de la misión. (...) Si se ordena desde el CECOP, se alertará al Técnico de Extinción para que dé las instrucciones de movilización a la BRIHELI, confirmando con el piloto la ubicación y carácter de la misión. En función de los datos recibidos, el Jefe de Operaciones, ordenará la salida del helicóptero bajo el protocolo de despacho autorizado.

El ACOVI se movilizará bajo el protocolo de despacho autorizado, siendo el CECOP (Jefe de Operaciones) quien le transmita los datos de la misión.

A partir de las necesidades que se vayan presentando y de acuerdo con las indicaciones transmitidas por el Director de Extinción, el Jefe de Operaciones ordenará la salida de los restantes medios aéreos”.

En el año 2016 se aprobó el Plan Infomur 2016. El único cambio introducido relacionado con los medios aéreos, respecto al Plan Infomur 2015, fue el cambio de avión por aeronave en la definición de ACOVI, puesto que se pasaba a hacer el servicio con un helicóptero.

1.17.4.1. *Avión de Coordinación y Vigilancia (ACOV)*

En el verano de 2015 la Región de Murcia tenía contratado el servicio de Avión de Coordinación y Vigilancia a la empresa Inaer.

La Región de Murcia fijaba las condiciones para la contratación, entre otros, de un “servicio de coordinación de medios aéreos, vigilancia y detección de incendios forestales (ACOV) en el *Pliego de prescripciones técnicas para la contratación de los medios aéreos y de una brigada helitransportada para el plan INFOMUR y otras actuaciones de emergencia y protección civil*”. En dicho pliego, respecto a la tripulación del avión, se especificaba que “El avión irá tripulado por un piloto con la calificación necesaria para poder tripular este tipo de aeronave y un coordinador (preferentemente con la habilitación de piloto). El coordinador ACOVI contará con la formación necesaria en:

- Conocimiento de la Región de Murcia.
- Vigilancia y detección de incendios forestales.
- Coordinación de los medios aéreos que participen en los incendios forestales.
- Toma y transmisión de imágenes”.

Respecto a las misiones del avión el pliego establecía que “El avión se podrá destinar para las siguientes misiones:

- Vigilancia encaminada a la detección de conatos de incendios en zonas de riesgo.
- Control de quemas agrícolas y vertederos.
- Vigilancia de zonas especiales de alto valor ecológico, socio-recreativo o económico.
- Coordinación de los medios aéreos que intervengan en los incendios forestales.
- Servicio de localización de personas desaparecidas.
- Captura de imágenes georreferenciadas y parametrizadas y su posterior envío al Centro de Coordinación Operativa o a la Unidad Móvil de Mando.
- Inventario y toma de imágenes de elementos de interés desde el punto de vista de Protección Civil.
- Enlace de comunicaciones entre el CECARM y el Jefe de Extinción.
- Informar al CECARM y al Jefe de Extinción sobre el desarrollo de la extinción y posibles mejoras para el ataque del incendio.
- Otros usos de interés, como puede ser la toma de información gráfica de zonas de interés, en apoyo a la realización de planes forestales de uso y gestión del monte”.

Inaer subcontractaba la aeronave y el piloto a la empresa SAP (Sociedad Aeronáutica Peninsular), mientras que el técnico era subcontractado a la empresa Heligràfics.

La aeronave estaba autorizada para emplearse en operaciones aéreas de lucha contra incendios de observación y patrullaje y coordinación. El Certificado de Operador Especial, incluyendo esta aeronave, había sido expedido por AESA para SAP el 2 de junio de 2015 (ES.COE.A.07).

Heligràfics e Inaer formalizaron la contratación del técnico del ACOVI mediante el documento *Propuesta asociada a la activación del servicio EINFOREX¹⁴ 112 Murcia-*

¹⁴ EINFOREX: Sistema usado en incendios forestales tanto para tareas de vigilancia como para aportar al Director de Extinción información completa y actualizada de la zona de emergencia y ayudarle así en la toma de decisiones sobre la estrategia de extinción. Se usan sensores aerotransportados para capturar la información que es tratada con programas informáticos que generan la caracterización del incendio: obtención de cartografía 3D actualizada, perímetro del incendio, localización de frentes activos y puntos calientes, así como la transmisión de vídeo en tiempo real al Puesto de Mando Avanzado.

Campaña 2015. La propuesta fue realizada, a petición de Inaer, por Heligràfics e Inaer la aceptó.

En dicho documento se describía así el servicio: “Servicios prestados por Heligràfics vinculados a la activación anual del servicio EINFOREX 112 MURCIA para la presente campaña 2015:

- Suministro de licencias OBSERVER y Servicio de Asistencia Técnica y Resolución de Incidencias vinculado.
- Servicio de Puesta en Marcha de Aplicaciones Observer en Sistema Tierra, Formación y Capacitación. Servicio de Soporte Técnico en destino.
- Tripulación Coordinador ACOVI (cumpliendo exigencias de contar con licencia de piloto).”

A lo largo del documento se detallaban las características de los distintos servicios de aplicaciones informáticas, asistencia técnica, resolución de incidencias...pero no se definían las funciones ni el servicio a suministrar por el denominado “Tripulación Coordinador ACOVI”.

Cuando se solicitó a Heligràfics la formación recibida por el Tripulante para realizar el servicio contratado por Inaer, solo aportó formación relacionada con el uso del sistema “Observer Aire”. En esta formación se detallaban los sistemas embarcados en el Avión de Coordinación y Vigilancia (ACОВI), con la descripción de los distintos modos de operación, captación y transmisión de imágenes. Aunque el tripulante tenía licencia de vuelo, no había recibido formación relacionada con la coordinación de medios aéreos.

En el manual de operaciones de INAER no se contemplaba ningún protocolo de revisión del contenido de los contratos realizados a subcontratistas.

1.17.5. Castilla-La Mancha

1.17.5.1. Accidente 30 de septiembre de 2011 en Bienservida (Albacete)

A las 12:45 h del viernes 30 de septiembre de 2011 se declaró un incendio al norte de la localidad de Bienservida (Albacete). En pocos minutos llegaron al incendio los primeros medios terrestres de extinción de incendios, y posteriormente se unieron a la extinción tres helicópteros. En cada uno de los tres helicópteros volaba un único piloto como tripulación de vuelo.

La zona seleccionada para hacer recargas de agua en los helibaldes que cada helicóptero portaba era una balsa localizada a 2 km al NE de Bienservida. A las 13:33 h dos de los helicópteros coincidieron en la vertical de la balsa, colisionando en vuelo y cayendo ambos helicópteros a la balsa. El piloto de uno de ellos pudo salir de la cabina por sus propios medios y sobrevivió al accidente, mientras que el piloto del otro falleció en el accidente.

El avión de coordinación de medios aéreos llegó al incendio a las 13:57 h, esto es, 24 minutos después de producirse el accidente.

Como consecuencia de la inexistente coordinación entre los tres medios aéreos participantes en las labores de extinción del incendio, que trajo consigo que dos de las aeronaves participantes coincidieran en la balsa para hacer una recarga, se produjo la colisión en vuelo.

Se consideraron factores contribuyentes en el accidente:

- La falta de un procedimiento de coordinación entre medios aéreos en ausencia de la Aeronave de Coordinación.
- La falta de un procedimiento para definir el carrusel por parte del operador de las aeronaves.
- La falta de formación en materia de coordinación de medios aéreos por parte del personal de tierra que asumió la dirección de la extinción en ausencia de la Aeronave de Coordinación.
- El procedimiento de asignación de la Aeronave de Coordinación hacía que el tiempo que éste tardaba en llegar al incendio tras ser activado fuera, en general, superior al que tardaba el tercer medio aéreo en llegar al incendio, con lo que había un intervalo de tiempo en el que había tres medios aéreos (o más) presentes en la extinción sin haber una Aeronave de Coordinación.

La CIAIAC emitió varias recomendaciones de seguridad, entre ellas se encontraban las siguientes, dirigidas a la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha:

REC 37/13. Se recomienda a la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha que revise el protocolo de activación de la Aeronave de Coordinación para asegurarse de minimizar el tiempo en el que tres medios aéreos (o más) puedan estar sofocando un incendio sin haber llegado la Aeronave de Coordinación asignada.

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 Aeronave de Coordinación compatible entre diferentes operadores, si se diera que más de uno participara en la extinción del mismo incendio.

Como respuesta a estas recomendaciones, la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha redactó un *Protocolo de coordinación aérea en incendios forestales*, que fue elaborado con la participación de los distintos operadores aéreos, aprobado en mayo de 2013 (P005-01) y revisado en mayo de 2014 (P005-02) y en mayo de 2015 (P005-03).

En dicho protocolo se especifica que “Todos los medios aéreos implicados en un incendio deben ser gestionados por el CMA, evitando así tránsitos de aeronaves no conocidos por éste, y la congestión de banda aérea. Como norma general el CMA será el interlocutor único entre los comandantes de las aeronaves presentes en una emergencia y el Puesto de Mando. Es el responsable de las operaciones aérea en su sector aéreo y está bajo las órdenes del Puesto de Mando.”

Respecto a la coordinación de medios aéreos en ausencia de Coordinador de Medios Aéreos dice: “La primera aeronave en llegar al incendio, por normal general la de la base más cercana al incidente y mejor conocedor de la zona, y hasta que no sea relevado por el CMA, recibirá instrucciones de trabajo para los medios aéreos desde el Puesto de Mando, las cuales transmitirá a los comandantes de las aeronaves que vayan llegando al incendio.(...) Cuando no haya llegado el CMA, y el número de aeronaves suponga una carga de trabajo excesiva, o cuando confluyan en el AVI tanto aeronaves de ala fija como de ala rotatoria, la aeronave que gestiona la información realizará únicamente esta función en el incendio. En caso de no garantizarse la seguridad en vuelo se retirarán aeronaves del incendio.”

En relación a la aproximación de aeronaves al incendio dice:

“– Alrededor del incendio se establecerá un Área de Vuelo de Incendios (AVI) de un radio proporcional a la magnitud del mismo y que se irá cambiando si es necesario durante su evolución, estableciéndose:

- i. Anillo de contacto inicial (7 min), donde los medios aéreos entrantes realizan el primer contacto radio con el CMA.
- ii. Anillo límite máximo de aproximación (4 min) a la zona en caso de no poder establecer contacto radio, no pudiendo entrar si no se ha obtenido la autorización adecuada.
- iii. Anillo de operaciones (3 min), en la que toda aeronave debe tener instrucciones claras y precisas de sus objetivos.

– La aproximación e ingreso a la zona de operaciones del incendio será a la altura asignada por el CMA, dividiéndose el espacio aéreo por intervalos de altura:

i. Hasta 500 Ft. AGL será la zona de maniobras para descargas y donde se producirá el tráfico más denso. Los helicópteros en todas sus fases operativas como las aeronaves de ala fija en trayectorias de pasada de descarga se moverán en este espacio. Los helicópteros podrán superar esta altura por cambio de misión o por cuestiones de seguridad, siempre en comunicación con el CMA.

ii. Para las maniobras de aproximación, las aeronaves de ala fija ingresarán a 1000 ft. AGL.

iii. El Avión de Coordinación mantendrá una separación vertical de 1000 ft. (2000 ft AGL) por encima de la altura de órbita de las aeronaves.

– Información que comparten el CMA y las aeronaves que entran por primera vez al incendio.

i. Información que aportan las aeronaves que se aproximan al incendio:

a. Indicativo - Punto cardinal de ingreso – QNE¹⁵.

b. Información complementaria (si es helicóptero si viene con brigada, si es avión si va cargado con retardante y tipo...).

ii. Información que aporta el CMA:

a. Pasillo de entrada al incendio.

b. Nuevo punto de notificación al CMA.

iii. Cuando la aeronave llega a este nuevo punto de notificación, el CMA le informa de:

a. Realizar espera o puede ingresar en el AVI.

b. Objetivo y zona de trabajo. Altitudes de ingreso y de órbita. Medios y frecuencia zona de trabajo.

c. Riesgos/peligros (aéreos y terrestres).

d. Zona de desembarque de la brigada (si es helicóptero y viene con brigada).

¹⁵ QNE Se refiere a la altitud de presión o altitud de altímetro calado con QNE (1013 milibares).

- iv. Cuando la aeronave llega al incendio, el CMA le informa de:
 - a. Carrusel de trabajo, zona de carga (si es helicóptero), orden de lanzamiento”.

Respecto a la movilización de los aviones de coordinación de medios aéreos dice: “El despacho será siempre a través del Centro de Operaciones Regional (COR). La movilización se realiza mediante llamada de teléfono (...). Para su movilización se establecen una serie de prioridades:

- Cuando se asignen tres o más aeronaves a un mismo incendio.
- Cuando se asignen dos aeronaves a un mismo incendio y una de ellas sea de otra Comunidad o del MAPAMA.”

La CIAIAC consideró la respuesta de la Consejería de Agricultura de Castilla-La Mancha con la elaboración del Protocolo de coordinación aérea en incendios forestales, y se cerraron ambas recomendaciones de seguridad con respuesta satisfactoria.

1.17.6. Estudio de coordinación de medios aéreos en otras comunidades autónomas

Durante la investigación de este incidente se realizó una consulta al resto de Comunidades Autónomas (CCAA) sobre los protocolos de coordinación de medios aéreos en su territorio. Algunas CCAA colaboraron enviando documentación que fue estudiada por la CIAIAC con el fin de contrastar los procedimientos.

1.17.6.1. Andalucía

De la documentación facilitada por la Junta de Andalucía, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales, se ha extraído la siguiente información:

- El Técnico de Operaciones Aéreas actúa como Coordinador de Medios Aéreos en incendios con presencia de cuatro medios aéreos o medios de otras comunidades autónomas. No se determina como se coordinan los medios aéreos en ausencia de éste.
- Las funciones del técnico son, entre otras:
 - Ordenar el tráfico aéreo dando entrada y salida a cada aeronave interviniente en el área requerida para los trabajos de extinción.

- Dirigir las operaciones aéreas de transporte de personal y descargas de líquidos de acuerdo al plan de ataque.
- Ser el interlocutor único entre los medios aéreos y la dirección técnica de la extinción.
- Cuando el Técnico de Operaciones Aéreas se encuentre volando sobre la zona de extinción será apoyado por el responsable en tierra de la unidad de medios aéreos.
- Se establece un anillo de contacto inicial con el responsable de las operaciones aéreas de 7 NM y un radio de 5 NM para el área de operaciones de extinción del incendio.
- El avión de coordinación mantendrá una separación vertical de 1000 ft. (2500 ft AGL) por encima de la altura de órbita de las aeronaves.
- En la campaña de verano de 2016 había 2 aviones dedicados a la coordinación y vigilancia, más otro avión de refuerzo durante un mes.

1.17.6.2. Asturias, Principado de

De la documentación facilitada, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales en el Principado de Asturias, se ha extraído la siguiente información:

- No existe personal asignado con antelación para ejercer como Coordinador de Medios Aéreos.
- Se designa un coordinador aéreo cuando en un incendio coinciden 3 o más medios aéreos de características distintas (Canadair, Avión Ligero y Helicóptero) o cuando siendo de las mismas características coincidan cinco o más.
- Cuando no existe la posibilidad de contar con un coordinador aéreo, el Director de Extinción puede ejercer las funciones del mismo.
- El Coordinador de Medios Aéreos en un incendio forestal, cuando lo esté haciendo desde tierra, debe intentar embarcar en uno de los helicópteros que se están utilizando en la extinción, siempre que lo considere oportuno para tener una idea más clara de donde y como debe atacar el incendio, ya que este medio es el más idóneo para observar la evolución del fuego y dirigir las actuaciones del personal en tierra y las aeronaves. También puede designarse a un piloto para ejercer las funciones de coordinación aérea.

- Las funciones del piloto de coordinación aérea incluyen, entre otras:
 - Proveer coordinación en el espacio aéreo y organizar el tráfico de aeronaves.
 - Establecer comunicación con las aeronaves que se acercan y las que están operando sobre el incendio, asegurando el cumplimiento del plan de comunicaciones.
 - Indicar las posibles sendas de aproximación y salida del incendio.
- Se establece un anillo de contacto inicial de 12 NM, un anillo límite máximo de aproximación de 7 NM a la zona, en caso de no poder establecer contacto, y un radio de 5 NM para el área de operaciones de extinción del incendio.
- La aeronave donde vaya a bordo el coordinador mantendrá una separación vertical de 1000 ft. (2500 ft AGL) por encima de la altura de órbita de las aeronaves.

1.17.6.3. *Balears, Illes*

De la documentación facilitada, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales en las Islas Baleares, se ha extraído la siguiente información:

- La coordinación de medios aéreos en un ataque inicial corresponde al Director Técnico de Extinción o a la persona que él designe. En caso de ataque ampliado de medios aéreos se incorpora la aeronave de coordinación, a bordo de la cual va el Técnico de Coordinación Aérea.
- El Técnico de Coordinación Aérea es el responsable de la coordinación de las operaciones que con medios aéreos se realicen para la extinción de incendios forestales, realizando esto desde el Avión de Coordinación y Observación (ACO) y bajo las órdenes del Director de Extinción.
- Las funciones del Técnico de Coordinación Aérea son, entre otras:
 - Organizar todos los medios aéreos implicados en el dispositivo de extinción, evitando así el tránsito de aeronaves sin su conocimiento.
 - Gestionar la radio en banda aérea.
 - Ser el interlocutor único entre los medios aéreos y el Director de Extinción.

- No se establece un número máximo de aeronaves que puedan estar en un incendio sin un Coordinador de Medios Aéreos.
- No se determinan anillos de distancias al incendio para primera comunicación y área de operaciones.

1.17.6.4. Canarias

De la documentación facilitada por el Gobierno de Canarias, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales, se ha extraído la siguiente información:

- No se dispone de protocolos de actuación específicos para la coordinación de medios aéreos. La compañía operadora establece sus propios protocolos en el manual de operaciones.
- El Coordinador de Medios Aéreos debe tener una formación mínima que especifica la comunidad autónoma.
- Las funciones del Coordinador de Medios Aéreos son, entre otras:
 - La organización del tráfico aéreo desde el punto de vista operativo.
 - Gestionar la radio en banda aérea.
 - Ser el interlocutor único con el Director de Extinción, o en quien él delegue, respecto a las operaciones de los medios aéreos.
- No se dispone de aeronave de coordinación de medios aéreos asignada específicamente. El Coordinador de Medios Aéreos podrá realizar su trabajo desde el aire o desde tierra así como validar o corregir las descargas con el personal de tierra, apoyándose en mandos intermedios cuando no disponga de la visual adecuada.
- En función del nivel del incendio la coordinación de medios aéreos correrá a cargo del cabildo insular correspondiente o del Gobierno de Canarias.
- En ausencia de Coordinador de Medios Aéreos el Jefe de Operaciones o el Director Técnico de Extinción da instrucciones de blancos de descarga a medios aéreos y los pilotos se comunican entre sí.
- No se establece un número máximo de aeronaves que puedan estar en un incendio sin un Coordinador de Medios Aéreos.

1.17.6.5. Cantabria

De la documentación facilitada por el Gobierno de Cantabria, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales, se ha extraído la siguiente información:

- El Director de Extinción debe solicitar al Técnico de Guardia la presencia de un técnico Coordinador de Medios Aéreos en el caso de actuar tres o más medios aéreos en un incendio.
- El Técnico de Coordinación de Medios Aéreos será un Ingeniero de Montes o Ingeniero Técnico Forestal, designado por el Técnico de Guardia, con conocimientos y experiencia en extinción de incendios forestales con aeronaves. En su caso, podrá ejercer dicha función un piloto o tripulante de los medios aéreos intervinientes.
- Las funciones del Técnico de Coordinación de Medios Aéreos son, entre otras:
 - Coordinar las aeronaves actuantes sobre los incendios, ordenando el tráfico aéreo y dando entrada y salida a cada aeronave interviniente en el área requerida para los trabajos de extinción.
 - Controlar la presencia de nuevas incorporaciones o retiradas de aeronaves.
 - Ejercer como interlocutor único entre los medios aéreos y el Director de Extinción.
- No se dispone de aeronave de coordinación de medios aéreos asignada específicamente.
- No se determinan anillos de distancias al incendio para primera comunicación y área de operaciones.

1.17.6.6. Comunitat Valenciana

De la documentación facilitada por la Generalitat Valenciana, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales, se ha extraído la siguiente información:

- Se dispone de un helicóptero de coordinación durante todo el año y otro de refuerzo entre los meses de junio y agosto.
- Como normal general existirá una aeronave de coordinación en los incendios con número de medios aéreos elevado (como referencia se considera elevado 4, sin ser vinculante) y en aquellos en los que intervengan aeronaves de la Administración del Estado o de otras comunidades autónomas.

- En los supuestos en los que el número de aeronaves intervinientes sea inferior a lo indicado anteriormente no existirá una aeronave dedicada exclusivamente a la coordinación, sino que uno de los medios presentes ejercerá dichas funciones, pudiendo compaginar la tarea de extinción con la de coordinación.
- El comandante de la aeronave de coordinación es el encargado de la coordinación de los medios aéreos, estando entre sus misiones:
 - Dar órdenes de actuación/espera, estableciendo preferencias para las descargas según tipo de aeronave.
 - Optimizar los recursos intervinientes, evitando tanto la afluencia simultánea de medios a la zona del incendio como su ausencia.
 - Estar informado por parte de las aeronaves de sus paradas técnicas (períodos de descanso, paradas de mantenimiento...)
 - Ninguna aeronave podrá permanecer en la zona del incendio o en las zonas de influencia del mismo sin su autorización.
- No se determinan anillos de distancias al incendio para primera comunicación y área de operaciones.

1.17.6.7. Extremadura

De la documentación facilitada por la Junta de Extremadura, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales, se ha extraído la siguiente información:

- No se establece un número máximo de aeronaves que puedan estar en un incendio sin un Coordinador de Medios Aéreos.
- Se dispone de un helicóptero de coordinación, a bordo del cual va un técnico especializado que coordina las operaciones de los medios aéreos.
- Hasta la llegada al incendio de este recurso, el primer helicóptero que llegue al incendio será el encargado de transmitir mediante comunicaciones las intenciones e información respecto a estrategia y seguridad a las demás aeronaves intervinientes.
- Se establece la obligatoriedad para las tripulaciones de comunicar 5 minutos antes de la llegada al incendio y reportar las intenciones.

1.17.6.8. Galicia

De la documentación facilitada por la Xunta de Galicia, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales, se ha extraído la siguiente información:

- Se nombrará un Coordinador Aéreo en un incendio cuando se den una o varias de las situaciones:
 - Coincidan 3 o más medios aéreos de características distintas (Canadair, Ligero y Helicóptero).
 - Coincidan 6 o más medios aéreos de las mismas características.
 - Intervenga el avión Hércules C-130.
- La aeronave de coordinación será una aeronave ligera o un helicóptero tripulado por un piloto con experiencia en vuelos de extinción y un técnico forestal con experiencia en trabajos de extinción en tierra que conoce el comportamiento de los fuegos así como los mejores procedimientos para controlarlos.
- Las funciones del Coordinador Aéreo son, entre otras:
 - Ser el interlocutor único entre los medios aéreos y el Director de Extinción.
 - Organizar el tráfico de las aeronaves.
 - Indicar las posibles sendas de aproximación y salida del fuego.
 - En coordinación con el comandante del medio aéreo más pesado, establecerá una altitud máxima sobre el suelo para cada tipo de aeronave, pudiendo fijarse inicialmente en 500 pies para los helicópteros, 1.000 para los aviones ligeros y 1.500 para los Canadair.
- Cuando no se disponga de coordinador aéreo la coordinación será asumida por el helicóptero con base en la zona más próxima al fuego, quien dejará claro el indicativo de quién la ejerce.
- En el supuesto de no poder ejercerse la coordinación, los medios aéreos se asignarán zonas de descarga de agua de forma que los diferentes medios que participan en la extinción sólo actúen en la zona asignada. Cuando se cambie de zona, todos los medios aéreos deberán dar su conformidad y acuse de recibo.
- No se determinan anillos de distancias al incendio para primera comunicación y área de operaciones. En el procedimiento únicamente el Hércules C-130 debe notificar 15 minutos antes de la llegada al incendio, 5 minutos antes y entrando en el incendio.

1.17.6.9. *Madrid, Comunidad de*

De la documentación facilitada por la Comunidad de Madrid, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales, se ha extraído la siguiente información:

- Se dispone de una aeronave de coordinación. Hasta la llegada al incendio de este recurso, la coordinación de medios aéreos se realizará por el primer medio aéreo que llegue al incendio.
- El Coordinador de Medios Aéreos será el piloto de la aeronave de coordinación o del medio que lo sustituya en sus funciones. Existe otra aeronave asignada a realizar las funciones de coordinación aérea durante el tiempo en que la primera deba pararse por descanso del piloto.
- No se determinan anillos de distancias al incendio para primera comunicación y área de operaciones.
- No se establece un número máximo de aeronaves que puedan estar en un incendio sin un Coordinador de Medios Aéreos.

1.17.6.10. *Navarra, Comunidad Foral de*

De la documentación facilitada, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales en Navarra, se ha extraído la siguiente información:

- La activación de la aeronave de coordinación se produce cuando en un incendio coinciden 4 o más aeronaves.
- En ausencia de aeronave de coordinación los medios aéreos se coordinan entre sí.
- No se dispone de protocolos de actuación específicos para la coordinación de medios aéreos ni se determinan anillos de distancias al incendio para primera comunicación y área de operaciones.

1.17.6.11. *Rioja, La*

De la documentación facilitada, relacionada con los protocolos de medios aéreos en incendios forestales en La Rioja, se ha extraído la siguiente información:

- No se dispone de aeronave de coordinación de medios aéreos.
- En caso de movilizarse 6 o más aeronaves se activa una aeronave de coordinación de las que disponen las comunidades autónomas limítrofes con las que se tiene convenio de colaboración (Aragón, Navarra y Castilla y León).
- En ausencia de aeronave de coordinación los medios aéreos se coordinan entre sí.
- No se dispone de protocolos de actuación específicos para la coordinación de medios aéreos ni se determinan anillos de distancias al incendio para primera comunicación y área de operaciones.

1.18. Información adicional

No aplicable.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No aplicable.

2. ANÁLISIS

Las condiciones meteorológicas y de visibilidad eran adecuadas para la práctica del vuelo y no tuvieron influencia en el incidente.

Los pilotos de ambas aeronaves estaban cualificados y entrenados para trabajar en lucha contra incendios. Además tenían amplia experiencia en este tipo de entorno y trabajaban en ello durante todo el año, no solo la campaña de verano. Por ello no se considera que la pericia de los pilotos haya contribuido en el incidente.

El área que engloba el incendio y la zona contigua a éste es denominada generalmente Área de Operaciones. Algunas comunidades autónomas definen esta área como aquella en la que todas las aeronaves deben tener instrucciones precisas y claras de las operaciones a realizar, y abarca desde el incendio hasta 5 NM y 3 minutos de vuelo (varía dependiendo de la comunidad autónoma). Esta es un área de alta congestión de tráfico y dentro del Área de Vuelo del Incendio (AVI) que gestiona un Coordinador de Medios Aéreos o aquel que ejerza sus funciones.

El incidente tuvo lugar a aproximadamente 500 metros del incendio, dentro del Área de Operaciones y de la influencia del Coordinador de Medios Aéreos o aquel que ejerciera sus funciones.

Por esto el análisis del incidente se ha centrado en las trayectorias de las aeronaves, las comunicaciones y la coordinación de medios aéreos en el incendio.

Al haberse detectado deficiencias en los procedimientos de coordinación de medios aéreos de Murcia, se realizó una consulta al resto de comunidades autónomas sobre los procedimientos en su territorio a fin de realizar un estudio comparativo.

2.1. Trayectorias de las aeronaves

Gracias a la información transmitida por las aeronaves ha sido posible determinar las trayectorias aproximadas de ambas.

Mientras H-15 llegaba al incendio, Kamov Caravaca se encontraba aterrizando en un punto a unos 700 metros al sureste del incendio. H-15 realizó en primer lugar un vuelo de reconocimiento circular alrededor del incendio en sentido horario al tiempo que descendía; posteriormente realizó un circuito de aproximación. En dicho circuito sobrevoló cerca de la zona donde se encontraba Kamov Caravaca, que aún estaba en tierra.

Cuando Kamov Caravaca comenzó el despegue H-15 se encontraba virando a final y el piloto no tenía a la vista a Kamov Caravaca. La trayectoria de despegue de Kamov

Caravaca era convergente con la de final de H-15. Entonces el técnico a bordo de H-15 avisó al piloto de que el Kamov había despegado y viraba a la izquierda. El piloto de H-15, por la disposición de las aeronaves, no tenía a la vista al Kamov, así que viró bruscamente a la izquierda para evitar cruzarse con él. Se estima que hubo un acercamiento entre los helicópteros alrededor de 50-60 metros, a una distancia respecto del incendio de 500 metros aproximadamente.

2.2. Comunicaciones

Las comunicaciones mediante la banda aérea no presentaron problemas técnicos entre las aeronaves presentes en el incendio. Los pilotos podían comunicarse entre sí sin problemas significativos.

Al analizar las entrevistas a los pilotos de las dos aeronaves implicadas se encontraron afirmaciones contradictorias:

- El piloto de Kamov Caravaca afirmaba que no tenía conocimiento de que H-15 hubiera llegado al incendio ya que no estaba pendiente de las comunicaciones porque estaba en tierra hablando con el mecánico intentando solucionar el problema del helibalde. Por ello, cuando notificó que iba a despegar esperó a que le contestaran los medios que él sabía que estaban en el incendio minutos antes.
- El piloto de H-15 explicó que notificó cuando se aproximaba al incendio y algunos medios le contestaron, incluido Kamov Caravaca, que le indicó que estaba en tierra. Cuando realizó el circuito de aproximación fue notificando su posición varias veces y algunas de ellas Kamov Caravaca le contestó.

El resto de pilotos entrevistados que estaban operando en el incendio en el momento del incidente recordaban que H-15 había notificado cuando llegaba al incendio y que Kamov Caravaca había aterrizado para revisar el helibalde. No pudieron concretar nada acerca de las comunicaciones entre ambas aeronaves.

Teniendo en cuenta que las entrevistas se realizaron más de un mes más tarde del incidente y que a menudo las respuestas fueron dudosas o el entrevistado no recordaba, no puede realizarse un análisis fiable de las comunicaciones llevadas a cabo entre los pilotos implicados en el incidente.

2.3. Director Técnico de Extinción

En el Plan INFOMUR se establecía:

- Ante la presencia de más de dos aeronaves, la función del Director Técnico de Extinción era permanecer en contacto con el Coordinador de Medios Aéreos para transmitirle las indicaciones oportunas.
- Cuando el Coordinador de Medios Aéreos no esté disponible las funciones de coordinación de medios aéreos serán asumidas por el Director Técnico de Extinción.

En el momento del incidente no había Coordinador de Medios Aéreos (CMA) y llegaron a participar en el incendio al mismo tiempo hasta 6 medios aéreos, no siendo todos de las mismas características. El Director Técnico de Extinción (DTEX), que estaba en tierra, no tenía contacto visual con todos los medios aéreos. Si a éstos se suman los medios terrestres, la carga de trabajo para una persona se considera excesiva y dificulta en gran medida que pueda gestionar varios canales de comunicaciones. Por esto el DTEX desconocía que Kamov de Caravaca había tomado tierra por un fallo técnico. El Kamov lo comunicó por banda aérea y varios medios le colacionaron; no interpretó en ningún momento que necesitara una colación por parte del DTEX porque no era CMA.

De las declaraciones de los intervinientes en el incendio se deduce que el Director Técnico de Extinción transmitía las directrices sobre el plan de ataque a los medios aéreos pero no organizaba el tráfico aéreo, que es la principal misión de un Coordinador de Medios Aéreos. Los medios aéreos se comunicaban entre sí para organizar los carruseles y entradas y salidas al incendio.

2.4. Coordinación entre aeronaves

Cuando los pilotos están realizando operaciones críticas como carga o descarga de agua, aterrizaje o despegue para traslado de personal, etc. difícilmente pueden estar pendientes de todas las comunicaciones. Además, a menudo no se tiene buena cobertura radio por la orografía o cuando se está a baja altitud. Para asegurarse que los otros medios han entendido una comunicación debería escucharse la colación de todos y cada uno de ellos, y si alguno no colacionase, volver a comunicarse con él pasado un tiempo para asegurarse de que había entendido la comunicación. Cuantas más aeronaves hubiera en un incendio, más colaciones tendría que recibir el piloto que hizo la comunicación para asegurarse de que puede realizar la operación anunciada sin riesgo de cruce con otras aeronaves. Esto implicaría un mayor número de comunicaciones en banda aérea, con la consiguiente congestión de ésta, y disminución de la eficacia de los medios aéreos porque se tardaría más en poder realizar una operación.

Por tanto, se considera difícil cuando hay más de 2 aeronaves que éstas se coordinen entre sí sin que haya una merma de la seguridad o de la eficacia de los medios aéreos en el incendio.

En algunas comunidades autónomas se establece un procedimiento para la coordinación de medios aéreos en ausencia de Coordinador de Medios Aéreos (CMA), pero en la Región de Murcia lo único que se establece es que el Director Técnico de Extinción asuma las funciones del CMA. Por ello, se emite una recomendación de seguridad al respecto.

2.5. Avión de Comunicaciones y Observación del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

En el informe del incendio realizado por el Director Técnico de Extinción (DTEX) no figuraba el Avión de Comunicaciones y Observación (ACO) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA). El DTEX explicó que no le constaba que hubiera estado en el incendio porque no había constancia en los documentos de su activación y en ningún momento se puso en contacto con él. Se comprobó que el ACO del MAPAMA fue activado directamente por el técnico de guardia del MAPAMA y en el informe del piloto se indicaba que no se había comunicado con los medios terrestres.

Las funciones del Avión de Comunicaciones y Observación se basaban en la observación de incendios. Durante su intervención debía situarse a una altura de vuelo superior a la que se desenvolvían el resto de medios aéreos con el fin de no dificultar la operación de los mismos y contribuir a la seguridad aérea del conjunto de aeronaves. El piloto de la aeronave corroboró que acostumbraban a volar por encima del resto de medios, incluso por encima del Coordinador de Medios Aéreos, para no interferir en sus trayectorias.

El Avión de Comunicaciones y Observación no tenía permitido realizar funciones de coordinación aérea. Excepcionalmente esta función la realizaría un técnico de la comunidad autónoma embarcado a tal fin. Pero este no fue el caso en el incendio en el que tuvo lugar el incidente.

2.6. Movilización del Avión de Coordinación y Vigilancia de la Región de Murcia

El Avión de Coordinación y Vigilancia (ACОВI) se definía en la Región de Murcia como un servicio de coordinación de medios aéreos, vigilancia y detección de incendios forestales. Éste se movilizaba, bajo el protocolo de despacho autorizado, desde el Centro de Coordinación Operativa (CECOP).

A la hora de producirse el incendio (12.41 h) el ACOVI no se encontraba activo, pues su horario habitual de servicio en aquel momento era a partir de las 16.00 h, con lo cual la tripulación no se encontraba en la base. El ACOVI tenía base en San Javier y los vuelos de vigilancia se hacían por la tarde, previa llamada del Jefe de Operaciones de

CECOP. Por la mañana estaban localizados y tras recibir el aviso iban a la base para realizar el vuelo. Esto provocaba una demora importante en su movilización y llegada al incendio. En el día del incidente el ACOVI llegó al incendio a las 14:43 (dos horas más tarde del comienzo del incendio y una hora más tarde del incidente).

En la campaña del 2016 las condiciones de operación del Avión de Coordinación y Vigilancia (ACОВI) se modificaron. El personal que operaba la aeronave y los medios de transmisión de imágenes y apoyo a la coordinación de medios aéreos pasó a operar de orto a ocaso en la Base de La Pila (Abarán). Esto permitiría su activación en cualquier momento de la época de peligro alto de manera inmediata para dirigirse al incendio, evitando así los retrasos de incorporación por no estar presentes físicamente en la base. Al haberse modificado las condiciones de operación del ACOVI, no se considera necesario emitir ninguna recomendación de seguridad al respecto.

2.7. Tripulante coordinador a bordo del Avión de Coordinación y Vigilancia de Murcia

En el Plan INFOMUR 2015 se definía al Coordinador de Medios aéreos como: “Técnico con conocimientos para realizar la vigilancia y detección de incendios forestales desde el ACOVI, y habilitado para realizar la coordinación de medios aéreos en los incendios en los que intervengan más de dos aeronaves”.

En el mismo documento se detallaba que correspondía al Coordinador de Medios Aéreos:

- Vigilancia y detección de incendios forestales.
- Enviar las fotos necesarias al CECARM y a la UMMT.
- Tomar imágenes en video de la evolución del incendio y desarrollo de la extinción. (...)
- Ordenar el tráfico aéreo dando entrada y salida a las aeronaves participantes en la extinción del incendio a fin de que lleven a cabo las operaciones aéreas de acuerdo con el plan de ataque previsto por el Director de Extinción.
- Mantener informado al Director de Extinción de la evolución del incendio.

La Región de Murcia fijaba las condiciones para la contratación de un *Servicio de coordinación de medios aéreos, vigilancia y detección de incendios forestales (ACОВI)* en el *Pliego de prescripciones técnicas para la contratación de los medios aéreos y de una brigada helitransportada para el plan INFOMUR y otras actuaciones de emergencia y protección civil*. En dicho pliego, respecto a la tripulación del avión, se especificaba

que el avión iría tripulado por un piloto con la calificación necesaria para poder tripular ese tipo de aeronave y un coordinador (preferentemente con la licencia de piloto). El coordinador ACOVI tendría que contar con la formación necesaria en:

- Conocimiento de la Región de Murcia.
- Vigilancia y detección de incendios forestales.
- Coordinación de los medios aéreos que participen en los incendios forestales.
- Toma y transmisión de imágenes.

Respecto a las misiones del avión el pliego enumeraba, entre otras, la vigilancia encaminada a la detección de incendios, captura y envío de imágenes y coordinación de los medios aéreos intervinientes en los incendios forestales.

La empresa Inaer fue la adjudicataria del contrato del servicio y subcontrató el *coordinador* a la empresa Heligràfics. Pero en el documento de formalización de esta subcontratación el único requisito que se definía para el *coordinador* era que fuera piloto. No había ningún requisito de formación relacionado con la coordinación de medios aéreos. Tampoco se definían las funciones del *coordinador* a bordo de la aeronave ACOVI.

La única formación que recibió el *coordinador* fue aquella relacionada con los sistemas embarcados para el sistema EINFOREX de captación y transmisión de imágenes. Además no tenía experiencia previa en coordinación de medios aéreos, ni él ni la empresa Heligràfics.

En las conversaciones mantenidas tanto con el *coordinador* a bordo del Avión de Coordinación y Vigilancia como con el piloto de dicha aeronave ambos negaron haber realizado labores de coordinación de medios aéreos en la campaña de verano de Murcia 2015. Explicaban que sus funciones estaban relacionadas con la vigilancia, puesto que cada día volaban una ruta asignada por el centro de operaciones (CECOP). En los incendios realizaban captación y transmisión de imágenes para apoyar al director de extinción en la toma de decisiones. Estas funciones concuerdan con algunas de las definidas en el Plan INFOMUR 2015 y del pliego de condiciones de contratación.

Siendo este *coordinador* el único contemplado por la Región de Murcia para llevar a cabo coordinación de medios aéreos, al no haber realizado esta función se deduce que en la campaña 2015 no hubo nadie que la realizara. Ni la empresa Inaer ni la Región de Murcia se percataron de este vacío.

La mayoría de los pilotos entrevistados, que realizaron la campaña en la Región de Murcia, explicaron que no tenían conocimiento de que hubiera coordinador de medios

aéreos en la Región de Murcia: cuando operaban varios medios aéreos en un incendio se coordinaban entre sí. Uno de los pilotos declaró que sí que había coordinador de medios aéreos, haciendo referencia al Avión de Coordinación y Vigilancia (ACОВI) del Plan Infomur. Pero al no ser demasiado concreto dicho Plan en referencia a los protocolos de actuación con coordinador de medios aéreos y sin coordinador de medios aéreos, hacía plausible la confusión.

Al revisar el manual de operaciones de la compañía Inaer se detectó que no se contemplaba ningún protocolo para la revisión del contenido de los contratos a subcontratistas. Por lo que si en un contrato había un fallo en la redacción o se omitían partes del servicio a subcontratar, como en el caso del coordinador, era difícilmente detectable.

2.8. Interlocutor único

Una de las recomendaciones del grupo de trabajo de Coordinación Aérea del Comité de Lucha contra Incendios Forestales es que el Coordinador de Medios Aéreos debería ser el interlocutor único con el Director Técnico de Extinción, o en quién él delegue, respecto a los medios aéreos. De esta manera se evitan informaciones cruzadas que puedan llevar a malentendidos.

Algunos pilotos que trabajaban en la Región de Murcia explicaron que aunque hubiera Avión de Coordinación y Vigilancia en un incendio seguían recibiendo instrucciones directas del Director Técnico de Extinción. Algunos medios no identificaban que hubiera un coordinador de medios aéreos mientras que otros sí. Podría ser que algunos medios identificasen que el ACOVI era coordinador porque lo habían leído en el Plan INFOMUR y no por las labores que realizaba.

En el Plan Infomur, al igual que en otras comunidades autónomas, no se concreta que el Coordinador de Medios Aéreos debe ser el interlocutor único con el Director Técnico de Extinción respecto a los medios aéreos. Respecto a esto se han emitido varias recomendaciones.

2.9. Área de Vuelo del Incendio

El H-15 estableció primer contacto por frecuencia aérea 8 NM antes de llegar al incendio indicando sus intenciones: varios medios aéreos le contestaron. Intentaron contactar con el Director Técnico de Extinción (DTEX) pero no hubo respuesta y llegaron al incendio a 3000 pies sin tener instrucciones por parte del DTEX ni de ningún Coordinador de Medios Aéreos (porque no lo había), con lo cual no sabían exactamente cuántos medios aéreos había en el incendio.

En la Región de Murcia no existe definición de Área de Vuelo del Incendio ni a qué distancia del incendio una aeronave sin instrucciones específicas debe esperar a tener éstas para entrar en el incendio. De todas maneras, aunque el Área de Vuelo del Incendio hubiera estado definida, el piloto no la habría conocido porque no había sido instruido sobre los procedimientos para operar en la Región de Murcia.

Los pilotos entrevistados no habían sido instruidos sobre los procedimientos de operación en comunidades autónomas (CCAA) limítrofes, aunque a veces operaban en ellas. Como puede verse en el estudio realizado sobre coordinación de medios aéreos en las CCAA, los procedimientos y criterios varían considerablemente de unas CCAA a otras, e incluso a veces no hay procedimientos concretos. Esto puede provocar un gran desequilibrio en un incendio donde coincidan medios de varias CCAA, con la consiguiente deficiencia en la seguridad operacional. A fin de paliar esta deficiencia, se ha emitido una recomendación de seguridad.

2.10. Estudio de coordinación de medios aéreos en varias comunidades autónomas

De la documentación facilitada por 13 comunidades autónomas:

- Respecto al establecimiento de un umbral de medios aéreos para la activación de una Aeronave de Coordinación, tal como recomendaba el Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF) en su documento en relación a la coordinación de medios aéreos:
 - 4 comunidades autónomas (CCAA) no establecen ningún umbral.
 - 3 CCAA establecen 3 medios aéreos.
 - 2 CCAA establecen 4 medios aéreos.
 - 4 CCAA establecen como umbral un número mayor a 4.
 - 5 CCAA tienen distinto criterio en función de las características de los medios aéreos y si son de otra comunidad o del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Respecto a la asignación de las funciones de coordinación de medios aéreos:
 - En 4 de las 13 comunidades autónomas (CCAA) no hay Aeronave de Coordinación ni Coordinador de Medios Aéreos (CMA) asignados específicamente. Esto podría ocasionar que se asignaran las funciones de coordinación a una persona no entrenada para ello o sin la experiencia necesaria.

- En 4 de las 13 CCAA no se definen en profundidad las funciones de un CMA.
- 7 de las 13 CCAA no constatan claramente que el CMA debe ser el interlocutor único con el Director Técnico de Extinción, como recomienda el grupo de trabajo de coordinación del Comité de Lucha contra Incendios Forestales (CLIF). Esto puede llevar a confusiones y congestión de la banda aérea cuando en un incendio coinciden varios medios aéreos.
- Respecto a los procedimientos de coordinación de medios aéreos:
 - 4 de las 13 comunidades autónomas (CCAA) no han establecido procedimientos de coordinación de medios aéreos o son incompletos. En algunos casos son las compañías aéreas adjudicatarias de los contratos las que concretan los procedimientos que seguirán sus aeronaves.
 - En 9 de las 13 CCAA no se define protocolo de coordinación en ausencia de Coordinador de Medios Aéreos (CMA): en unas se indica que los pilotos se comuniquen entre sí y en otras que el Director Técnico de Extinción actúe como CMA. Respecto a ello se ha emitido una recomendación de seguridad.
 - 10 de las 13 CCAA no definen un Área de Vuelo de Incendios en el que se establezca la distancia o tiempo al incendio para realizar el primer contacto radio con el CMA, 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. La no definición de estas áreas puede ocasionar que una aeronave llegue al área de operaciones sin tener conocimiento completo de la situación porque haya notificado muy tarde y no haya podido ser informada. También puede ocasionar que una aeronave entre en la zona de operaciones sin que el conjunto de medios aéreos tenga conocimiento de su presencia.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

Respecto al incidente

- Los pilotos de las aeronaves implicadas en el incidente contaban con las respectivas licencias de vuelo, habilitaciones de tipo, certificados de aptitud para operación en lucha contra incendios y certificados médicos válidos, y en vigor.
- Los pilotos de las aeronaves cumplían con los requisitos de formación y descansos establecidos por la autoridad competente.
- Los pilotos de ambas aeronaves tenían amplia experiencia en lucha contra incendios.
- Ambas aeronaves poseían certificado de aeronavegabilidad y certificado de matrícula válidos y estaban incluidas en los Certificados de Operador Especial de cada compañía para operaciones aéreas de lucha contra incendios.
- No se encontraron evidencias de fallos ni malfuncionamiento de sistemas en las aeronaves que influyeran en el incidente.
- Las condiciones meteorológicas y de visibilidad eran adecuadas para la práctica del vuelo.
- Las comunicaciones mediante la banda aérea no presentaron problemas técnicos entre las aeronaves presentes en el incendio.
- Durante el incidente, la distancia mínima de acercamiento entre los helicópteros fue de alrededor de 50-60 metros.
- El Director Técnico de Extinción transmitía las directrices sobre el plan de ataque a los medios aéreos pero no organizaba el tráfico aéreo ni los medios aéreos le identificaban como Coordinador de Medios Aéreos.
- En el momento del incidente no había coordinador de medios aéreos presente en el incendio: los medios aéreos se comunicaban entre sí para organizar los carruseles y entradas y salidas al incendio.
- Se considera difícil cuando hay más de 3 aeronaves que éstas se coordinen entre sí sin que haya una merma de la seguridad o de la eficacia de los medios aéreos en el incendio.
- En la Región de Murcia no existe un procedimiento para la coordinación de medios aéreos en ausencia de Coordinador de Medios Aéreos.

- A menudo las aeronaves de una comunidad autónoma asisten en incendios en otras CCAA.
- Las aeronaves del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente pueden operar como apoyo en cualquier CCAA.
- A la hora de producirse el incendio el Avión de Coordinación y Vigilancia no se encontraba activo, pues su horario habitual de servicio en aquel momento era a partir de las 16.00 h.
- En la campaña del 2016 las condiciones de operación del ACOVI se modificaron y comenzó a operar de orto a ocaso.
- En la campaña de 2015 no hubo ninguna persona, ni aeronave, encargada de realizar las funciones de coordinación aérea en la Región de Murcia.

Respecto al estudio en las comunidades autónomas

- Hay CCAA que no establecen ningún umbral de medios aéreos para la activación de una Aeronave de Coordinación. Entre las que los establecen los criterios varían considerablemente.
- En algunas CCAA no hay Aeronave de Coordinación ni Coordinador de Medios Aéreos asignados específicamente, o no se definen con claridad sus funciones.
- Hay bastantes diferencias entre los procedimientos de medios aéreos de unas CCAA y otras; de hecho algunas CCAA no definen con claridad los procedimientos o no tienen.

3.2. Causas/factores contribuyentes

La causa del incidente fue la deficiente coordinación entre los medios aéreos participantes en las labores de extinción del incendio, que resultó en una cuasicolisión en vuelo entre las dos aeronaves.

Se consideran factores contribuyentes en el incidente:

- Elevado número de medios aéreos de distintas características trabajando en el incendio: en algún momento hubo hasta 6 operando de manera simultánea.
- No había coordinador de medios aéreos que organizara el tráfico aéreo.
- Carencia de protocolo de coordinación de medios aéreos en ausencia de Coordinador de Medios Aéreos.

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 entre las comunidades autónomas, a fin de que una aeronave pueda operar en distintas comunidades autónomas con procedimientos similares.

REC 22/17. 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 que las comunidades autónomas definan un 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 23/17. 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 que las comunidades autónomas establezcan un umbral de aeronaves operando en un incendio para el despacho de una Aeronave de Coordinación de Medios Aéreos, tal como estableció en sus recomendaciones.

REC 24/17. 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 que las comunidades autónomas establezcan 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 25/17. 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 que las comunidades autónomas establezcan unos requisitos de formación que toda persona susceptible de ejercer labores de coordinación de medios aéreos deba cumplir.