

5 de enero de 2024

Índice

1. INCENDIOS HISTÓRICOS	3
1.1. Riba de Saelices	3
1.1.1. Origen y desarrollo del incendio	3
1.1.2. El proceso judicial	4
2. HELICÓPTEROS	4
2.1. Sokol	4
2.1.1. Desarrollo	4
2.1.2. Historia operacional	5
2.2. Bell 412	5
2.2.1. Desarrollo	5
2.3. Super Puma	6
2.3.1. Diseño y desarrollo	6
2.3.2. Historia operacional	6
2.4. Kamov	7

1. INCENDIOS HISTÓRICOS

1.1. Riba de Saelices

El incendio de Guadalajara de 2005 fue un incendio forestal que asoló parte de la provincia de Guadalajara (Castilla-La Mancha) desde el 16 hasta el 20 de julio de 2005 y que se cobró la vida de once bomberos forestales de los equipos de extinción.¹ Su origen fue una barbacoa que unos excursionistas descuidaron en un merendero cercano a la cueva de los Casares en el municipio de Riba de Saelices. Ardieron 10 352,57 ha de monte arbolado, en su mayor parte masas de pino resinero, sabina mora y roble, 2380,16 ha de matorral y pasto, y 154,64 ha de superficie no forestal.² El incendio devastó 2400 ha de alto valor ecológico pertenecientes al parque natural del Alto Tajo. Hubo medio millar de desalojados, incluyendo poblaciones enteras como Ciruelos del Pinar y Tobillos, entre otras.³

La gestión que del incendio tuvo el gobierno de Castilla-La Mancha fue duramente criticada desde distintos ámbitos alegando que no se enviaron los medios aéreos y terrestres necesarios durante las primeras horas.⁴ Dichas críticas se basaban entre otras, en las grabaciones del 1125 y a que solo se elevó el nivel de alerta y se solicitó ayuda al gobierno central cuando se conoció la trágica noticia de los once muertos, como reconoció el entonces vicepresidente de la Junta Máximo Díaz Cano.⁶

El 17 de diciembre de 2005, cerca de 5000 personas según la policía, 10 000 según los organizadores, se manifestaron en Guadalajara para homenajear a los fallecidos y exigir responsabilidades.⁷

1.1.1. Origen y desarrollo del incendio

En la mañana del sábado 16 de julio de 2005, un grupo de nueve excursionistas realizaron una visita a la cueva de los Casares con la intención posterior de preparar una barbacoa en el merendero que se encuentra en la margen izquierda del río Linares, a unos cien metros de la boca de la gruta.⁸ Mientras el grueso del grupo visitaba la cueva guiados por el guarda Emilio Moreno, los otros tres integrantes prepararon un fuego en dos parrillas de obra situadas en el área recreativa y lo alimentaron con hierba seca, ramas y piñas que recogieron de los alrededores. Al finalizar la visita el guarda observó los fuegos y les advirtió que el uso de las barbacoas estaba autorizado pero que él lo desaconsejaba severamente debido al fuerte viento que soplaba en el lugar, las altas temperaturas —superiores a 33 °C— y la abundancia de rastrojos secos: «le dije a Marcelino que la podía liar por el día que hacía. Ni al más tonto de mi pueblo se le ocurre hacer una barbacoa en un día así, con un viento infernal y al lado de un rastrojo. Eso es de no tener conocimiento». ⁹ En torno a las 14:40 una pavesa o brasa cayó de la barbacoa situada más al sur, que estaba sin vigilancia, prendió en la hierba seca y el fuego se propagó rápidamente en dirección noreste, a través del bosque de ribera y campos de cereal hasta alcanzar una zona forestal formada por pino resinero.¹⁰¹¹¹⁸

El incendio, avivado por el fuerte viento, se volvió incontrolable y a media tarde obligó a la evacuación de quinientos vecinos de las localidades de Ciruelos del Pinar, Tobillos y Mazarete.¹² Medios terrestres combatieron el fuego durante toda la noche, que al amanecer del domingo 17 de julio presentaba dos frentes activos con dirección a Cobeta y Luzón, respectivamente. A lo largo del día se incorporaron más efectivos a la lucha contra el fuego que ya contaba con tres aviones de carga en tierra, dos hidroaviones —se incorporaron dos más a última hora de la tarde—, dos helicópteros, quince equipos de maquinaria pesada, dos BRIF, así como varios retenes de tierra y equipos del Consorcio provincial de extinción de incendios de Guadalajara.¹³ Un helicóptero Kamov 32A del Ministerio de Medio Ambiente.

A lo largo del domingo 17 de julio los vecinos de Mazarete pudieron regresar a su localidad pero el incendio seguía activo en tres frentes: Mazarete-Anquela-Selas, Ciruelos del Pinar-Luzón-Santa María del Espino y otro, irregular, hasta Villarejo de Medina. El más preocupante era el que amenazaba Luzón y Santa María del Espino y a las 18:00 se ordenó la evacuación de ambas localidades. Las carreteras GU-951, entre Ciruelos del Pinar y Mazarete; la GU-944, entre Mazarete y Cobeta; y la GU-949, entre Mazarete y Ablanque estaban cortadas. La carretera CM-2107 estaba habilitada únicamente para el servicio de extinción de incendios.¹³

A última hora de la tarde comenzaron a circular rumores sobre la muerte de varios miembros del retén de Cogolludo cercados por el fuego. A las 21:30 la Subdelegación del Gobierno en Guadalajara confirmó esos rumores y unas horas después se localizaron los cadáveres de once agentes forestales —diez hombres y una mujer— en la ladera de un barranco.¹⁴ Solo sobrevivió uno de los miembros del retén que encontró refugio bajo el chorro de agua que caía del camión accidentado en el que había intentado huir de las llamas.¹⁵

El lunes, 18 de julio, se recuperaron los cadáveres de los brigadistas y se controlaron los frentes que amenazaban a las poblaciones de Santa María del Espino, Luzón, Tobillos, Mazarete, Anquela del Ducado y Villarejo de Medina. El 20 de julio se lograron controlar todos los frentes del incendio que todavía permanecían activos

1.1.2. El proceso judicial

La fase de instrucción del proceso penal contra los responsables del incendio se tramitó en el Juzgado de Instrucción de Sigüenza. En un principio estuvieron imputados en él los nueve excursionistas y el guardia forestal de la zona, pero en el año 2007 se amplió la imputación a veinte personas más, entre las que estaban varios altos cargos de la Junta de Castilla-La Mancha, quienes demostraron ante el juez que su labor fue impecable.¹⁶

El juicio se desarrolló en la Audiencia Provincial de Guadalajara entre los años 2009 y 2012 y finalizó con una sentencia en la que se condenó únicamente a uno de los excursionistas por un delito de incendio forestal cometido por imprudencia grave y le impuso una condena de dos años de prisión, una multa de 3650 € y una indemnización de 10 640 971,14 € a la Junta de Castilla-La Mancha en concepto de daños causados por el incendio.¹⁶ Esta sentencia fue recurrida por el condenado y ratificada por el Tribunal Supremo en el año 2013.

2. HELICÓPTEROS

2.1. Sokol

El PZL W-3 Sokół (en polaco significa halcón) es un helicóptero utilitario medio de origen polaco. Se trata de un aparato bimotor de dos plazas que cuenta con un rotor principal de cuatro palas y otro de cola de tres palas. Tiene versiones diseñadas para misiones de transporte de personas y carga, también para asalto aéreo, búsqueda y rescate, SAR y de ataque.

2.1.1. Desarrollo

El W-3 Sokol ('halcón') es el primer helicóptero totalmente diseñado y construido en serie en Polonia. En 1970, Polonia y la URSS firmaron un acuerdo de cooperación para la construcción y el desarrollo de un helicóptero polivalente. El proyecto fue iniciado por la empresa WSK PZL Świdnik en 1973 bajo la dirección de Stanisław Kamiński. En 1976 estuvo listo el primer prototipo y el Sokol hizo su primer vuelo el 16 de noviembre de 1979. Desde entonces ha sido certificado en Polonia, Rusia, EE. UU. y Alemania. Después de un programa de desarrollo bastante prolongado, la producción comenzó durante 1985 en cantidades limitadas. Las primeras ventas del Sokół multipropósito fueron a Polonia y al Bloque del Este antes de la caída del comunismo, lo que permitió a PZL Świdnik ampliar su base de ventas. Con la disolución del Pacto de Varsovia PZL se abrió a Occidente y en 1989 se inició la construcción de una nueva variante. Para ello desarrolló el mejorado Świdnik PZL Sokol W3A encaminado a lograr certificación occidental. La certificación bajo la norma FAR Pt 29 norteamericana se concedió en mayo de 1993, mientras que la certificación alemana fue concedida en diciembre de ese año. El 30 de julio de 1992 lanzó su primer vuelo la producción actual de la variante civil. También se exporta una versión militar.

La versión actual del PZL W-3A2, que recibió la aprobación de Polonia en el 7 de marzo de 2003, cuenta con un sistema electrónico de vuelo EFIS, es decir, un piloto automático de cuatro ejes que junto con el



Figura 1: Ejemplo imagen a la derecha

GPS realiza la ubicación y traza una ruta de vuelo de forma autónoma. Además, para las tareas de rescate y transporte, es posible emplear vuelo automático hasta el sitio.

El Sokol es un diseño y construcción convencional, con dos turboejes PZL-10W, que se basan en el PZL-10S versión con licencia de las turbohélices TVD-10B de diseño ruso que potencian el An-28 de construcción polaca también bajo licencia. Materiales compuestos son utilizados en las tres palas del rotor de cola y en las cuatro palas del rotor principal.

El Sokol se ofrece en una serie de variantes y es capaz de realizar un rango de misiones típicas de helicópteros, incluido el transporte de pasajeros, transporte VIP, de carga, EMS (servicios médicos de emergencia de algunos países), evacuación médica, extinción de incendios además de búsqueda y rescate.

La máquina es operada en su versión tanto civil como militar en Chequia, Alemania, España, Birmania, Chile (Conaf Corporación Nacional Forestal), Polonia (Sily Powietrzne Rzeczypospolitej Polskiej), Portugal, Corea del Sur, Rusia y los Emiratos Árabes Unidos. Hasta 13 de septiembre de 2005 se han construido un total de 146 máquinas completas y cinco de las cabinas en ocho series del PZL W-3.

2.1.2. Historia operacional

Desde 2003 cuatro PZL W-3WA fueron operados por el Grupo Independiente de Ataque Aéreo (Grupa Samodzielna Powietrzno-Szturmowa en polaco) de las fuerzas polacas en Irak. Uno de ellos (número de serie 360902) se estrelló en un accidente cerca de Kerbala, el 15 de diciembre de 2004. Tres soldados murieron y otros tres resultaron heridos.²

El 3 de abril de 2015 en Nijar (Almería) aparece volcado una de las variantes de carga pintada de amarillo y matrícula EC-KIR, utilizada hasta el verano de 2014 en la lucha contra incendios. Las autoridades investigan cómo ha podido aparecer allí, en la zona no se ha localizado ni a pasajeros, carga o pilotos.

2.2. Bell 412



Figura 2: Ejemplo de imagen a la izquierda

El Bell 412 es un helicóptero utilitario bimotor construido por Bell Helicopter Textron. Fue desarrollado a partir del modelo Bell 212. La mayor diferencia entre ambos es que el modelo 412 tiene cuatro palas en el rotor principal y el modelo 212 tiene solo dos.

2.2.1. Desarrollo

El desarrollo se inició a finales de la década de los 70 cuando dos Bell 212 fueron convertidos en prototipos del 412. Se reemplazó el rotor de dos palas de los 212 por un avanzado rotor de cuatro palas con menor diámetro. Cada pala está construida con fibra de vidrio con estructura en panal de abeja tipo Nomex, y dispone de una banda de titanio resistente a la abrasión en el borde de ataque y una red

pararrayos incluida en la estructura. La cabeza del rotor, también de nuevo diseño, está construida en una estructura de acero y aleación ligera, y dispone de cojinetes y amortiguadores elastoméricos.

Uno de los prototipos del Bell 412 voló por primera vez en agosto de 1979. El modelo inicial fue certificado en enero de 1981, mes en el que también empezaron las primeras entregas.¹

El modelo 412 fue seguido por el 412SP (Special Performance) versión que tenía mayor capacidad de combustible, mayor peso al despegue y un arreglo de asientos con mayor capacidad. En 1991, el 412HP (High Performance) fue una variante que mejoró la transmisión, reemplazando así a la versión SP.1 La versión actual de producción es la 412EP (Enhanced Performance), la cual está equipada con un sistema de control automático dual digital.

Se han construido más de 700 helicópteros del modelo 412 (incluyendo 260 fabricados por Agusta-Westland).²

2.3. Super Puma



Figura 3: Ejemplo ocupando todo el ancho

El Airbus Helicopters H215 (anteriormente denominado Eurocopter AS332 Super Puma) es un helicóptero utilitario de tamaño medio, bimotor y con rotor principal de cuatro palas, diseñado a partir del SA 330 Puma. Originalmente fue fabricado por la compañía francesa Aérospatiale y después por el Grupo Eurocopter (tras la integración de Aérospatiale en el grupo europeo), que cambió de nombre a la actual Airbus Helicopters, pasando a denominarse el modelo como H215. Realizó su primer vuelo el 13 de septiembre de 1978 y fue comercializado para ser usado tanto en el ámbito civil como en el militar. Este helicóptero tiene muchas versiones, incluyendo las adaptadas para búsqueda y rescate y guerra antisubmarina.

2.3.1. Diseño y desarrollo

El H215 se fabrica en dos variantes: una multiusos enfocada a operaciones muy distintas entre sí, y otra con una cabina más corta, pero con mayor capacidad para la carga de pago. Así, se distingue entre una cabina de asientos más espaciados, con 17/19 asientos, o una cabina para tropas, con 20/22 asientos; ambas opciones permiten al helicóptero operar con una carga externa de hasta 4500 kg. Además, en las últimas versiones del H215 se incorporó el autopiloto de 4 ejes empleado en el modelo militar H225, el cual aporta asistencia, precisión, estabilidad y protección en toda la envolvente de vuelo, ayudando así a mejorar la eficiencia y seguridad de las operaciones.

La versión multifunción del H215 se compone de una cabina larga y reconfigurable, un amplio rango de opciones de equipamiento, cabina del piloto compatible con gafas de visión nocturna y capacidad de actuación para todo tipo de climas. Además, cubre todo el espectro de misiones de carácter civil, ampliando el tipo de misiones que se pueden realizar de manera aérea. La versión centrada en trabajo aéreo se compone de un fuselaje más corto que la descrita anteriormente, siendo por lo general de una configuración más ligera. Así, esta versión ofrece una capacidad óptima para la carga de pago, convirtiendo el H215 en el helicóptero más empleado en materia de trabajo aéreo y extinción de incendios. Esta versión también se puede configurar para otro tipo de misiones, como el transporte de pasajeros.

2.3.2. Historia operacional

En España, el H215 entró en servicio en 1982 bajo la designación del Ejército del Aire y del Espacio HD.21/HT.21. El primero de los 12 ejemplares adquiridos por el Ejército del Aire y del Espacio en 1982 llegó a la base aérea de Cuatro Vientos, Madrid, el 22 de diciembre de dicho año. De estos 12 ejemplares, 10 eran de la versión SAR y 2 en configuración VIP. Actualmente, el H215 presta servicio en el Ala 48 y en el Ala

46, concretamente en los Escuadrones 802 y 803 del SAR, y el Escuadrón 402 de transporte VIP. La familia Super Puma se empleó en misiones internacionales como la Operación India-Mike en Mozambique, en el año 2000, para aeroevacuación y distribución de ayuda humanitaria entre otras misiones. Los Super Puma correspondientes al 803 Escuadrón fueron destinados a la Base de Apoyo Avanzado de Herat, en Afganistán, para realizar misiones CSAR limitado, MEDEVAC y SASEVAC, bajo el amparo de la International Security Assistance Force (ISAF).²

En 2018, Babcock MCS España incorporó este modelo a su flota de helicópteros en España, para la extinción de incendios forestales. Tuvo operativos 4 helicópteros; el primero en la Base de Campillo de Paraviento (Cuenca), y los restantes en las bases BRICA (brigada de refuerzo contra incendios forestales) del plan INFOCA de la Junta de Andalucía, situadas en Aznalcóllar (Sevilla), Cártama (Málaga) y Jeres del Marquesado (Granada).³ Ese mismo año, Airbus Helicopters entregó su Super Puma número 1000 al Cuerpo de Policía alemán, que llevará a cabo misiones de salvamento marítimo.⁴

2.4. Kamov

Kamov (en ruso: [Камов](#)) es un fabricante ruso de helicópteros, que ha heredado la fabricación de la antigua OKB-938 (en ruso: [ОКБ-938](#)), fundada en la Unión Soviética por Nikolái Kámov en el año 1948.

Kamov es una empresa especializada en la fabricación de helicópteros, que tienen como característica principal la de montar rotores coaxiales contrarrotativos.

En el año 2006 Mil se fusionó con Kamov y Rostvertol para formar la Corp. Oboronprom, la marca Kamov se mantendrá, pero se limitarán las nuevas líneas de productos.

Los rotores coaxiales cuentan con ciertas ventajas, entre ellas alta maniobrabilidad, fácil manejo y pequeñas dimensiones. Los helicópteros coaxiales son los de primer lugar en producción dentro del país y en el mundo, y se han convertido en el tipo de uso múltiple a bordo de helicópteros, caso del modelo Ka-15 (1957). Kamov es prácticamente la única empresa en el mundo que ha dominado los helicópteros con el esquema coaxial y a su vez ha implantado su producción a gran escala con aplicaciones prácticas, lo cual le ha permitido competir con éxito en el mercado frente a las principales compañías mundiales de helicópteros.



Figura 4: Ejemplo de imagen a la izquierda no flotante