INFORME TÉCNICO
A-030/2021

Accidente ocurrido el día 11 de julio de 2021 al helicóptero AIRBUS HELICOPTER AS 365 N3 con matrícula EC-JDQ, operado por ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES frente a la costa de Algeciras (Cádiz - España)

El presente informe no constituye la edición en formato imprenta, por lo que puntualmente podrá incluir errores de menor entidad y tipográficos, aunque no en su contenido. Una vez que se disponga del informe maquetado y del Número de Identificación de las Publicaciones Oficiales (NIPO), se procederá a la sustitución del avance del informe final por el informe maquetado.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SUBSECRETARÍA
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

ADVERTENCIA

El presente informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión de Investigación de Incidentes 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. 5.6 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 y 21.2 del R.D. 389/1998, esta investigación tiene carácter exclusivamente técnico y se realiza con la finalidad de prevenir futuros incidentes 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 incidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

INDICE

ADVERTENCIA 1
ÍNDICE 2
ABREVIATURAS 4
SINOPSIS 5
1. INFORMACION FACTUAL 7
1.1. Reseña del accidente 7
1.2. Lesiones personales 10
1.3. Daños a la aeronave 10
1.4. Otros daños 10
1.5. Información sobre el personal 10
1.5.1. Comandante 10
1.5.2. Copiloto 11
1.5.3. Agente de Aduanas 12
1.6. Información sobre la aeronave 12
1.7. Información meteorológica 12
1.8. Ayudas para la navegación 13
1.9. Comunicaciones 13
1.10. Información de aeródromo 14
1.11. Registradores de vuelo 14
1.12. Información sobre los restos de la aeronave 16
1.13. Información médica y patológica 18
1.14. Incendio 18
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia 18
1.15.1. Uso de elementos de seguridad 18
1.15.2. Actuación de los servicios de emergencia 19
1.16. Ensayos e investigaciones 19
1.17. Información organizativa y de dirección 19
1.17.1. El Servicio de Vigilancia Aduanera 19
1.17.2. Desarrollo del servicio 19
1.18. Información adicional 20
1.18.1. Información sobre la normativa aplicable 20
1.18.2. Normativa aplicable 20
1.18.2. Exenciones aplicables a la normativa de la operación aérea 20
1.18.3. Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional del Operador 20
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces 20
2. ANALISIS 21
2.1. Operación de la aeronave 21
2.2. Instantes finales del vuelo 21
2.3. Evacuación de la aeronave 21
2.4. Actuación de los Servicios de emergencia 22
3. CONCLUSION 23
3.1. Constataciones 23
3.2. Causas/Factores contribuyentes 23
4. RECOMENDACIONES 24

ABREVIATURAS

º ‘ “	Grados, minutos, segundos
º	Grado Sexagesimal
º C	Grado centígrado
%	Tanto por ciento
AEAT	Agencia Estatal de Administración Tributaria
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
ATO	Organización de Formación Aprobada (Approved Trainning Organisation)
ATPL(H)	Licencia de piloto de transporte de helicópteros (Air Transport Pilot License Helicopters)
CAMO	Organización de Gestión del Mantenimiento de la Aeronavegabilidad (Continuing Airworthiness Management Organisation)
CCAA	Comunidades Autónomas
CCS	Centro de Control de Salvamento
CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e incidentes de Aviación Civil
CNCS	Centro Nacional de Control de Salvamento
CPL (H)	Licencia de piloto comercial de helicóptero (Commercial Private License Helicopter)
CRM	Gestión de recursos en cabina (Crew Resource Management)
DAVA	Dirección Adjunta de Vigilancia perteneciente a la Agencia Estatal de Administración Tributaria
EPES 061	Servicio de Emergencias Sanitarias
FLIR	Equipo de imagen infrarrojo o de barrido frontal que detecta la radiación infrarroja (Foward Looking InfraRed)
ft	Pie
ft/min	Pie por minuto
GEAS	Grupo Especial de Actividades Subacuáticas de la Guardia civil
GPS	Sistema de Posicionamiento Global (Global Positioning System)
h	hora
HEMS	Emergencias sanitarias en helicóptero (Helicopter Emergency Medical Service)
HUET	Entrenamiento para escape de helicópteros bajo el agua (Helicopters Underwater Escape Trainning)
IR	Habilitación de vuelo por instrumentos (Instrumental Rating)
kg	Kilogramo
kt	Nudo
m	Metro
MCC	Operación multipiloto (Multi Crew Cooperation)
MHz	Megahercios
MP	Habilitación para tripulación multipiloto (Multi Pilot)
N	Norte
MO	Manual de Operaciones (Procedimientos Operativos Específicos para el Servicio de Vigilancia Aduanera)
NM	Milla náutica

O	Oeste
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PF	Piloto a los mandos (Pilot Flying)
PNF	Piloto que no lleva los mandos (Pilot Not Flying)
RADAR	Equipo de detección y localización por radio (Radio Detection and Ranging)
RCA	Reglamento de Circulación Aérea
RCP	Reanimación Cardiopulmonar
s	Segundo
SAR	Servicio Aéreo de Rescate
SASEMAR	Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima
SERA	Reglamento de Ejecución (UE) 923/2012 de la Comisión, de 26 de septiembre de 2012, por el que se establecen el reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea
SMS	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (Safety Managment System)
SSP	Programa Estatal de Seguridad Operacional (State Safety Program)
SVA	Servicio de vigilancia Aduanera
TAE.ORO.FC.SAR.230	Epígrafe sobre entrenamiento y verificaciones periódico recogido en el Real Decreto 750/2014
UVI	Unidad de Vigilancia Intensiva
VFR	Reglas de vuelo visual (Visual Flight Rules)
VMo	Velocidad máxima operativa.

INFORME TÉCNICO

A-030/2021

Propietario:	AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
Operador	ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES
Aeronave:	AIRBUS HELICOPTERS AS 365 N3, matrícula EC-JDQ
Fecha y hora del incidente:	11 de julio de 2021 a la 01:44:12 h (hora local[1])
Lugar del accidente:	Punto de coordenadas 36º 2' 38.7" N - 4º 40' 32, 0" O, frente a la costa de Algeciras (Cádiz)
Personas a bordo:	3 (tripulación)
Fase de vuelo:	En ruta
Reglas de vuelo:	VFR nocturno
Tipo de vuelo:	Vuelo de Estado – Aduanas – Operaciones especiales
Fecha de aprobación:	

SINOPSIS

Resumen:

El helicóptero AIRBUS HELICOPTERS AS 365 N3, con matrícula EC-JDQ, perteneciente al Servicio de Vigilancia Aduanera (SVA) y operado por ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES, despegó a la 1:20:30 h del 11 de julio de 2021, desde su base en Algeciras (Cádiz), para realizar un vuelo rutinario de localización de embarcaciones (patrullaje), llevando a bordo al Comandante, al Copiloto y a un Agente de Aduanas[2].

Poco después oyeron por radio que una embarcación (Patrullera) del Servicio de Vigilancia Aduanera (SVA) estaba realizando la persecución de una lancha y el Agente de Aduanas que iba a bordo del helicóptero, les ofreció la ayuda de este, en la persecución.

Los tripulantes de la Patrullera les facilitaron las coordenadas de la posición en la que se encontraban, que distaba aproximadamente 35 NM de donde estaban volando en ese momento.

Durante el posicionamiento, según la tripulación, fueron descendiendo desde 3.500 ft, que es cuando vieron la luz del rotativo de la Patrullera, hasta situarse a 500 ft. Desde ese momento, el Agente de Aduanas fue guiando a la tripulación del helicóptero, y continuaron el descenso hasta quedar por debajo de los 100 ft de altitud. Las dos embarcaciones, la patrullera y la lancha a la que

[1]La información relativa a la hora está sacada de los datos que figuraban en las pantallas RADAR de los Servicios de control Aéreo. Mientras no se indique lo contrario el informe se referirá a la hora local. La hora UTC se halla restando dos unidades.

[2] Esta operación es multipiloto.

perseguían, realizaban giros constantemente y al intentar seguirlos, el helicóptero introdujo la parte trasera en el agua, volcó hacia el lado derecho y se dio la vuelta.

Al tocar el agua, la tripulación activó los flotadores del helicóptero, que se desplegaron mientras la aeronave se sumergía.

Los dos tripulantes abandonaron la aeronave por la puerta que tenía cada uno de ellos en su lado y salieron a flote. Al comprobar que el Agente de Aduanas no había ascendido a la superficie, ambos se sumergieron para intentar localizarle y rescatarle.

Los miembros de la Patrullera vieron caer al helicóptero y se dieron la vuelta. De inmediato se dirigieron hasta él y dos de los agentes se lanzaron al agua para auxiliarles.

Poco después el Copìloto y uno de los Agentes de la Patrullera, localizaron al Agente de Aduanas que iba a bordo del helicóptero y le rescataron.

Pusieron rumbo de inmediato hacia el puerto deportivo de la urbanización Sotogrande (Cádiz) y durante el traslado, de aproximadamente una hora de duración, los miembros de la tripulación del helicóptero le practicaron maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP).

Al llegar al citado puerto recibieron ayuda de Agentes de la Guardia Civil y efectivos de Protección Civil y entre todos le trasladaron fuera de la embarcación y siguieron practicándole la maniobra RCP junto con personal sanitario cualificado que llegó más tarde.

Una hora después de estar practicándole la RCP en tierra se certificó su fallecimiento.

La aeronave resultó con daños importantes en la cola y el rotor principal. Fue recuperada el mismo día del accidente, cuando se encontraba en el punto de coordenadas 40º 33' 6” N - 36º 8’ 18”.

La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la realización de una maniobra brusca a baja altura y con visibilidad reducida, no contemplada en el Manual de Operaciones (Procedimientos Operativos para el Servicio de Vigilancia Aduanera).

Con fecha 14 de marzo de 2022, se han emitido dos recomendaciones de seguridad con carácter de urgencia, que son las siguientes:

REC. 04/2022. Se recomienda a ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES que modifique su Manual de Operaciones y siga el procedimiento de aprobación establecido para que contemple todos los aspectos relacionados con la operación demandada por el Servicio de Vigilancia Aduanera.

REC. 05/2022. Se recomienda a ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES que suspenda todas las actividades relacionadas con el servicio demandado por el Servicio de Vigilancia Aduanera que impliquen la realización de operaciones no recogidas en su Manual de Operaciones, en tanto en cuanto este documento no sea actualizado de acuerdo con lo indicado en la recomendación anterior.

Adicionalmente se emiten otras cuatro recomendaciones de seguridad más.

Una a la Dirección Adjunta de Vigilancia Aduanera de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, una al operador de la aeronave ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES y dos a la Delegación de Gobierno de la Junta de Andalucía de Cádiz.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del accidente

El helicóptero AIRBUS HELICOPTERS AS 365 N3, con matrícula EC-JDQ, perteneciente al Servicio de Vigilancia Aduanera (SVA) y operado por ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES, despegó a la 1:20:30 h del 11 de julio de 2022 desde su base en Algeciras (Cádiz), para realizar un vuelo rutinario de localización de embarcaciones (patrullaje), que presuntamente realizan actividades contrarias a la normativa de aduanas. Llevaba a bordo al Comandante, al Copiloto y a un Agente de Aduanas.

El Comandante, que iba sentado a la derecha, llevaba los mandos y realizaba el vuelo en condiciones visuales y el Copiloto le asistía controlando los instrumentos de a bordo y las comunicaciones aeronáuticas.

El Agente de Aduanas iba sentado en el segundo asiento desde la izquierda (según la posición normal de vuelo) de los cuatro que hay en la parte de atrás en esa aeronave, ya que es en dicha posición donde está situado el equipo usado para la búsqueda de las embarcaciones (FLIR)[3].

Cuando llevaban aproximadamente cinco minutos de vuelo oyeron por radio que una embarcación del SVA (conocida como Patrullera Águila 4), con base en el Puerto de Algeciras, estaba realizando la persecución de una lancha y el Agente de Aduanas les ofreció apoyarles desde el aire en la persecución. Los tripulantes de la Patrullera contestaron afirmativamente y les facilitaron las coordenadas de la posición en la que se encontraban en ese momento.

La tripulación constató que la Patrullera estaba a una distancia aproximada de 35 NM al este de donde estaban volando ellos e iniciaron el desplazamiento hacia la zona donde se llevaba a cabo la persecución. Cuando estaban al sur de Punta Europa, dirigiéndose hacia el punto de coordenadas que les habían dado, descendieron progresivamente desde una altitud de 3.500 ft[4], que es la que llevaban en ese momento hasta que llegaron a las inmediaciones de la zona donde navegaban ambas embarcaciones[5], volando con un 70% de torque, con una velocidad de 130 kt (la velocidad de rastreo normal es 110 kt y vuelan a una altitud de 4.500 ft).

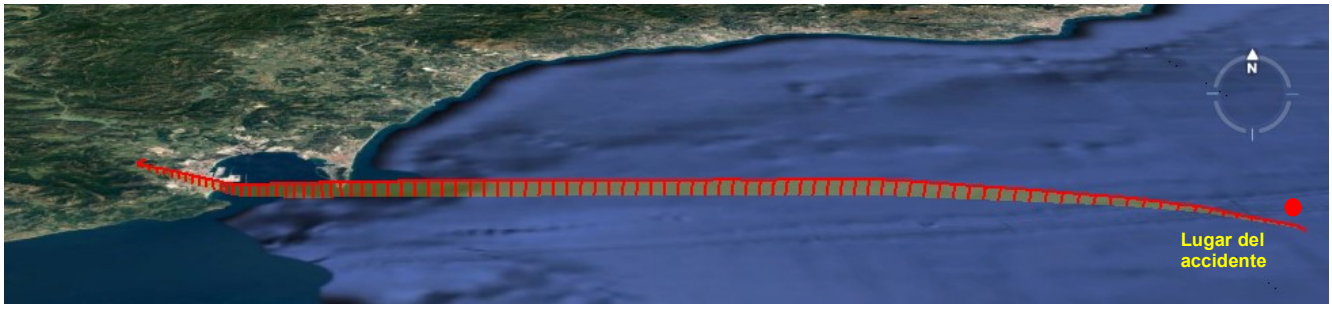

Figura 1. Ruta que siguió el helicóptero

Cuando van persiguiendo a una embarcación encienden las luces de posición y de aterrizaje que llevan en la parte de abajo (cada una de ellas está a un lado del helicóptero) y eso ayuda a la Patrullera del SVA porque les sirve como iluminación y pueden ver a la lancha a la que persiguen.

En este caso, desplegaron los focos, pero sin llegarlos a encender. De esta manera quedaron listos para encenderlos e iluminar cuando los necesitasen.

[3] Equipo de imagen infrarrojo o de barrido frontal conocido como FLIR por sus siglas en inglés (Foward Looking InfraRed) que detecta la radiación infrarroja.

[4] Los componentes de la tripulación informaron de que la vigilancia la suelen hacer a una altitud de 4.500 ft y que cuando iniciaron el desplazamiento hacia la zona donde estaba la Patrullera estaban en ascenso para alcanzar dicha altitud.

[5] La ruta marcada en la Figura 1 ha sido extraída del sistema de seguimiento de flotas que llevaba el helicóptero.

Cuando despegaron, el piloto que llevaba los mandos (Pilot Flying – PF) configuró el radio altímetro a 300 ft y el otro piloto (Pilot Not Flying – PNF) lo llevaba configurado a 500 ft, para que al situarse a esos 500 ft el radio altímetro les diera una indicación sonora para que, en ese momento, el PNF lo configurase a 100 ft. En ese caso siempre tendrían avisos del radio altímetro por estar a poca altitud.

El Copiloto iba indicándole la altitud y los avisos dados por el radio altímetro y cuando estaban por debajo de 80 kt el Copiloto armó los flotadores en la consola superior.

Había mucha humedad y bancos dispersos de neblina, de manera que cuando empezaron a ver la luz de color azul del rotativo de la Patrullera del SVA, estaban a una altitud aproximada de 3.500 ft y esta se vislumbraba muy difuminada, según declaración del PF.

Cuando el Agente de Aduanas localizó a las dos embarcaciones, usando el sistema de vigilancia FLIR, fue guiando con más precisión a la tripulación hasta que se posicionaron cerca de ellas.

En ese momento, se situaron a babor de la lancha Patrullera con la intención de descender hasta una altitud de 500 ft.

Cuando el helicóptero estaba posicionado a babor de la Patrullera descendieron muy rápidamente desde una altitud de 500 ft hasta situarse por debajo de los 100 ft.

Encendieron los dos focos a la vez (el del lado del Comandante es el faro de búsqueda y del lado del Copiloto es la luz de aterrizaje), cuando ya estaban por debajo de 200 ft y en el momento de encenderlos, con la humedad del ambiente, el Comandante dijo que se quedó totalmente sin visibilidad y perdió de vista a la patrullera del SVA. En ese instante escuchó que el Copiloto le avisaba de que estaban a 100 ft y él respondió diciendo “colectivo arriba” a la vez que elevaba la palanca y tiraba de la del cíclico hacia atrás.

En ese momento, notaron una sacudida como consecuencia de la introducción del rotor de cola en el agua.

Durante el evento, el Copiloto contó que al ver que el Comandante mantenía la palanca del colectivo arriba, él la bajó cambiando así el paso de las palas del rotor (reduciendo el paso) y evitando que este sacara fuera la cola, lo que hubiera supuesto un giro incontrolado sobre su eje vertical.

A continuación, se sumergió la cabina y el helicóptero volcó al lado derecho.

El Comandante activó los flotadores, cuya palanca va debajo del mando colectivo en un botón que se acciona presionando hacia adentro.

En la grabación de vídeo del sistema FLIR se vio cómo la aeronave se introdujo en el agua a la 1:44:12 h. La imagen del helicóptero desapareció en la pantalla RADAR de los Servicios de Control Aéreo a la 1:44:51 h.

Mientras el helicóptero se introducía en el agua y los miembros de la tripulación activaban los flotadores, estos se desplegaron de inmediato porque los llevaban previamente armados[6] y al hincharse instantáneamente, la aeronave quedó flotando en posición invertida.

Los dos tripulantes abandonaron la aeronave cada uno por la puerta de su lado y bucearon hasta alcanzar la superficie.

[6] Antes de accionar los flotadores deben estar previamente armados en el panel frontal superior de la cabina.

Según el relato de la tripulación, el Comandante nadó por delante de la aeronave hacia el lado donde estaba el Copiloto (a la izquierda según la posición normal de vuelo) y al comprobar ambos que el Agente de Aduanas no había salido a la superficie, porque le estaban llamando y no contestaba, los dos se sumergieron para intentar localizarle y rescatarle.

Por su parte, la Patrullera Águila 4 abandonó la persecución en el acto, ya que los agentes vieron como la aeronave caía al agua e inmediatamente dieron aviso del accidente por radio y se dirigieron en auxilio de los ocupantes del helicóptero.

Al llegar a la zona donde estaba flotando el helicóptero tuvieron que ralentizar la velocidad y aproximarse muy despacio, para evitar que algún elemento de este, que se hubiera podido romper y desprender en el impacto, fuera absorbido por los motores de la embarcación y los dejase inutilizados.

Una vez que estaban muy próximos a la aeronave, el Patrón de la embarcación autorizó a dos de los agentes, que se habían ofrecido voluntarios, para que se lanzaran al agua e intentaran auxiliar a sus compañeros.

Al tirarse al agua, los dos se pusieron al lado de donde estaban los dos pilotos (a la izquierda según la posición normal de vuelo).

El Comandante tenía dificultades para poder bucear porque el chaleco salvavidas y el casco le impedían sumergirse, por lo que los dos agentes de la patrullera le ayudaron a despojarse del chaleco rajándolo con un cuchillo y también le ayudaron a quitarse el casco.

Cuando el Comandante se sumergió de nuevo (por el lado izquierdo según la posición normal de vuelo) y abrió la puerta del helicóptero, se topó con un bulto que resultó ser una mochila que llevaba el Agente de Aduanas.

Mientras el Comandante se sumergía, el Copìloto pasó por encima de la parte baja del helicóptero y detrás de él, uno de los dos agentes, situándose ambos en el lado contrario (en la derecha según la posición normal de vuelo) y se sumergieron los dos.

En el vídeo grabado por uno de los Agentes del SVA que se lanzó al agua, con una cámara que llevaba en la parte delantera de su cuerpo, se observa que después de realizar al menos tres inmersiones, entre el Copiloto y dicho Agente del SVA que se sumergió con él, lograron localizar al compañero dentro del helicóptero, sacarle fuera de la aeronave por la puerta trasera derecha y subirle a la superficie.

Inmediatamente después el otro Agente del SVA que estaba en el agua pasó al otro lado del helicóptero por encima de la parte inferior de este y entre los tres (el Copiloto y los dos Agentes del SVA), consiguieron llevar al Agente de Aduanas rescatado, hasta las inmediaciones de la embarcación, para izarle y subirle a la Patrullera con la ayuda del resto de los compañeros.

Después subieron a bordo todos los que estaban en el agua. Primero el Copiloto, después el Agente que se había sumergido, a continuación, el Comandante y por último el otro Agente.

A continuación, pusieron rumbo hacia el puerto deportivo de la urbanización Sotogrande tardando en llegar al puerto aproximadamente una hora.

Durante el viaje, los miembros de la tripulación del helicóptero practicaron la maniobra de reanimación cardiopulmonar (RCP) al Agente de Aduanas rescatado.

Al llegar al citado puerto recibieron ayuda de Agentes de la Guardia Civil y efectivos de Protección Civil, que se habían desplazado hasta allí.

Entre varios de los que estaban presentes lograron sacarle fuera de la embarcación usando una camilla de tipo tijera, que facilitó el conductor de una ambulancia no medicalizada, que llegó al puerto instantes después de que arribara la embarcación. Posteriormente, con la asistencia de personal sanitario especialista, que se personó momentos después, siguieron practicándole la maniobra RCP durante al menos otra hora más hasta que consideraron que ya había fallecido.

La aeronave quedó flotando en el mar y fue recuperada el mismo día en el punto de coordenadas 40º 33' 6" N - 36º 8' 18" O, 13 NM al este - sureste del puerto de la urbanización Sotogrande, 30 NM al este - sureste de Punta Europa y 20 NM al sur de Marbella (Málaga).

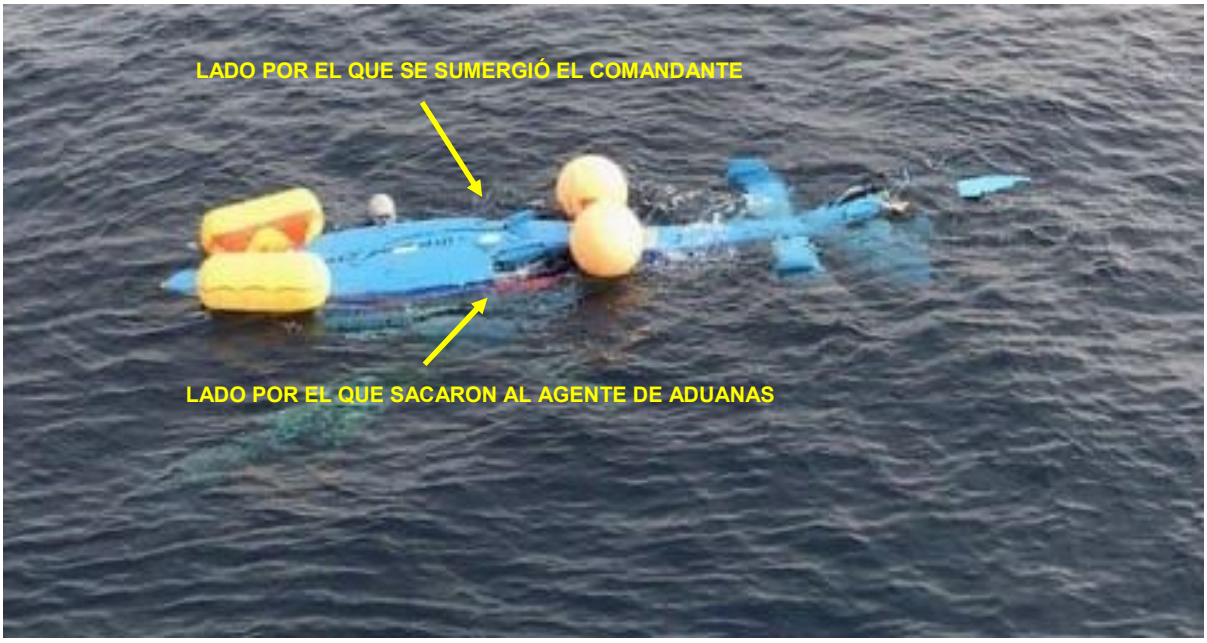

Figura 2. Fotografía de la posición final de la aeronave en el mar

1.2. Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales	1		1	
Graves				
Leves				
Ilesos	2		2	
TOTAL	3		3	

1.3. Daños sufridos por la aeronave

La aeronave resultó con daños importantes.

1.4. Otros daños

No hubo otros daños.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1. Comandante

El Comandante, de 48 años de edad, tenía las licencias de piloto comercial de helicóptero CPL(H) y de piloto de transporte de helicóptero ATPL(H), expedidas por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el 4 de mayo de 1998 y el 4 de febrero de 2008, respectivamente.

Contaba con las habilitaciones para el helicóptero AIRBUS HELICOPTER AS 365, habilitación para vuelo instrumental (IR) y habilitación para tripulación multipiloto (MP), además de la competencia lingüística 6 en español, y 5 en inglés.

Las dos licencias y los correspondientes certificados médicos de Clase 1 y 2, estaban en vigor.

Su experiencia de vuelo era de 9.347:20 h, de las cuales había realizado 4.005:06 h en el tipo. Volando como Comandante acumulaba en total 6.028:30 h. Prestando servicio en el SVA llevaba voladas aproximadamente 7.000 h, a lo largo de quince años, de las que 1.392:30 h las había realizado en el helicóptero BOLKOW 105, y 1.350:15 h en el modelo AIRBUS HELICOPTER BK-117. También había volado 1.182:05 h en el helicóptero BELL 412 y otras 435:10 h en el modelo AGUSTA 109.

El operador del helicóptero informó de que el Comandante había realizado el curso TAE.ORO.FC.SAR.230[7] el 30 de enero de 2020 con un total de 13 h lectivas de duración, impartido por SASEMAR en el Centro de Seguridad Marítima Integral Jovellanos.

Esta formación implica que cada miembro de la tripulación de vuelo realizará entrenamiento y verificación en relación con la ubicación y el uso de todos los equipos de emergencia y seguridad de a bordo. El periodo de validez de la verificación de los equipos de emergencia y seguridad será de doce meses naturales. El personal que realice operaciones sobre agua, cuando exista riesgo de que la aeronave quede sumergida, recibirá formación en egresión, o medida de mitigación equivalente, aunque el R.D. 750/2014 no establece un periodo de validez concreto para esto último.

1.5.2. Copiloto

El Copiloto, de 52 años, estaba en posesión de las licencias de piloto comercial de helicóptero CPL(H) y de piloto de transporte de helicóptero ATPL(H), expedidas por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el 2 de febrero de 1998 el 11 de abril de 2002, respectivamente.

Contaba con las habilitaciones para los helicópteros AIRBUS HELICOPTER AS 365, AIRBUS HELICOPTER EC 135, habilitación para vuelo instrumental (IR) y habilitación para tripulación multipiloto (MP), además de la competencia lingüística 6 en español, y 5 en inglés.

Las dos licencias y los correspondientes certificados médicos de Clase 1 y 2 estaban en vigor.

Su experiencia en vuelo era de 5.935 h, de las que 14:50 h las había realizado en el tipo. Acumulaba 3.500 h como piloto al mando en helicópteros multimotor y 450 h en vuelo nocturno.

También había trabajado realizando vuelos de emergencias sanitarias (HEMS) y en el servicio de búsqueda y rescate (SAR), acumulando un total de 2.500 h en el helicóptero SIKORSKY S76, 2.000 h en el modelo BELL 412/212 y 1.200 h en el modelo SIKORSKY S61.

Durante la entrevista que se mantuvo con él, comentó que llevaba dos meses en el servicio, por lo que se estaba adaptando y que la empresa le había dicho que cuando él se sintiese preparado le ascenderían a Comandante.

El Copiloto había realizado el curso de entrenamiento para escape de helicópteros bajo el agua, HUET Pasajeros, el 26 de febrero de 2020, en el Centro de Supervivencia de la Armada Española. En el certificado que emitieron constaba como validez hasta el 29 de febrero de 2024.

[7] TAE.ORO.FC.SAR.230 Entrenamiento y verificaciones periódicos. Está recogido en el Real Decreto 750/2014 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

1.5.3. Agente de Aduanas

El Agente de Aduanas no tenía ninguna licencia aeronáutica, ni tampoco certificado médico.

El SVA informo de que había realizado el Curso de Supervivencia en el Mar para Observadores Aéreos en tres ocasiones. La primera en Cádiz el 13 de septiembre de 2006, después en Rota (Cádiz) el 3 de octubre de 2007 y finalmente en Gijón (Asturias) el 21 de mayo de 2013. Esta última fue realizada en el Centro de Seguridad Marítima Integral Jovellanos de SASEMAR.

1.6. Información sobre la aeronave

El helicóptero AIRBUS HELICOPTER FRANCE AS 365 N con matrícula EC-JDQ era propiedad de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) y estaba destinado para su uso por el Servicio de Vigilancia Aduanera (SVA), teniendo la base habitual en Algeciras (Cádiz).

Según constaba en el registro de matrículas de AESA, fue fabricado en 2004, con número de serie 6.679. Su masa en vacío era 2.672 kg y su masa máxima al despegue es 4.300 kg.

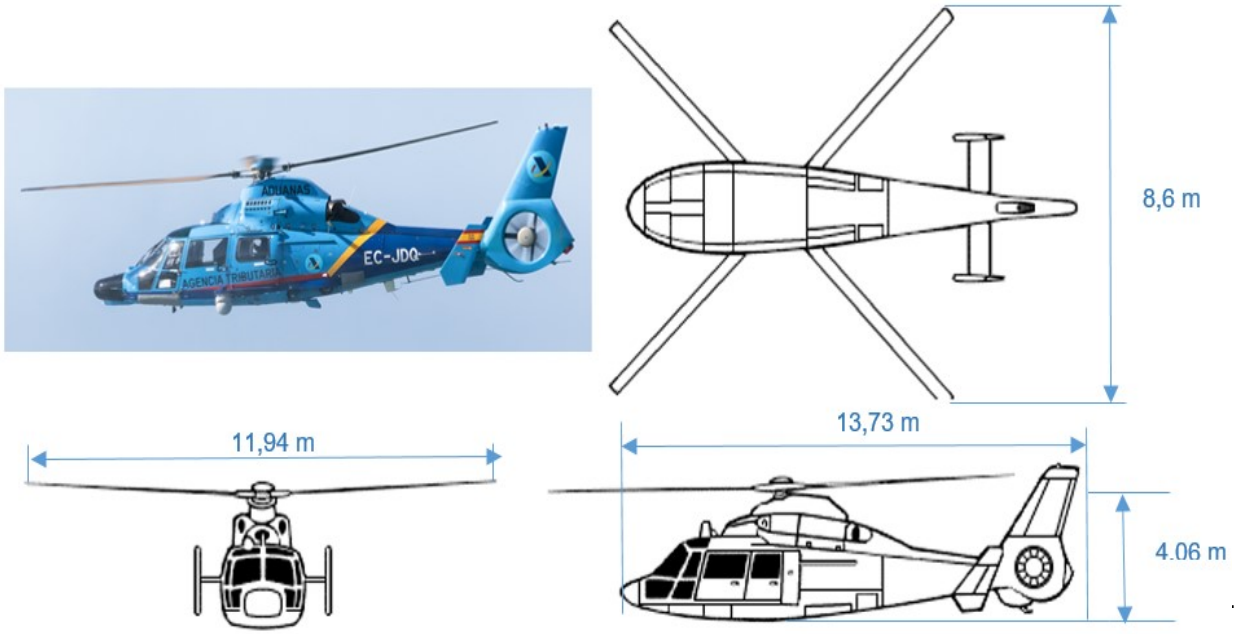

Figura 3. Vistas del helicóptero

Llevaba instalados dos motores TURBOMECA ARRIEL 2C que desarrollan una potencia de 625 kw (838 HP) cada uno.

Este modelo tiene una velocidad máxima operativa (V_{Mo}) de 306 km/h, un alcance en vuelo ferry de 827 km, un techo de 5.865 m (19.242 ft) y un régimen de ascenso de 8,9 m/s (1.759 ft/min).

El certificado de aeronavegabilidad fue expedido por AESA el 21 de diciembre de 2011 y contaba con un certificado de revisión de la aeronavegabilidad en vigor.

En el momento del accidente contaba con 9803:15 h de vuelo, el motor izquierdo 5.006 h y el motor derecho 6.883:20 h. La última revisión de mantenimiento se realizó el 3 de julio de 2021, cuando la aeronave tenía 9.793:35 h de vuelo.

1.7. Información meteorológica

De acuerdo con la información facilitada por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), obtenida de las estaciones de Tarifa y Ceuta, situadas cada una de ellas a ambos lados del Estrecho

de Gibraltar, la situación general era de un anticiclón en el Atlántico Norte y una zona de baja presión localizada en el golfo de Cádiz, con presencia de viento de Levante en el Estrecho.

El viento en superficie sostenido en el mar de Alborán, lugar donde se produjo el accidente, era de 30 kt con turbulencia moderada entre la superficie del mar y los 4.000 ft, la temperatura del mar era de 22 ºC, tanto, la altura de las olas era de 1 m y había reducciones locales de visibilidad entre 1.000 m y 5.000 m, causadas por bancos de niebla.

1.8. Ayudas a la navegación

El vuelo se desarrolló en condiciones de vuelo visual (VFR) nocturno[8]. No obstante, estuvo en contacto con los servicios de control aéreo que le vieron desaparecer de la pantalla RADAR a la 1:44:51 h

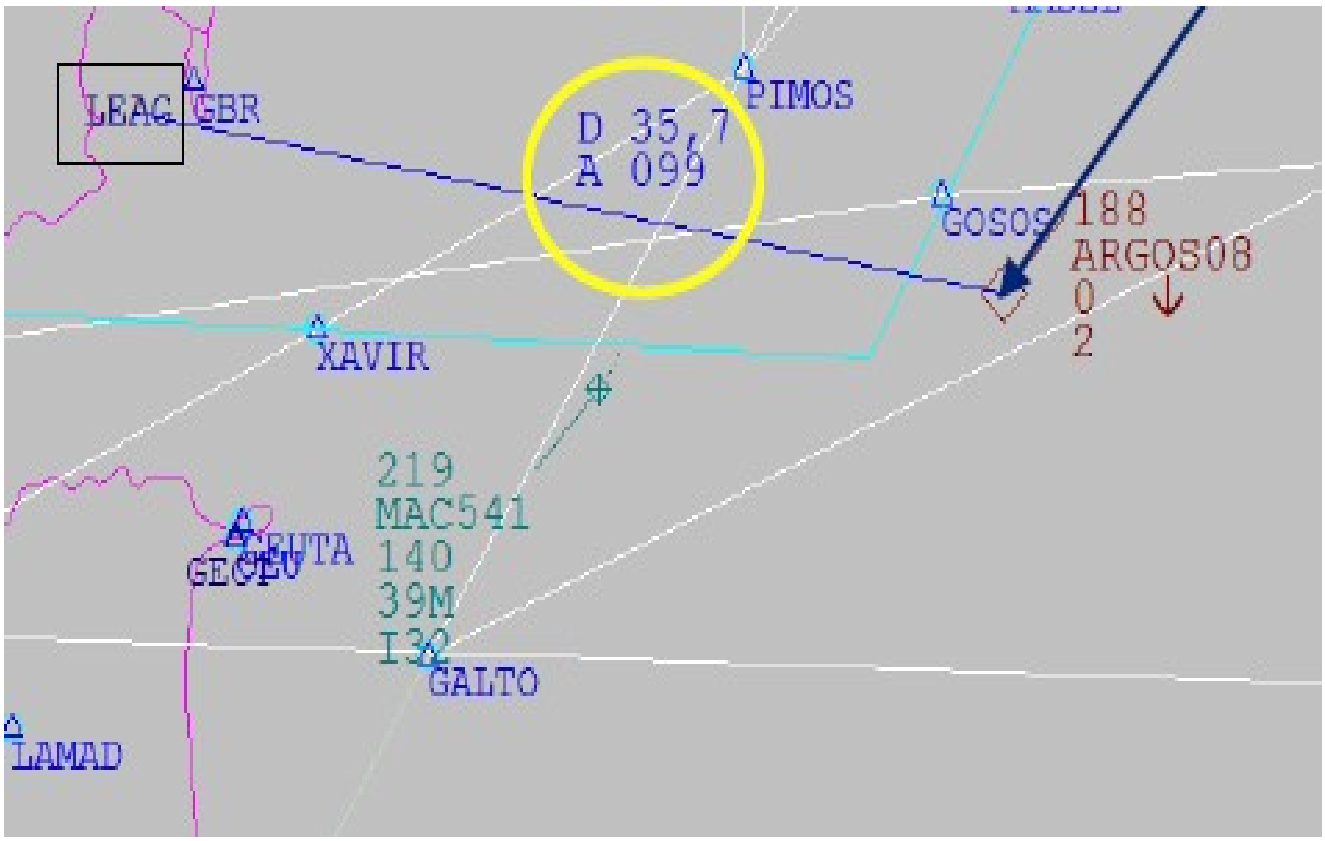

Figura 4. Último blanco del helicóptero en la pantalla RADAR

1.9. Comunicaciones

Durante la investigación se recopilaron todas las comunicaciones relacionadas con el suceso que efectuaron distintas dependencias del SVA, de SASEMAR[9], de ENAIRE, del SAR[10] y de los Servicios de emergencia de la Junta de Andalucía, siendo lo más relevante lo siguiente:

A la 1:40:09 h, el helicóptero informó a los servicios de control de que acababan de recibir una notificación de una lancha patrullera a la que iban a asistir en una persecución, diciendo que se encontraban al este de Algeciras, a unas 45 ó 50 NM.

[8] Las condiciones para realizar VFR nocturno vienen definidas en el AIP den la parte ENR 1.2-3
[9] Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima es una Entidad Pública Empresarial adscrita al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, a través de la Dirección General de la Marina Mercante que fue creada en 1992 por la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, siendo su razón de ser es la protección de la vida en la mar en el área de responsabilidad de salvamento española.
[10] Servicio de Búsqueda y Salvamento del Ejército del Aire.

A la 1:45:00 h, la patrullera informó al Centro de Coordinación del SVA de que el helicóptero había caído al agua en el punto de coordenadas 36º 2’ 38.7” N - 4º 40’ 32, 0” O y que había dos tripulantes rescatados. Inmediatamente el Centro de Coordinación avisó al Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo de Tarifa de SASEMAR, que movilizó a una embarcación y a un helicóptero.

A la 1:53:00 h, se confirmó que el Agente de Aduanas había sido localizado y sacado del agua, así como de que la patrullera del SVA se dirigía al puerto de la urbanización de Sotogrande.

A las 2:00:00 h, es avisado el servicio de emergencias 112 de la Junta de Andalucía.

A las 2:12:00 h, desde la Patrullera se informa de que atracarán en el puerto en treinta minutos y dos minutos. Después se desactivó al helicóptero de SASEMAR.

A las 2:15:00 h, el Centro de Control del SVA avisó a la Sala del 112 de Cádiz de que en treinta minutos estarán llegando al puerto de Sotogrande. confirmando que se había solicitado una ambulancia.

A las 2.22:0 h, la Sala 112 de Cádiz llamó al servicio de emergencia EPES 061 y confirmó telemáticamente la recepción de la información.

A las 2:36:00 h, la Sala 112 de Cádiz recibió una segunda llamada del SVA para saber si la ambulancia solicitada estaba en el lugar, porque la embarcación con los heridos estaba llegando. Esta llamada se recibió en sala regional de Málaga y se intentó transferir con la sala 112 provincial de Cádiz, pero la persona que llamó colgó antes de que se completase la transferencia. Se activó telemáticamente a la Policía Local de San Roque y la Unidad de Policía Adscrita a la Junta de Andalucía.

A las 2:40:00 h, el SVA realizó una tercera llamada de reiteración a la sala del EPES 061 para saber si la ambulancia estaba ya en el puerto de Sotogrande, porque la embarcación debía de estar llegando.

A las 2:41:00 h, la Sala 112 de Cádiz realizó una llamada al servicio EPES 061 en Cádiz para comunicar la nueva información aportada por el SVA y se les dió el número de teléfono del SVA por si necesitaban comunicarse directamente con ellos. EPES 061 confirmó que había enviado una UVI móvil al lugar.

A las 2:53:00 h, el Centro de Control del SVA comunicó que la patrullera estaba en puerto y que la ambulancia no había llegado. Se pusieron entonces en contacto con el EPES 061 y les dijeron que la ambulancia estaba de camino y que llegaría en unos minutos.

A las 3:00:00 h se confirmó la llegada al puerto de una ambulancia no medicalizada y que estaban a la espera de que llegase la UVI móvil, así como que unos sanitarios se encontraban atendiendo al Agente del SVA.

A las 3:19:00 h se confirmó que los sanitarios de una ambulancia medicalizada estaban intentando estabilizar al Agente de Aduanas y a las 4:20:00 h el servicio EPES 061 informó, por vía telemática, de su fallecimiento y solicitaron que se personasen agentes del servicio de Policía Judicial de la Guardia Civil.

1.10. Information de aeródromo

No aplicable.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no llevaba registradores de vuelo, no siendo requerido por la normativa.

Se recuperaron dos dispositivos de navegación GPS y una tarjeta magnética que iba insertada en el equipo de vigilancia por infrarrojos que llevaba a bordo el helicóptero y se introdujeron en agua dulce, que se iba renovando periódicamente, para evitar la corrosión, desde el momento en el que el helicóptero fue sacado del mar hasta que se enviaron al laboratorio de Criminalística de la Guardia Civil, que fue el lugar donde se extrajeron los datos registrados en dichos dispositivos.

Del análisis de los datos grabados se pudo reconstruir el vuelo y analizar los parámetros más relevantes, teniendo en cuenta que los datos son tomados por el GPS cada 15 s.

En la siguiente tabla se muestra la evolución de la velocidad vertical desde el momento en el que empezó el descenso, hasta que cayó al mar

Nº	HORA	ALT.	V. VER. (ft/min)	Nº	HORA	ALT.	V, VER. (ft/min)
1	**1:36:45**	**3.499**	**69,40**	17	1:40:45	1.875	-365,79
2	1:37:00	3.491	-31,49	18	1:41:00	1.733	-567,57
3	1:37:15	3.429	-246,00	19	**1:41:15**	**1.553**	**-718,84**
4	1:37:30	3.324	-422,46	20	**1:41:30**	**1.370**	**-731,57**
5	1:37:45	3.281	-170,30	21	1:41:45	1.284	-346,89
6	1:38:00	3.168	-454,08	22	1:42:00	1.121	-649,44
7	1:38:15	3.013	-617,95	23	1:42:15	964	-630,68
8	1:38:30	2.917	-384,68	24	1:42:30	907	-226,98
9	1:38:45	2.837	-321,70	25	1:42:45	792	-460,38
10	1:39:00	2.747	-359,36	26	1:43:00	675	-466,68
11	1:39:15	2.651	-384,68	27	1:43:15	535	-561,27
12	1:39:30	2.501	-599,19	28	1:43:30	505	-119,79
13	1:39:45	2.337	-655,87	29	**1:43:45**	**243**	**-1.046,84**
14	1:40:00	2.184	-611,65	30	1:44:00	60	-731,57
15	1:40:15	2.064	-479,27	31	1:44:15	-50	0,00
16	1:40:30	1.966	-390,98				

Empezó a descender continuadamente a la 1:36:45 h, cuando se encontraba a una altitud de 3.499 ft, que se puede considerar como el inició del traslado hasta donde se encontraban las dos embarcaciones.

Desde ese momento hasta que ocurrió el accidente a la 1:44:12 h, transcurrieron 7,45 minutos, durante los cuales descendió 3.499 ft. La media de velocidad vertical fue, por lo tanto, de 469, 66 ft/min.

Hay dos instantes, a la 1:41:15 h y a la 1:45:30 h, en los que la velocidad vertical fue 718,84 m/min y 731,57 m/min, respectivamente.

La velocidad vertical más elevada se presentó 27 s antes del accidente, a la 1:43:45 h, llegando a alcanzar los 1.046,84 ft/min.

Durante todo el recorrido las variaciones de altitud y velocidad vertical fueron la tónica general del vuelo, sin que se muestre una continuidad en ninguna de las dos magnitudes, lo que se puede apreciar con claridad en la gráfica de la figura 6.

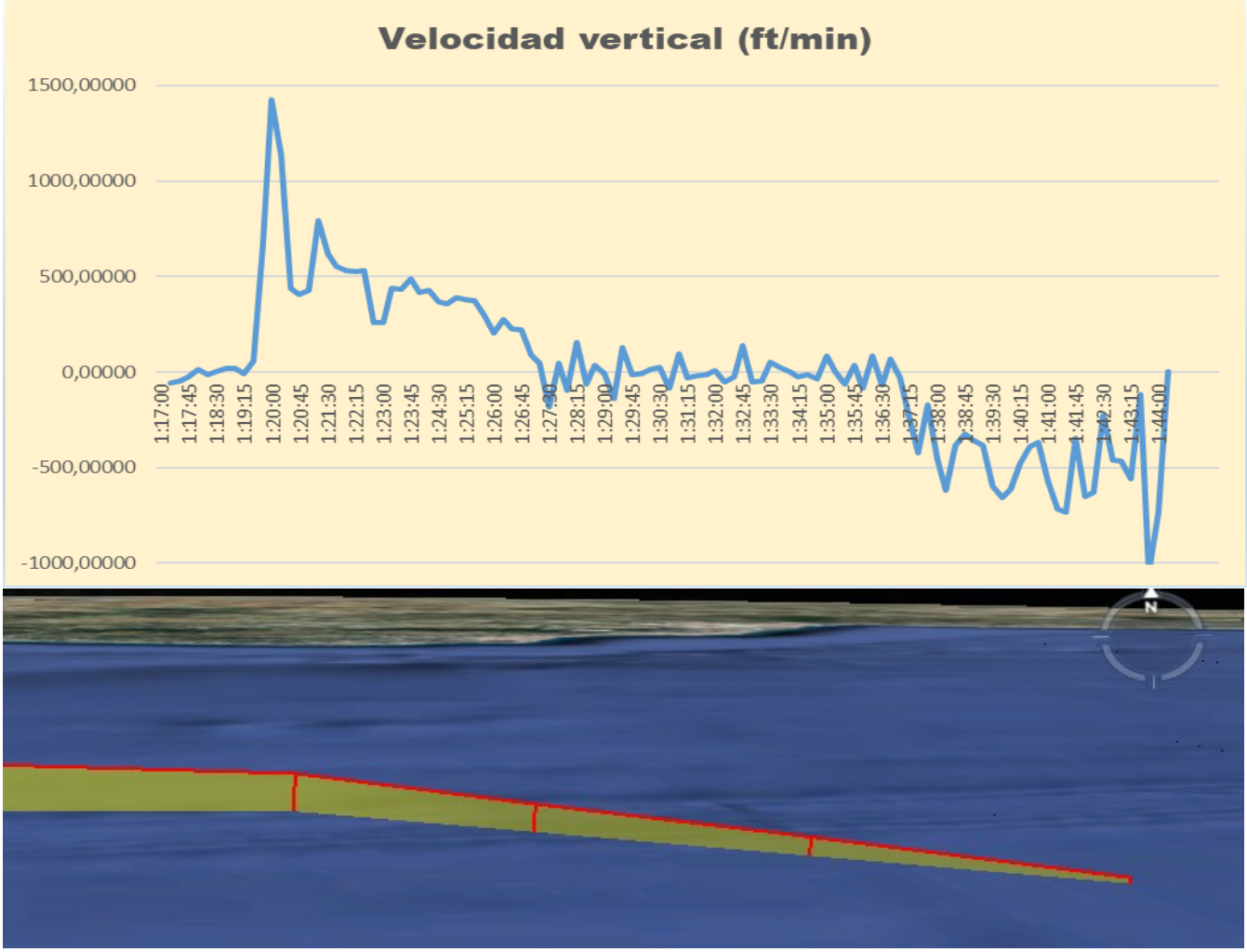

Figura 5. Gráfica de velocidad vertical

1.12. Información sobre los restos de la aeronave

La aeronave fue sacada del mar el mismo día del accidente, por el buque Clara Campoamor de la empresa pública Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR), perteneciente al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en una operación que se inició a las 7:25 h y finalizó a las 14:30 h y en la que intervinieron también buzos del Grupo Especial de Actividades Subacuáticas (GEAS), pertenecientes a la 4ª Zona de la Guardia Civil de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Después de ser recuperada, se trasladó hasta el puerto de Algeciras (Cádiz) donde se descargó a las 20:40 h.

Una vez que el helicóptero fue descargado en el puerto se tapó completamente para preservarlo, se precintó y se llevó a un hangar, perteneciente al operador, ubicado en el aeropuerto de Sevilla.

Para realizar el traslado se desmontaron tres de las palas del rotor principal y dos de ellas, que habían perdido parte del material desde la punta, concretamente las que estaban marcadas con los colores azul y rojo, se introdujeron en el interior de la aeronave.

La que estaba marcada en color negro se trasladó en el mismo camión, pero fuera del helicóptero, dado que su longitud no permitía meterla dentro de la aeronave.

La pala marcada en amarillo quedó anclada al rotor del helicóptero y no se llegó a desmontar.

Todas ellas estaban rotas aproximadamente por la mitad de su longitud. La marcada en color azul tenía daños en la parte del intradós, y las otras tres, no.

La pala marcada en color negro conservaba prácticamente entera la viga metálica del borde de ataque, pero le faltaba gran parte del resto de material.

Una vez visto cómo iban montadas en el rotor y la secuencia de giro (horario visto desde arriba), se determinó que dado los daños que presentaban cada una de ellas, la primera que tocó en el agua fue la marcada en color azul, después la marcada en color amarillo, a continuación, la marcada en color rojo y finalmente la marcada en color negro.

Figura 6. Daños en las palas y el estabilizador horizontal

El rotor principal estaba totalmente trabado por la pala amarilla, que seguía fijada a él, habiendo quedado deformada por completo toda la zona del enganche. Los bulones que la sujetaban a la cabeza del rotor no se podían girar.

Para realizar el traslado en el camión se desmontó el estabilizador vertical, el cual presentaba pocos daños.

El estabilizador horizontal, que también se había desmontado, no presentaba daños en el lado izquierdo, pero en el lado derecho estaba rota la parte inferior de la aleta vertical que lleva en la punta.

La puerta principal izquierda no presentaba daños, pero la derecha presentaba varios impactos, aunque ambas funcionaban correctamente en los dos tipos de movimiento que tiene, es decir como puerta batiente y como puerta corredera.

Figura 7. Estado del rotor principal

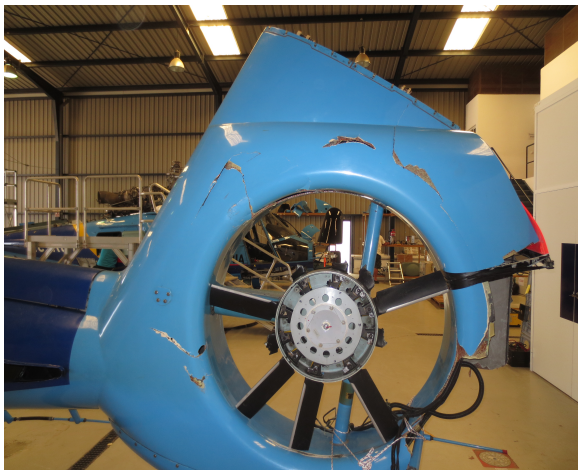

Figura 8. Estado del rotor trasero

No se encontraron ninguna de las dos puertas delanteras, o sea, las de acceso de la tripulación, que iban situadas una a cada lado por delante de las otras, ya que en el impacto los pilotos las soltaron y desaparecieron en el mar.

En el cono de cola no se apreciaban daños, así como tampoco en el fuselaje. No obstante, el rotor trasero, que es de tipo fenestron, es decir, encapsulado en el carenado, estaba bastante dañado. Tenía una importante pérdida de material en la zona inferior y cinco de las diez palas que lleva, estaban arrancadas desde el encastre. También había desaparecido el indicador de posición de impacto (*"crash position indicator"*) que va situado en la parte inferior del cono de cola.

Dentro de la cabina, los cinturones de seguridad estaban todos en buen estado sin ninguna rotura y se comprobó que funcionaban correctamente.

El helicóptero llevaba cuatro flotadores que fueron activados por la tripulación en el momento del impacto actuando una palanca que va situada debajo del colectivo. Para poder activar los flotadores, es necesario armarlos previamente usando las palancas correspondientes, que van situadas en el cuadro de mandos principal del panel superior de la cabina. Durante la inspección del helicóptero se constató que estaban armadas.

Todo el equipo para seguimiento de embarcaciones que es operado por los agentes del SVA, que va situado detrás del asiento del Copiloto, estaba en su posición normal, se encontraba bien anclado al suelo del helicóptero y no había sufrido ningún impacto ni presentaba daños externos.

1.13 Información médica y patológica

La autopsia determinó que la causa del fallecimiento fue una insuficiencia respiratoria aguda como consecuencia de asfixia mecánica por inmersión, alrededor de las 2:00 h.

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

1.15.1. Uso de los elementos de seguridad

La información facilitada por los miembros de la tripulación es que los tres ocupantes del helicóptero llevaban puesto el chaleco salvavidas.

El Comandante comentó que lo activó nada más caer al agua y el Copiloto dijo que él no lo activó en un primer momento y sí lo hizo después, cuando salió a la superficie después de haber realizado una primera inmersión para buscar al Agente del SVA[11]. No obstante, se despojó de él posteriormente, para poder sumergirse de nuevo.

Por su parte el Comandante se deshizo del chaleco y del casco con la ayuda de los dos Agentes del SVA que saltaron al agua desde la embarcación Patrullera, ya que este le impedía sumergirse al estar inflado.

También se constató que de los tres, solamente el Comandante volaba con casco.

El helicóptero iba equipado con una balsa, de la que se encargaba el observador del SVA, pero esta no llegó a ser usada.

En la inspección de la aeronave realizada posteriormente se vio que todos los cinturones estaban perfectamente anclados y que funcionaban con normalidad.

[11] El Copiloto informó de que él tiene una gran experiencia tanto como nadador y también como buceador.

1.15.2. Actuación de los servicios de emergencia

Los componentes de la embarcación patrullera dieron el aviso de que había ocurrido el accidente a su Centro de control a la 1:45 h, es decir nada más producirse este.

SASEMAR activó a la 1:46 h a una embarcación y a un helicóptero de rescate. A las 2:14 h se ordenó a la tripulación del helicóptero que regresasen a su base, al considerar que el tiempo que iban a tardar en alcanzar a la patrullera del SVA y evacuar al Agente de Aduanas herido era mayor que el que tardaría dicha embarcación en llegar al puerto.

SASEMAR no dispone ni de embarcaciones, ni de helicópteros medicalizados que transporten personal sanitario especializado (médicos o enfermeros) a bordo, dado que su labor consiste en el rescate y salvamento de la vida en el mar, la prevención y lucha contra la contaminación del medio marino, la prestación de los servicios de seguimiento y ayuda al tráfico marítimo, la seguridad marítima y la navegación y el remolque de embarcaciones auxiliares.

Ninguna de estas operaciones incluye atención médica, de acuerdo con la legislación actual.

El Servicio Aéreo de Rescate (SAR) fue avisado a la 1:58 h.

Los servicios de emergencia de la Junta de Andalucía (Sala 112 de Cádiz) fueron avisados a las 2:15 h por el Centro de Coordinación y Salvamento de Tarifa y la ambulancia medicalizada, con personal sanitario especializado, fue activada a esa misma hora mediante llamada al EPES 061, llegando al puerto a las 3:19 h, es decir 26 minutos después de que hubiera arribado la patrullera del SVA, que lo había hecho concretamente a las 2:53 h.

Diecinueve minutos antes, exactamente a las 3:00 h había llegado al puerto una ambulancia que no estaba medicalizada ni tampoco transportaba personal sanitario especializado, perteneciente al EPES 061, que había sido activada a la misma hora que la otra.

1.16. Ensayos e investigaciones

Se puede colegir que desde los 1.715 ft bajaron hasta el suelo con una velocidad vertical media de 571,66 ft/min.

1.17. Información organizativa y de dirección

1.17.1. El Servicio de Vigilancia Aduanera

El Servicio de Vigilancia Aduanera (SVA) es un organismo estatal integrado en la Dirección Adjunta de Vigilancia Aduanera (DAVA), de la AEAT, la cual a su vez depende orgánica y funcionalmente del Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales del Ministerio de Hacienda[12].

1.17.2. Desarrollo del servicio

El servicio que realizan consiste principalmente en buscar embarcacones que presuntamente estén realizando actividades ilícitas contrarias a la normativa de Aduanas. Una vez que localizan una embarcación la siguen para ver el lugar al que se dirigen y avisan a las patrulleras del SVA para que los Agentes que viajan en ellas puedan perseguirlas e incluso abordarlas para impedir la actividad ilícita.

[12] El SVA fue creado en 1982 y es en esos años cuando empezó a contar con medios aéreos. No obstante, la labor que realiza, desarrollada por otros organismos anteriores, se remonta a 1844.

1.18. Información adicional

1.18.1. Información sobre la normativa aplicable

Durante la investigación se preguntó a AESA si era aplicable al SVA el Real Decreto 750/2014, 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, cuyo ámbito de aplicación es competencia de AESA.

Dicho organismo contestó que el artículo 4.2 de dicho Real Decreto establece que las operaciones de aduana se ajustarán a lo establecido por el organismo público responsable de la prestación del servicio o realización de la actividad, al que corresponderá autorizar dicha operación, por lo que la operación del SVA queda fuera del ámbito competencial de AESA.

No obstante, el Reglamento sí es aplicable en lo referente a aeronavegabilidad y licencias.

1.18.2. Exenciones aplicables a la normativa de la operación aérea

El 17 de junio de 2019 se publicaron en el Boletín Oficial del Estado (BOE) ocho Resoluciones de la Dirección General de Aviación Civil de fecha 31 de mayo de 2019, con distintas exenciones por categorías, para operaciones aéreas especiales.

De todas ellas hay dos que afectan directamente a las operaciones que realizan los helicópteros del SVA. La de misiones de policía y aduana y la de vigilancia del tránsito y persecución.

En ambos casos las exenciones afectan a los requisitos establecidos en el SERA[13] en cuanto a alturas mínimas, presentación de planes de vuelo, reglas VFR y VFR especial en CTR y también al Reglamento de Circulación Aérea[14] en el aterrizaje y despegue en helipuertos, como en intersecciones.

1.18.3. Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional del SVA y del Operador

El Servicio de Vigilancia Aduanera no cuenta con un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, no siendo requerido por la normativa aplicable.

El Operador cuenta con un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional y según informó, cuando iniciaron el trabajo para el SVA se realizó una formación a las tripulaciones que integraban este servicio para que conocieran el funcionamiento del SMS y conocieran el sistema de notificación con las mismas garantías que en cualquier otro tipo de operación, además de asegurar que todas las tripulaciones conocían y tenían acceso también al sistema de publicaciones de seguridad.

También informó de que tienen registrada la actividad de notificación al SMS referente al SVA.

El operador comentó que dispone de un Manual de gestión integrada de las operaciones de Aviones de Coordinación y Observación (ACO), Operaciones aéreas especializadas (SPO) y Certificado de Operador Aéreo (COE) así como de la organización de entrenamiento (ATO) y de gestión de la aeronavegabilidad continuada (CAMO), que no excluye a ninguna operación de forma específica.

1.19. Técnicas de investigación especiales

No aplicable.

[13] Reglamento de Ejecución (UE) núm. 923/2012 de la Comisión, de 26 de septiembre de 2012, por el que se establecen el reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea, que modifica y deroga varios Reglamentos de Ejecución de la CE y la UE.

[14] Real Decreto 57/2002 de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea.

2. ANÁLISIS

2.1. Operación de la aeronave.

La operación aeronáutica que realiza el Servicio de Vigilancia Aduanera queda fuera del ámbito de aplicación del Real Decreto 750/2014 que regula los trabajos aéreos, no habiendo elaborado un Manual de Operaciones, ni un documento que sirviera de guía a los distintos operadores, sobre cómo operar en el SVA.

Se ha constatado que el operador de la aeronave, ELIANCE, no dispone de un Manual de Operaciones que recoja la operación específica para el Servicio de Vigilancia Aduanera (MO), por lo que se han emitido dos recomendaciones de seguridad con carácter de urgencia dirigidas al operador y que fueron emitidas con anterioridad a la publicación de este informe, para que el manual sea modificado y se puedan aplicar lo antes posible.

También se ha constatado que cuando se incorporan al servicio nuevos pilotos no hay una fase de entrenamiento que facilite la adecuación al servicio paulatinamente y por ello se va a emitir una recomendación al operador de la aeronave para que establezca cuál debe ser el entrenamiento necesario para las tripulaciones que se incorporan por primera vez al Servicio de Vigilancia Aduanera.

2.2. Instantes finales del vuelo.

Los datos extraídos del GPS indican que la velocidad vertical media durante el descenso fue 469,66 ft/min y en los momentos finales del vuelo se alcanzaron valores por encima de los 700 ft/min e incluso por encima de los 1.000 ft/min.

Además, durante todo el recorrido, las variaciones de altitud y velocidad vertical fueron constantes, sin que hubiera una continuidad en ninguna de las dos magnitudes.

Los datos extraídos de las imágenes del sistema de seguimiento por infrarrojos FLIR también confirman una excesiva velocidad vertical media en los últimos momentos, por encima de los 570 ft/min y señalan que la diferencia de rumbos entre el helicóptero y la embarcación a la que perseguían fue en los instantes finales 13º y la mayor diferencia de rumbos que tuvieron durante la persecución fue 28º.

2.3. Evacuación de la aeronave.

La primera cuestión es analizar cómo se gestionó la emergencia por parte de las personas que iban a bordo del helicóptero.

En este sentido no parece casual que los miembros de la tripulación escapasen de manera relativamente fácil de la aeronave una vez que esta impactó con el agua, se dio la vuelta y se sumergió, mientras que el Agente del SVA no llegase a hacerlo.

El desarrollo de los acontecimientos está en relación directa con el entrenamiento para escape de helicópteros bajo el agua, HUET, que habían recibido los tres.

Mientras el Comandante y el Copiloto tenían la formación reciente (ambos a principios de 2020), la última vez que el Agente del SVA había recibido dicho entrenamiento fue en 2013, es decir ocho años antes.

Este tipo de formación es obligatoria para las tripulaciones, de acuerdo con lo que figura en el apartado TAE.ORO.FC.SAR.230 Entrenamiento y verificaciones periódicos, del Real Decreto 750/2014, pero no sería de aplicación a los pilotos que trabajan para el SVA.

En el caso de los agentes del SVA que van a bordo de las aeronaves, no está recogido en ninguna norma específica, que tengan que realizar esa formación después del curso que realizan cuando se incorporan al servicio.

Se ha constatado que realizar los cursos de entrenamiento recurrente cada poco tiempo era una cuestión voluntaria y muchos de los agentes que volaban en las aeronaves no habían actualizado esta formación a pesar de que el SVA les ofrecía la posibilidad de realizarla.

En este sentido se va a emitir una recomendación a la Dirección Adjunta de Vigilancia Aduanera de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, para que estudie la manera de conseguir que los agentes que van a bordo de las aeronaves tengan entrenamiento recurrente para escape de helicópteros bajo el agua, HUET.

2.4. Actuación de los Servicios de Emergencia

En cuanto a la gestión realizada por parte de los servicios de emergencia, se ha constatado durante la investigación que los componentes de la embarcación Patrullera dieron el aviso de que había ocurrido el accidente a su Centro de control, de inmediato, es decir sin que hubiera transcurrido ni siquiera un minuto desde que se produjo el accidente, ya que vieron como caía el helicóptero y lo comunicaron incluso antes de dar la vuelta y aproximarse al lugar y que este Centro avisó en el acto a SASEMAR, que activó una embarcación y un helicóptero de rescate también un minuto después. El helicóptero despegó en apenas quince minutos, es decir, muy rápidamente. La decisión de cancelar la misión del helicóptero fue adecuada porque se constató que en efecto, el tiempo que iban a emplear en alcanzar a la patrullera del SVA y evacuar al agente herido era mayor que el que tardaría dicha embarcación en llegar al puerto.

También se avisó en un tiempo razonable, doce minutos después de comunicar el accidente a SASEMAR, al SAR del Ejército del Aire, aunque no fue preciso que este servicio activara medios auxiliares porque tampoco habrían podido contribuir a mejorar el traslado del Agente de Aduanas de manera más rápida.

Los servicios de emergencia de la Junta de Andalucía (Sala 112 de Cádiz) fueron alertados a las 2:15 h por el Centro de Coordinación y Salvamento de Tarifa, es decir, treinta minutos después de que desde la embarcación Patrullera se comunicara el accidente y la ambulancia medicalizada, con personal sanitario especializado, fue activada justo a esa misma hora mediante llamada al EPES 061.

No obstante, llegó al puerto a las 3:19 h, es decir sesenta y cuatro minutos después de que fuera activada y veintiséis minutos después de que hubiera arribado la patrullera del SVA, que lo había hecho concretamente a las 2:53 h.

Se desconoce el motivo por el que tardó más de una hora en llegar.

La ambulancia no medicalizada, que había sido activada a la misma hora que la anterior, tardó en llegar al puerto cuarenta y cinco minutos.

Se va a emitir una recomendación a la Junta de Andalucía para que realice una investigación exhaustiva sobre si los tiempos que tardaron en llegar las dos ambulancias se ajustó a los tiempos de respuesta estándar o sufrieron alguna demora no justificada.

3. CONCLUSIÓN

3.1. Constataciones

- El helicóptero EUROCOPTER FRANCE AS 365 N3, con matrícula EC-JDQ, perteneciente al SVA y operado por ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES, despegó a la 01:20:30 h desde su base en Algeciras (Cádiz), para realizar un vuelo de localización de embarcaciones (patrullaje), llevando a bordo al Comandante, al Copiloto y a un Agente de Aduanas y una vez en el aire, acudieron en ayuda de la embarcación Patrullera Águila 4 que estaba realizando una persecución, descendiendo progresivamente desde 3.500 ft, de altitud.

- Cuando el Agente del SVA localizó a las dos embarcaciones utilizando el sistema de vigilancia fue guiando a la tripulación hasta que vieron el rotativo de la Patrullera y empezaron a seguirlas.

- Durante la persecución descendieron hasta quedar por debajo de los 100 ft de altitud.

- El helicóptero introdujo la parte trasera en el agua a la 1:44:12 h, y volcó hacia el lado derecho.

- La tripulación activó los flotadores y la aeronave quedó flotando en posición invertida.

- Los dos tripulantes abandonaron el helicóptero y emergieron a la superficie, cada uno por puerta de su lado, pero el Agente de Aduanas quedó dentro del helicóptero.

- La Patrullera detuvo la persecución y se dirigió al lugar donde había caído el helicóptero, dando aviso de inmediato del accidente.

- Dos de los agentes se lanzaron al agua para ayudar a la tripulación.

- El Copiloto y uno de los Agentes de la Patrullera localizaron al Agente de Aduanas que había quedado atrapado, le rescataron y entre todos le subieron a la Patrullera.

- La embarcación puso rumbo hacia el puerto deportivo de la urbanización Sotogrande (Cádiz) y durante el traslado, los miembros de la tripulación del helicóptero practicaron al Agente del SVA maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP).

- Al llegar al puerto siguieron practicándole la maniobra RCP dirigidos por personal sanitario con ayuda de agentes de la Guardia Civil y efectivos de Protección Civil durante más de una hora.

- Los servicios de emergencia de la Junta de Andalucía fueron alertados treinta minutos después de que la Patrullera comunicara el accidente y en a esa misma hora fueron activadas dos ambulancias, una medicalizada con personal sanitario especializado y otra no medicalizada.

- La ambulancia no medicalizada llegó al puerto cuarenta y cinco minutos después de que fuera activada y la ambulancia medicalizada sesenta y cuatro minutos después de que fuera activada y veintiséis (26) minutos después de que hubiera arribado la patrullera del SVA

- La aeronave resultó con daños importantes que afectaron principalmente a la cola y al rotor principal y quedó flotando en el mar.

- Fue recuperada el día del accidente, en el punto de coordenadas 40º 33' 6” N - 36º 8’ 18” y llevada al puerto de Algeciras a bordo de un buque de SASEMAR.

3.2. Causas / Factores contribuyentes

La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la realización de una maniobra brusca a baja altura y con visibilidad reducida, no contemplada en el Manual de Operaciones (Procedimientos Operativos para el Servicio de Vigilancia Aduanera).

4. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta lo anterior se emiten las siguientes recomendaciones:

REC. 04/2022. Se recomienda a ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES que modifique su Manual de Operaciones y siga el procedimiento de aprobación establecido para que contemple todos los aspectos relacionados con la operación demandada por el Servicio de Vigilancia Aduanera.

REC. 05/2022. Se recomienda a ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES que suspenda todas las actividades relacionadas con el servicio demandado por el Servicio de Vigilancia Aduanera que impliquen la realización de operaciones no recogidas en su Manual de Operaciones, en tanto en cuanto este documento no sea actualizado de acuerdo con lo indicado en la recomendación anterior.

Estas dos recomendaciones fueron emitidas al operador ELIANCE el 14 de marzo de 2022 con carácter de urgencia.

Adicionalmente se emiten las siguientes recomendaciones:

REC. 22/22. Se recomienda a la Dirección Adjunta de Vigilancia Aduanera de la Agencia Estatal de Administración Tributaria que defina la operación correspondiente a las aeronaves destinadas a las actividades de aduanas.

REC. 23/22 Se recomienda al Operador de la aeronave ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES, que establezca cuál debe ser el entrenamiento necesario para las tripulaciones que se incorporan por primera vez al Servicio de Vigilancia Aduanera.

REC. 24/22. Se recomienda a la Delegación de Gobierno de la Junta de Andalucía, que realice una investigación exhaustiva para averiguar si la activación de las ambulancias y su llegada al puerto de la urbanización de Sotogrande fue ajustada a los tiempos de respuesta estándar o sufrió alguna demora no justificada.

REC. 37/22. Se recomienda a la Dirección Adjunta de Vigilancia Aduanera de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, que disponga de los medios necesarios para conseguir que los agentes que van a bordo de las aeronaves tengan entrenamiento continuo para escape de helicópteros bajo el agua, HUET.