CIAIAC

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

Informe técnico A-029/2018

Accidente ocurrido el día 16 de julio de 2018 a la aeronave Cessna U206G, con matrícula EC-JML, en el aeródromo de El Berriel, San Bartolomé de Tirajana (Las Palmas)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO

Informe técnico

A-029/2018

Accidente ocurrido el día 16 de julio de 2018 a la aeronave Cessna U206G, con matrícula EC-JML, en el aeródromo de El Berriel, San Bartolomé de Tirajana (Las Palmas)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
SUBSECRETARÍA
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

© Ministerio de Fomento
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

NIPO Línea: 161-19-061-8

Maquetación: ASAP Global Solution S.L.

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) n.° 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 v

SINOPSIS vi

1. INFORMACION FACTUAL 1
   - 1.1 Antecedentes del vuelo 1
   - 1.2 Lesiones personales 1
   - 1.3 Daños a la aeronave 2
   - 1.4 Otros daños 3
   - 1.5 Información sobre el personal 3
   - 1.6 Información sobre la aeronave 4
   - 1.7. Información meteorológica 4
   - 1.8. Ayudas a la navegación 6
   - 1.9 Comunicaciones 6
   - 1.10 Información de aeródromo 6
   - 1.11 Registradores de vuelo 7
   - 1.12 Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto 7
   - 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
   - 1.17 Información sobre organización y gestión 10
   - 1.18 Información adicional 11
   - 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces 11
2. ANÁLISIS 12
3. CONCLUSIONES 13
   - 3.1 Constataciones 13
   - 3.2 Causas/Factores contribuyentes 13
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL 14

Abreviaturas

° ' "	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
ºC	Grado(s) centígrado(s)
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AIP	Publicación de Información Aeronáutica
ATS	Servicio de Tránsito Aéreo
BOE	Boletín Oficial del Estado
CPL	Licencia de Piloto Comercial
FL	Nivel de Vuelo
ft	pies
GCLB	Código OACI del aeródromo de El Berriel
GCLP	Código OACI del aeropuerto de Gran Canaria
h	Hora(s)
IR	Habilitación Instrumental
Km	kilómetros
Km/h	Kilómetros por hora
Kt	Nudo(s)
m	metro(s)
ME	Multi-motor
MEP	Habilitación de avión multimotor de pistón
METAR	Informe meteorológico ordinario de aeródromo (en clave meteorológica aeronáutica)
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
SEP	Habilitación de clase avión monomotor de pistón
SP	Mono-piloto
TAF	Pronóstico de aeródromo
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VFR	Reglas de Vuelo Visual

Sinopsis

Propietario	Privado
Operador:	Sky Dive South Canaria
Aeronave:	Cessna U206G
Personas a bordo:	1 tripulante, ileso
Tipo de vuelo:	Trabajos Aéreos – Lanzamiento de paracaidistas
Fase de vuelo:	Aterrizaje – carrera de aterrizaje
Tipo de operación:	VFR
Fecha y hora del incidente:	16 de julio 2018, 20:36 h[1]
Lugar del incidente:	En el aeródromo de El Berriel, San Bartolomé de Tirajana (Las Palmas)
Fecha de aprobación:	28 de noviembre de 2018

Resumen del suceso:

El lunes 16 de julio de 2018, la aeronave, que iba a realizar un vuelo de lanzamiento de paracaidistas, despegó del aeródromo de El Berriel, situado en el municipio de San Bartolomé de Tirajana (Las Palmas), y se dirigió a la zona de lanzamiento de paracaidistas conocida como "GCD78 Maspalomas (Gran Canaria)". Tras haber finalizado la actividad de lanzamiento de paracaidistas, regresó al aeródromo de partida para aterrizar por la pista 25.

Cuando la aeronave se encontraba en la carrera de aterrizaje, experimentó los efectos de una ráfaga lateral de viento que provocó que la aeronave se saliese de pista y cruzase la zona de seguridad de la misma. La aeronave se quedó detenida a unos 40 metros del eje de la pista.

El piloto, único ocupante de la aeronave, resultó ileso.

La aeronave sufrió diversos daños, entre ellos, la rotura del tren de aterrizaje delantero, daños en las palas de la hélice, golpes en la punta del plano derecho y daños en la parte baja del fuselaje.

La investigación ha determinado que este accidente fue causado por una ráfaga lateral de viento que provocó la salida lateral de pista de la aeronave.

[1]. La referencia horaria utilizada en este informe es la hora local. La hora UTC se halla restando 1 unidad a la hora local.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El piloto había sido contratado por Sky Dive South Canaria en mayo del 2018 y el día del accidente acumulaba 50 horas de vuelo en el aeródromo de El Berriel, situado en el municipio de San Bartolomé de Tirajana (Las Palmas). Había sido formado y entrenado en el fenómeno de cizalladura de viento y además lo había experimentado en vuelo, al ser este fenómeno habitual en el aeródromo de El Berriel.

El lunes 16 de julio de 2018, antes del vuelo, el piloto comprobó que la situación meteorológica tanto en el aeródromo como en la zona de lanzamiento de paracaidistas conocida como "GCD78 Maspalomas (Gran Canaria)" era adecuada para la operación.

Despegó de la pista 25 del aeródromo de El Berriel y se dirigió a la zona de lanzamiento de paracaidistas. Tras haber finalizado esta actividad, regresó al aeródromo de partida para aterrizar por la pista 25. Desde el aire, no observó indicios de cizalladura de viento ni ninguna indicación de condiciones climatológicas anormales.

Cuando la aeronave se encontraba en la carrera de aterrizaje, tras haber recorrido la mitad de la pista, apareció una ráfaga lateral de viento. El viento provenía del océano Atlántico y se dirigía hacia la montaña. La ráfaga lateral de viento provocó que la aeronave se saliese de pista y cruzase la zona de seguridad de la misma. La aeronave se quedó detenida a unos 40 metros del eje de la pista.

El piloto, único ocupante de la aeronave, resultó ileso.

La aeronave sufrió diversos daños, entre ellos, la rotura del tren de aterrizaje delantero, daños en las palas de la hélice, golpes en la punta del plano derecho y daños en la parte baja del fuselaje.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales				
Lesionados graves				
Lesionados leves				No se aplica
Ilesos	1		1	No se aplica
TOTAL	1		1	

1.3. Daños a la aeronave

Como consecuencia de la salida de pista, exteriormente se observaron los siguientes daños en la aeronave:

- Las palas de la hélice resultaron dañadas. Y como consecuencia de los golpes en la hélice, el motor quedó inservible.
- El tren de aterrizaje delantero se arrancó del fuselaje.
- La punta del plano derecho se golpeó.
- La parte baja del fuselaje se dañó.

En la siguiente fotografía se muestran los daños causados a las palas de la hélice:

Ilustración 1. Detalle de los daños en las palas de la hélice

En la siguiente fotografía se observan los daños en el tren de aterrizaje delantero:

Ilustración 2. Detalle de los daños en el tren de aterrizaje

1.4. Otros daños

No se produjeron daños de ningún otro tipo.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, con doble nacionalidad: israelí y española, y 30 años de edad, contaba con una licencia de piloto comercial de avión CPL(A), expedida por primera vez el 24 de agosto del 2017, por la Autoridad de Aviación Civil del Reino Unido con las siguientes habilitaciones, todas ellas con validez hasta el 30 de junio de 2019:

- MEP(land)/SP,
- IR-SP-ME y
- SEP(land).

El piloto disponía, entre otros, de certificado médico de Clase 1 válido hasta el 1 de marzo de 2019 expedido por la Autoridad de Aviación Civil del Reino Unido.

Desde mayo del 2018 trabajaba en Sky Dive South Canaria y acumulaba 50 horas de vuelo en el aeródromo de El Berriel y más de 250 horas en aviones Cessna.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave Cessna U206G, con matrícula EC-JML y número de serie U20605368, fue matriculada en el registro de matrículas de AESA el 15 de febrero de 2006.

Dispone de certificado de aeronavegabilidad, expedido por la Dirección General de Aviación Civil española el 18 de octubre de 2005, y certificado de revisión de la aeronavegabilidad con validez hasta el 13 de septiembre de 2018.

1.7. Información meteorológica

Situación meteorológica general

En niveles medios y altos había una depresión aislada (DANA) con centro sobre el Golfo de León, con embolsamiento frío de -14 °C en niveles medios. El máximo de viento delantero que la impulsa se extendía desde Baleares con un máximo de 100 nudos, acompañando a la circulación subtropical. Había una dorsal sobre la fachada atlántica peninsular, flujo zonal ligeramente anticiclónico sobre la Península y flujo zonal muy débil sobre Canarias. En niveles bajos había un amplio anticiclón atlántico centrado al oeste de Azores extendiéndose por el noroeste de Europa y el norte de Marruecos. También había bajas presiones relativas sobre Francia y el Golfo de León. La convección, que durante la primera mitad del día afectó al extremo nordeste peninsular se desplazó posteriormente hacia el este (línea de inestabilidad organizada), alejándose de la Península. Cierzo en el Valle del Ebro y situación de alisios con rachas fuertes y muy fuertes en Canarias, que se mantuvo en las horas posteriores.

Situación meteorológica en el área del accidente (19:30 UTC)

AEMET dispone de varias estaciones automáticas en el municipio de San Bartolomé de Tirajana en el que se encuentra el aeródromo de El Berriel, aunque hay dos estaciones más próximas: en Maspalomas (a 8 km hacia el oeste-suroeste) y Agumes (a 15 km hacia el noreste), además de todas las estaciones ubicadas en el municipio situadas la mayoría dentro de un radio de 20 km y hacia el norte. Los datos en estas estaciones eran los siguientes:

Estación	Temperatura (en ºC)	Humedad (en %)	Viento medio (en Km/h)		Viento máximo (en Km/h)	
Maspalomas	22	73	5	SO	9	N
Agumes	20	63	48	N	67	N
Cuevas	24	49	5	NO	10	N
El Matorral	22	63	44	NE	71	NE
Turismo	24	64	7	SO	12	O-SO
Hotel Las Tirajanas	21	63	2	O	3	O
Lomo Pedro Alfonso	23	60	5	NO	8	NO

En cuanto al aeropuerto de Gran Canaria, a unos 20 Km hacia el noreste del aeródromo de El Berriel, los METAR registrados fueron:

METAR GCLP 161800Z 02030KT 9999 FEW025 23/17 Q1017 NOSIG=

METAR GCLP 161830Z 01027KT 9999 FEW025 24/17 Q1018 NOSIG=

METAR GCLP 161900Z 01026KT 9999 SCT025 23/16 Q1017 NOSIG=

METAR GCLP 161930Z 01024KT 9999 SCT025 23/16 Q1018 NOSIG=

METAR GCLP 162000Z 01025G35KT 9999 SCT025 23/16 Q1018 NOSIG=

METAR GCLP 162030Z 36024KT 9999 SCT025 22/16 Q1018 NOSIG=

Y el pronóstico de aeródromo en vigor era:

TAF GCLP 161400Z 1615/1715 02027KT 9999 FEW025 TX24/1714Z TN20/1706Z TEMPO 1615/1715 02027G37KT PROB40 TEMPO 1621/1709 36022G32KT=

Se observa diferencia entre las zonas abiertas al flujo de norte-noreste típico del régimen de alisios, que seguramente convivía con el régimen de brisas y favorecía la presencia de cizalladura vertical del viento. Por otra parte la nubosidad no era abundante, y no había otro tipo de fenómenos significativos.

Considerando estos datos, el viento (siendo además en superficie racheado y con intervalos fuertes en las zonas abiertas al flujo norte-noreste) y su cizalladura, con la altura y posible turbulencia al sureste de la isla de Gran Canaria, pudieron contribuir al accidente.

Información meteorológica proporcionada por el operador de la aeronave

Cuando la aeronave despegó del aeródromo de El Berriel, según la comprobación visual del operador de la aeronave que estaba presente, la manga de la cabecera de la pista 25 indicaba viento de calma con rachas de 7 a 10 nudos de dirección variable, predominando suroeste, y la manga de la cabecera de la pista 07 indicaba viento de 7 a 10 nudos de dirección suroeste.

La pista en servicio en el momento de la salida era la 25 y la aeronave despegó sin problemas. La aeronave aterrizó media hora más tarde. El operador de la aeronave no tenía información meteorológica de ese momento ya que no se encontraba presente.

1.8. Ayudas a la navegación

No se dispone de ayudas para la navegación en el aeródromo de El Berriel.

1.9. Comunicaciones

No se dispone de servicio de comunicaciones ATS en este aeródromo.

1.10. Información de aeródromo

La aeronave había despegado del aeródromo de El Berriel (con código OACI GCLB) para lanzar a unos paracaidistas. El aeródromo de El Berriel dispone de la pista asfaltada 07/25 de 800 m de longitud y 20 m de anchura. Su elevación son 25 ft.

El aeródromo dispone de dos mangas de viento situadas en las cabeceras de la pista.

El aeródromo de El Berriel es un aeródromo de uso restringido y le aplica por tanto el Real Decreto 1070/2015, de 27 de noviembre. Este Real Decreto establece en su artículo 18 las ayudas visuales y sistemas eléctricos que deben poseer este tipo de aeródromos; entre ellos, indicador de dirección de viento.

Imagen del aeródromo de El Berriel desde el aire::

Ilustración 5. Vista aérea del aeródromo de El Berriel

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no dispone de un registrador de vuelo ya que no es preceptivo para este tipo de aeronaves.

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

Durante la carrera de aterrizaje, por la pista 25 del aeródromo de El Berriel, la aeronave se salió lateralmente de la pista, cruzó la zona de seguridad de la misma y se quedó detenida a unos 40 metros del eje de la pista.

En la siguiente fotografía pueden observarse las marcas que dejó la aeronave en la pista y su posición final tras quedar detenida.

Ilustración 6. Marcas de la aeronave en la pista y posición final de la misma

En la pista, había huellas de frenada brusca. A partir del último tercio de la pista se observan huellas discontinuas y alternativas de frenada de un lado y otro, debido a que el avión se movía elevándose, a derecha e izquierda. El avión cruzó la rodadura y se paró en el borde del camino asfaltado como se aprecia en el esquema:

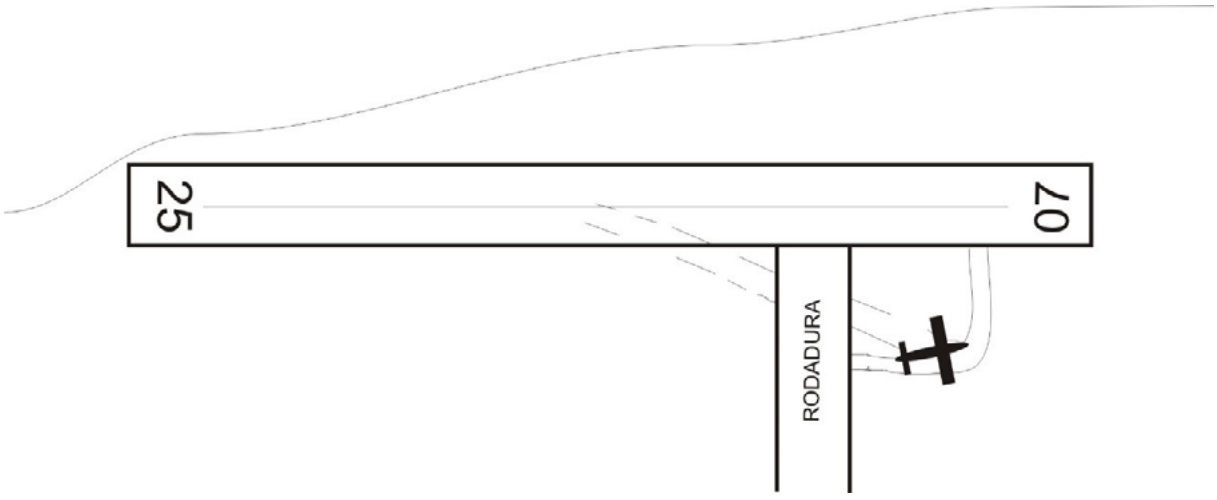

Ilustración 7. Situación de la aeronave tras quedar detenida

1.13. Información médica y patológica

No hubo ningún vestigio de que factores fisiológicos o incapacidades afectaran a la actuación del piloto.

1.14. Incendio

No se produjo incendio en la aeronave o en el entorno.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No aplicable.

1.16. Ensayos e investigaciones

Declaración del piloto

El piloto indicó que como era habitual, antes del vuelo, comprobó la meteorología incluyendo los METAR, TAF y el viento en altura y en superficie en el aeródromo y en la zona de lanzamiento de paracaidistas ("GCD78 Maspalomas (Gran Canaria)"). Además visualmente, antes de volar, también chequeó las condiciones del viento en el aeródromo. Todos los pronósticos consultados indicaban que la situación meteorológica era adecuada para la operación.

Tras lo cual, despegó de la pista 25 del aeródromo de El Berriel y ascendió hacia la zona de lanzamiento de paracaidistas como solía hacer en los vuelos anteriores.

Cuando regresó al aeródromo, desde el aire, no observó indicios de cizalladura de viento ni ninguna indicación de condiciones climatológicas anormales. De hecho, el vuelo fue suave hasta aterrizar en la pista 25. La aeronave tocó suavemente el suelo y el piloto comenzó a reducir la velocidad. Al llegar a la mitad de la pista, una fuerte ráfaga procedente del océano Atlántico sacó al avión de la pista de aterrizaje. El piloto no pudo detener el avión ni despegar nuevamente.

La aeronave quedó detenida en las proximidades de la pista.

Añadió que había volado más de 50 h desde el aeródromo de El Berriel. Había sido formado y entrenado en el fenómeno de cizalladura de viento y además lo había experimentado en vuelo, al ser habitual en el aeródromo de El Berriel. En ocasiones anteriores pudo controlar el avión con cizalladura de viento.

1.17. Información sobre organización y gestión

El operador de la aeronave, Skydive South Gran Canaria S.L., se dedicaba al lanzamiento de paracaidistas. La aeronave tenía su base en el aeródromo de El Berriel y el lanzamiento de paracaidistas se realizaba en la zona "GCD78 Maspalomas (Gran Canaria)", cuyo límite superior es el nivel de vuelo FL120. El ENR 5.1-1 del AIP informa que en esta zona se desarrollan ejercicios de paracaidismo.

En la siguiente imagen se observa el aeródromo de El Berriel y la zona de lanzamiento de paracaidistas:

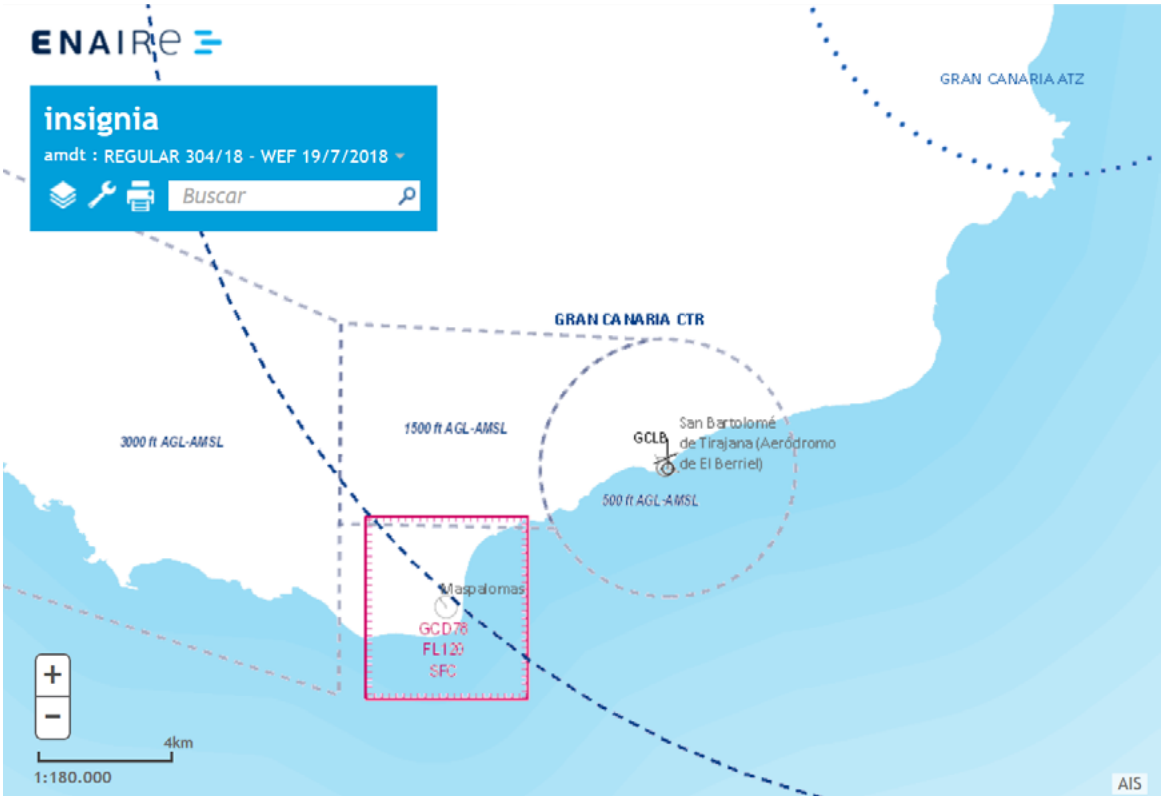

Ilustración 9. Detalle del aeródromo de El Berriel y de la zona GCD78 donde se produce el lanzamiento de paracaidistas

El lanzamiento de paracaidistas se considera una operación especializada de alto riesgo. Para la realización de operaciones especializadas[2] se ha establecido un régimen de declaración responsable. Adicionalmente a la declaración, para aquellas operaciones que se consideren operaciones comerciales especializadas de alto riesgo se requiere además disponer de una autorización[3].

[2]. La reglamentación europea define una operación especializada como toda aquella operación, distinta del transporte aéreo comercial, en la que se utilice una aeronave para realizar operaciones especializadas, por ejemplo en agricultura, construcción, fotografía, prospección, observación y patrullaje, publicidad aérea, etc.

[3]. La Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) ha establecido mediante Resolución de 16 de febrero de 2016 (BOE num. 54 de 3 de marzo de 2016) la relación de operaciones comerciales que se consideran de alto riesgo.

Skydive South Gran Canaria S.L, dispone de una autorización expedida de conformidad con el requisito ORO.SPO.110 para realizar operaciones comerciales especializadas de alto riesgo, concretamente, actividades de paracaidismo.

1.18. Información adicional

Sin información adicional.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No se utilizaron técnicas especiales de investigación.

2. ANÁLISIS

En mayo del 2018 el piloto había sido contratado por Sky Dive South Canaria para lanzar paracaidistas en una zona próxima al aeródromo de El Berriel.

El aeródromo de El Berriel se encuentra en el sur de la isla de Gran Canaria, entre el océano Atlántico y una cadena de montañas. Por su situación geográfica son habituales las ráfagas laterales de viento. Por lo cual, el piloto había sido formado y entrenado en este fenómeno. Además, según indicó, lo había experimentado en vuelo. El día del accidente acumulaba 50 horas de vuelo en el aeródromo de El Berriel.

Antes de comenzar el vuelo, el piloto comprobó que la situación meteorológica tanto en el aeródromo como en la zona de lanzamiento de paracaidista "GCD78 Maspalomas (Gran Canaria)" era adecuada para la operación. Tras finalizar el lanzamiento de paracaídas, regresó al aeródromo para aterrizar. Antes del aterrizaje, desde el aire, no observó ninguna indicación de condiciones climatológicas anormales en el aeródromo.

Cuando la aeronave se encontraba en la carrera de aterrizaje, tras haber recorrido la mitad de la pista, apareció una ráfaga lateral de viento. Según indicó el piloto, el viento provenía del océano Atlántico y se dirigía hacia la cadena de montañas. La aeronave, que ya había reducido su velocidad, no pudo ser controlada por el piloto y la ráfaga lateral de viento provocó que se saliese de la pista de aterrizaje y cruzase la zona de seguridad de la misma. La aeronave se quedó detenida a unos 40 metros del eje de la pista y al norte de la misma.

Se considera que tanto la planificación como la operación del vuelo se realizaron de forma adecuada y no pudo ser posible, con los medios disponibles, anticiparse a la ráfaga lateral de viento.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El piloto de la aeronave tenía su licencia y certificado médico válidos y en vigor.
- La aeronave tenía toda la documentación en vigor y era aeronavegable.
- Las condiciones meteorológicas no eran limitativas de este tipo de vuelo.

3.2. Causas/factores contribuyentes

La investigación ha determinado que este accidente fue causado por una ráfaga lateral de viento que provocó la salida lateral de pista de la aeronave.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emiten recomendaciones de seguridad.