CIAIAC

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

Informe técnico IN-008/2016

Incidente ocurrido el día 24 de marzo de 2016, a la aeronave PIPER PA-32-300, matrícula EC-MJN, en el aeródromo restringido de Ontur (Albacete)

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

Informe técnico

IN-008/2016

Incidente ocurrido el día 24 de marzo de 2016, a la aeronave PIPER PA-32-300, matrícula EC-MJN, en el aeródromo restringido de Ontur (Albacete)

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

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

NIPO: 161-17-102-1

Diseño, maquetación e impresión: Centro de Publicaciones

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63 E-mail: ciaiac@fomento.es C/ Fruela, 6
Fax: +34 91 463 55 35 http://www.ciaiac.es 28011 Madrid (España)

Advertencia

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

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

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

Índice

Abreviaturas vii

Sinopsis ix

1. Información factual 1

1.1. Antecedentes del vuelo 1
1.2. Lesiones personales 2
1.3. Daños a la aeronave 2
1.4. Otros daños 2
1.5. Información sobre el personal 2
1.6. Información sobre la aeronave 3
1.6.1. Información general 3
1.6.2. Estado de aeronavegabilidad 4
1.6.3. Manual de vuelo. Distancia de aterrizaje 4
1.7. Información meteorológica 5
1.7.1. Situación general 5
1.7.2. Situación en la zona del accidente 6
1.8. Ayudas para la navegación 6
1.9. Comunicaciones 6
1.10. Información de aeródromo 6
1.11. Registradores de vuelo 8
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto 8
1.13. Información médica y patológica 9
1.14. Incendio 9
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia 9
1.16. Ensayos e investigaciones 9
1.16.1. Declaración del piloto 9
1.16.2. Declaración del jefe de vuelos del aeródromo de Ontur 10
1.17. Información sobre organización y gestión 10
1.18. Información adicional 11
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces 11

2. Análisis 13

2.1. Generalidades 13
2.2. Análisis de la carrera de aterrizaje 13
2.3. Análisis de la elección de pista 14

3. Conclusiones 17

3.1. Constataciones 17
3.2. Causas/Factores contribuyentes 17

4. Recomendaciones de seguridad operacional 19

Abreviaturas

° ' "	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
ºC	Grado(s) centígrado(s)
%	Tanto por ciento
AEMET	Agencia estatal de meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
ASDA	Distancia de aceleración-parada
CPL	Licencia piloto comercial
ENAC	Ente Nazionale per l´Aviazione Civile (Italia)
ft	pie(s)
h	Hora(s)
HP	Caballo(s) de vapor
hPa	Hectopascal(es)
in^3	Pulgada(s) cúbica(s)
IR	Vuelo instrumental
Kg	Kilogramo(s)
kt	nudo(s)
Km	Kilómetro(s)
Km/h	Kilómetro(s)/hora
l	Litro(s)
lb	Libra(s)
LDA	Distancia de aterrizaje disponible
m	Metro/s
m^2	Metro(s) cuadrado
min	Minuto(s)
mph	Milla(s) terrestres por hora
Nº	Número
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
rpm	Revoluciones por minutos
SEP	Habilitación de monomotores terrestres de pistón
TODA	Distancia de despegue disponible
TORA	Recorrido de despegue disponible
Va	Velocidad de maniobra
Vne	Velocidad de nunca exceder

Sinopsis

Propietario y operador:	Skydive Ontur
Aeronave:	PIPER PA-32-300
Fecha y hora del accidente:	Jueves, 24 de marzo de 2016, 10:15 h[1]
Lugar del accidente:	Aeródromo restringido de Ontur (Albacete)
Personas a bordo:	1, ileso
Tipo de vuelo:	Trabajos aéreos – No comercial – Lanzamiento de paracaidistas
Fase de vuelo:	Aterrizaje
Fecha de aprobación:	25 de enero de 2017

Resumen del suceso

La aeronave se encontraba realizando lanzamiento de paracaidistas en el aeródromo restringido de Ontur (Albacete).

Tras lanzar a los paracaidistas, el piloto inició el retorno al aeródromo. Según declaró éste, cuando se encontraba sobre la pista, a punto de comenzar la recogida, fue sorprendido por una racha de viento que desequilibró la aeronave y la desplazó a su derecha, hasta situarla sobre una faja asfaltada que discurre paralela a la pista.

El piloto estimó que no tenía velocidad suficiente para interrumpir el aterrizaje y decidió tomar sobre la faja asfaltada.

Aunque aplicó frenos enérgicamente, no pudo evitar que la aeronave rebasara el extremo de pista y cayera por un pequeño terraplén existente entre la parcela en la que se encuentra el aeródromo y una viña colindante, donde quedó detenida.

El piloto resultó ileso y la aeronave tuvo daños menores que afectaron a la pata de morro y la hélice.

La investigación ha permitido determinar que este accidente fue causado por la incorrecta realización de la maniobra de aterrizaje, en la que además se encontraba presente el viento en cola.

[1] Hora local. La hora UTC se obtiene restando una hora de la hora local.

Se consideran factores contribuyentes los siguientes:

- Elección de la pista 13 como pista de aterrizaje.
- La escasa experiencia del piloto en la operación de aeronaves del tipo de la del suceso.
- El reducido conocimiento del aeródromo restringido de Ontur que tenía el piloto de la aeronave.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

La aeronave se encontraba realizando lanzamiento de paracaidistas en el aeródromo restringido de Ontur (Albacete).

Una vez realizado el lanzamiento de los paracaidistas, el piloto procedió a retornar al aeródromo.

Realizó la aproximación a la pista 13 con normalidad, y con dos puntos de flap. De acuerdo con la información facilitada por el piloto, cuando la aeronave se encontraba sobre la pista, a punto de establecer contacto con ella, se produjo una racha de viento que la desestabilizó, a la vez que la desplazó hacia la derecha hasta situarla sobre una faja asfaltada que discurre paralela a la pista.

En un primer momento el piloto pensó en interrumpir el aterrizaje e irse de nuevo al aire, pero desechó la idea al evaluar que tenía poca velocidad para despegar, por lo que continuó con la maniobra de aterrizaje y tomó tierra sobre la faja asfaltada. Aplicó frenos de forma enérgica tan pronto como el tren de aterrizaje principal contactó con el suelo, aunque no pudo evitar que la aeronave rebasara el extremo de pista y cayera por un pequeño terraplén existente entre la parcela en la que se encuentra el aeródromo y una viña colindante, donde quedó detenida.

La aeronave sufrió el plegado de la pata de morro, así como daños en la hélice. El piloto resultó ileso y pudo abandonarla por sus propios medios.

Figura 1. Fotografía de la aeronave

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

La aeronave tuvo daños menores que afectaron a las siguientes partes:

- Pata de morro.
- Hélice.
- Carenado inferior del compartimento del motor.

1.4. Otros daños

No hubo más daños.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de nacionalidad italiana y 29 años de edad, tenía la licencia de piloto comercial de avión (CPL) expedida por el "Ente Nazionale per l´Aviazione Civile" (ENAC), así como de las siguientes habilitaciones:

- SEP, válida hasta 31/01/2018
- B-737-300-900 (IR) válida hasta 30/04/2017

En cuanto a la competencia lingüística, tenía nivel 6 en italiano (ilimitado) y nivel 4 en inglés (válido hasta 15/12/2017).

El reconocimiento médico de clase 1 también estaba en vigor hasta el 6 de enero de 2017.

Según la declaración del piloto, su experiencia era de aproximadamente de 516 h de vuelo, de las cuales 7:30 h las había realizado en aeronaves del tipo de la del suceso.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1. Información general

La aeronave era de la marca Piper, modelo PA-32-300, con número de serie 32-40209.

Está equipada con un motor Lycoming IO-540-K1A5 de seis cilindros opuestos de 541,5 in^3 de cilindrada, que proporciona una potencia máxima de 300 HP a 2700 rpm.

El tren de aterrizaje es del tipo triciclo retráctil.

Su peso en vacío es de 911,7 kg (2010 lb) y el máximo al despegue de 1542,2 kg (3400 lb).

Disponía de un certificado de matrícula provisional, emitido el 30 de diciembre de 2015, con validez hasta el 30 de marzo de 2016.

La aeronave tenía 6611 h 38 min totales en el momento del suceso.

El siguiente cuadro contiene información sobre las últimas revisiones de mantenimiento a la que había sido sometida la aeronave.

Fecha revisión	Tipo revisión	Horas aeronave
11/09/2015	50 h, 100 h y puntos especiales de 500 h	6513 h 51 min
29/09/2015	50 h	6563 h 85 min

Sus características generales son las siguientes:

- Envergadura: 9,99 m
- Longitud: 8,445 m
- Superficie alar: 16,20 m^2
- Peso en vacío: 911,7 kg (2010 lb).
- Peso máximo al despegue: 1542,2 kg (3400 lb).

- Capacidad de combustible: 317,9 l (84 galones).
- Motor: Lycoming IO-540-K1A5 (300 hp).
- Hélice: tripala.
- Velocidad máxima de crucero: 270,3 km/h (168 mph).
- Velocidad de nunca exceder (V_{NE}): 341,1 km/h (212 mph).
- Velocidad de maniobra (V_A): 239,8 km/h (149 mph).
- Velocidad máxima con flaps extendidos: 201,1 km/h (125 mph).
- Velocidad de pérdida (sin flaps): 114,2 km/h (71 mph).
- Velocidad de pérdida (con flaps): 101,4 km/h (63 mph).
- Ángulo de deflexión de flaps correspondiente a la posición de la palanca.
  - 1er punto: 10º
  - 2º punto: 25º
  - 3er punto: 40º
- Máximo viento cruzado demostrado: 32,18 km/h (20 mph).

1.6.2. Estado de aeronavegabilidad

El certificado de aeronavegabilidad había sido emitido por la AESA el 19 de enero de 2016.

El certificado de revisión de la aeronavegabilidad tenía validez hasta el 1 de julio de 2016.

1.6.3. Manual de vuelo. Distancia de aterrizaje

La gráfica de la figura 2, que se ha obtenido del manual de vuelo de la aeronave, permite determinar el recorrido de aterrizaje en función de la altitud de densidad y del peso de la aeronave, y para unas condiciones específicas de potencia (ralentí), 40º de flap, sin viento, pista pavimentada seca y máxima frenada.

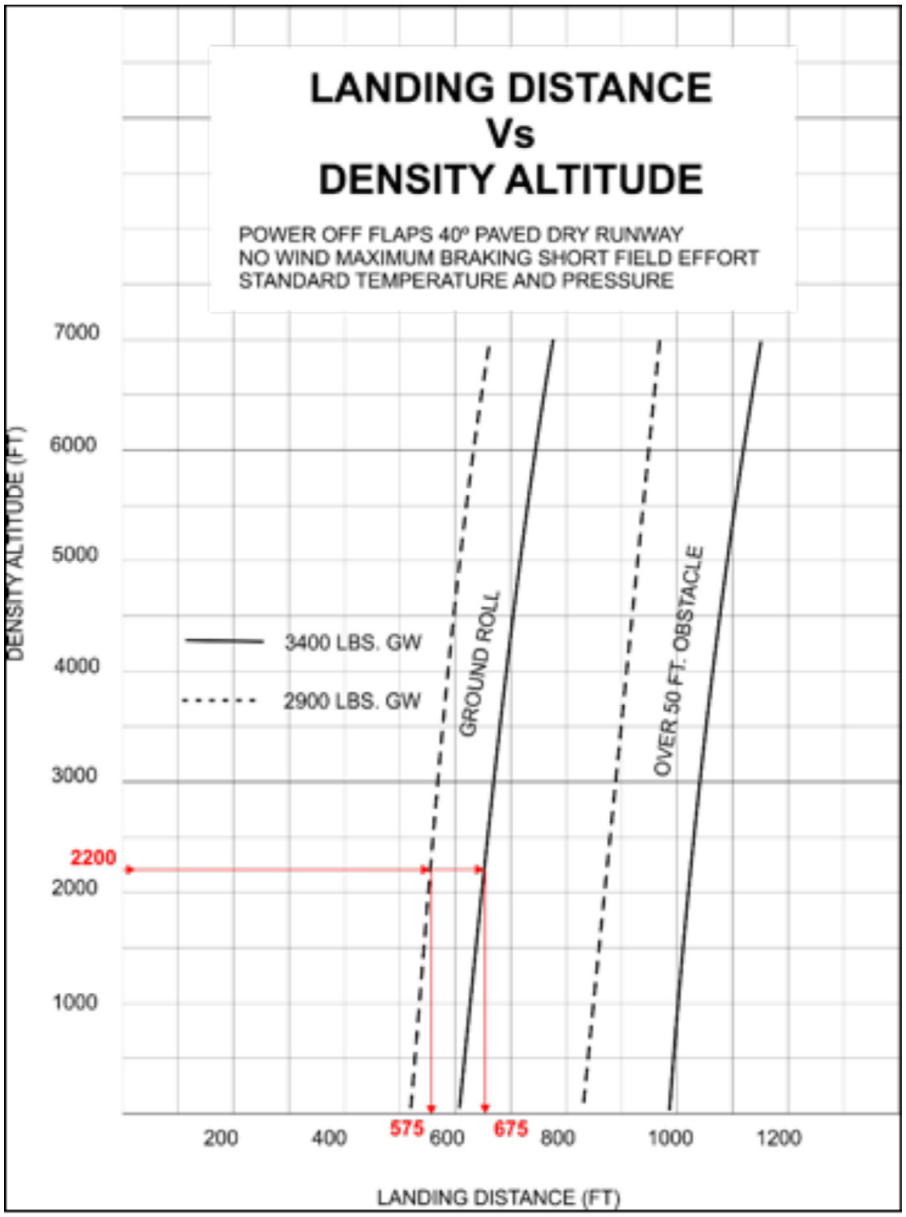

Figura 2. Gráfica de cálculo de la distancia/longitud de aterrizaje de la aeronave PA-32-300

Se ha utilizado esta gráfica, debido a que el manual de vuelo no contiene la gráfica correspondiente a las condiciones en las que se realizó el aterrizaje, siendo la de la figura 2 la más aproximada a esta.

1.7. Información meteorológica

1.7.1. Situación general

La situación sinóptica sobre la península estaba dominada por una dorsal atlántica y el anticiclón en superficie. Sobre la provincia de Valencia existía una pequeña borrasca

superficial sin consecuencias significativas. La situación general era de estabilidad con cielos despejados en toda la península.

1.7.2. Situación en la zona del accidente

La estación meteorológica más cercana al lugar del suceso es la ubicada en la localidad de Hellín, que se encuentra a unos 10 km al suroeste de Ontur. Los datos de esta estación, correspondientes a las 10:15 h del día del suceso, son los siguientes:

- Viento:
  - — Dirección: 270º.
  - — Velocidad: 20 km/h.
  - — Racha máxima: alrededor de 30 km/h del oeste.
- Visibilidad: buena visibilidad en superficie.
- Nubosidad: cielo despejado.
- Temperatura: 9ºC.
- QNH: 1015 hPa.
- Humedad relativa del aire: 60%.
- Fenómenos de tiempo significativo: no se produjo precipitación ni avisos de fenómenos adversos.

1.8. Ayudas para la navegación

No es de aplicación.

1.9. Comunicaciones

No hay constancia de que el piloto hubiera mantenido comunicación alguna.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo de Ontur es un aeródromo restringido que está situado al oeste del municipio de Ontur (Albacete), al pie de la sierra del Madroño, con el monte del mismo nombre de 1052 m de elevación.

Dispone de una pista de terreno natural, con denominación 13-31, de 740 m de longitud y 18 m de anchura. Las distancias declaradas de la pista, TORA, TODA, ASDA y LDA son todas iguales, de 740 m.

La franja de pista tiene unas dimensiones de 800 x 60 m.

Al ser la pista y la franja de terreno natural, no existe diferenciación física entre ellas.

Figura 3. Mapa topográfico de la zona en la que se encuentra el aeródromo restringido de Ontur (Albacete)

La señalización visual de que dispone el aeródromo es:

- Señales designadoras de pista.
- Balizas de borde de franja.
- Manga de viento en las proximidades de la cabecera 31.

Existe una faja asfaltada que discurre prácticamente paralela a la pista de vuelo, de dimensiones 1140 x 6 m, que no es utilizable como pista de vuelo, estando señalizada con señales de pista cerrada (X), con objeto de que se distinga desde el aire que esa no es la pista.

El extremo norte de la pista 13-31 se encuentra a unos 800 m al sur de la sierra, por lo que la orografía influye en gran medida en las condiciones de vuelo locales, especialmente con situación de vientos de componente norte, lo que da lugar a la presencia de turbulencia en la zona en la que se encuentra el aeródromo.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con un registrador de datos de vuelo ni con un registrador de voz del puesto de pilotaje, ya que la reglamentación aeronáutica en vigor no exige llevar ningún registrador en este tipo de aeronaves.

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

La aeronave quedó detenida en el borde de una de las parcelas colindantes con la que ocupa el aeródromo, que se encuentra dedicada al cultivo de la vid. Estas dos parcelas se encuentran a diferente cota, de forma que la viña está alrededor de 1,5 m por debajo de la del aeródromo.

Como puede verse en la fotografía de la figura 1, la aeronave no llegó a penetrar totalmente en la parcela colindante, quedando a caballo entre ambas.

Figura 4. Huellas de frenada dejadas por la aeronave en la faja asfaltada. Al fondo se vislumbra la aeronave en la posición en la que quedó detenida

A causa de la diferente altitud de las parcelas, cuando la aeronave alcanzó la linde existente entre ellas, su parte delantera cayó hasta impactar contra el suelo de la parcela de viña. En este choque se produjo el plegado de la pata de morro, así como el impacto de la hélice y de la parte delantera inferior del fuselaje.

Se observó que había huellas de frenado que llegaban hasta el lugar donde estaba detenida la aeronave. Se siguieron hacia la faja asfaltada, comprobándose que la alcanzaban y se prolongaban por la faja hasta una distancia de unos 300 m. Las huellas en la zona de tierra situada entre el lugar donde quedó la aeronave y la pista, describían una trayectoria que se desviaba hacia la izquierda (vista según la dirección de movimiento del avión).

1.13. Información médica y patológica

No es de aplicación

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No es de aplicación.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Declaración del piloto

El piloto declaró que se disponía a tomar tierra en la pista 13 de tierra en Ontur. Su intención era aterrizar sobre la tierra, en la semifranja situada en el lado norte de la pista. Era el primer aterrizaje del día.

Se aproximó con la velocidad correcta, 100 mph, 2 puntos de flap (25º), hélice girando a 2500 rpm (palanca de paso totalmente delante), mezcla rica y bomba encendida.

Cuando se encontraba a punto de contactar con el suelo una racha de viento fuerte bajó el ala izquierda y empujó la aeronave hacia la derecha, de forma que la posicionó sobre la pista de asfalto.

Consideró que la velocidad que tenía en ese momento era demasiado baja para frustrar, por lo que decidió aterrizar sobre el asfalto, que además le proporcionaba un mejor agarre y consecuentemente mayor capacidad de frenada.

Cuando la velocidad del avión había bajado lo suficiente, pisó el pedal izquierdo para tratar de volver a la zona de tierra, pero ya era demasiado tarde para detener la aeronave.

Con respecto a su experiencia en la operación de lanzamiento de paracaidistas en Ontur indicó que había comenzado a realizarla unos pocos días antes, por lo que era bastante reducida.

1.16.2. Declaración del jefe de vuelos del aeródromo de Ontur

Indicó que en el momento en que ocurrió el incidente él no se encontraba en el aeródromo, pero que sus alumnos le informaron que había viento de cola para la pista 13, de unos 10 km/h.

Añadió que el Club de paracaidismo Skydive Ontur tiende a utilizar siempre la pista 13, ya que de esa forma garantizan una mejor salida en caso de hacer motor y al aire.

En su opinión, la operación por la cabecera 13 tiene en contra la presencia de la zona montañosa, que impide hacer una larga final. Es más, la operación por esta cabecera restringe la longitud de los tramos del circuito, de manera que puede favorecer el hecho de que la aeronave alcance el tramo final ya muy cerca de la pista, sin distancia suficiente a ésta para disipar el exceso de velocidad.

Añadió que el piloto del suceso tenía muy poca experiencia de operación en el campo.

1.17. Información sobre organización y gestión

Se requirió del operador de la aeronave, Skydive Ontur, que facilitase al equipo investigador copia del manual de operaciones, con objeto de conocer la forma de operar que tiene definida esta entidad, así como de evaluar si la operación del suceso se realizó de forma acorde con ella.

El operador de la aeronave, es un club de paracaidismo que ofrece servicios de saltos de paracaidismo dirigidos al público en general a cambio de una contraprestación económica, cuyo montante se destina a la compensación de los costes de la operación (sin ánimo de lucro).

Según la información suministrada por este Club, al tratarse de operaciones sin ánimo de lucro no les es de aplicación la misma normativa que es aplicable a empresas de trabajos aéreos, estando exentas de cumplir ciertos requisitos tales como, por ejemplo, disponer de un manual de operaciones.

Se solicitó a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) información sobre la situación administrativa de Sky Dive Ontur en relación con la actividad de lanzamiento de paracaidistas, informando AESA que dicho club no disponía de ningún tipo de

autorización que amparase dicha actividad y que esta no era contemplada por la normativa vigente en el momento en que tuvo lugar el incidente.

Posteriormente al suceso se produjo la entrada en vigor de una revisión del Reglamento (UE) 965/2012. A consecuencia de ello, la actividad que estaba realizando el club estaría actualmente regulada por esta normativa.

1.18. Información adicional

No es de aplicación.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No es de aplicación.

2. ANALISIS

2.1. Análisis de las condiciones meteorológicas

Según se refleja en el punto 1.7.2, en el entorno horario en el que se produjo el incidente, el cielo estaba despejado y la visibilidad era buena, considerándose por lo tanto, que estas condiciones no eran limitativas para la práctica del vuelo.

En cuanto al viento, no parece que por su intensidad, velocidad media de 20 km/h con rachas de 30 km/h, según estimación de AEMET, y de 10 km/h según el jefe de vuelos, pudiera ser problemático para operaciones por la pista 31, aunque si lo sería para las operaciones por la pista contraria (13).

El incidente se produjo aterrizando por la pista 13, cuya orientación con respecto al Norte geográfico es de 127º.

Si se descompone el vector velocidad del viento (20 km/h) según la dirección de la pista y su transversal, resulta que la componente de viento cruzado sería de 12,0 km/h, que es inferior a la máxima demostrada para este avión. En cambio la componente de viento según la dirección del eje de la pista alcanzaría un valor de 15,9 km/h, pero de cola.

Estos valores se reducen a la mitad, 6 km/h de componente transversal y 7,95 km/h en cola, en caso de un viento de 10 km/h.

2.2. Análisis de la carrera de aterrizaje

La gráfica de la figura 2, que se ha obtenido del manual de vuelo de la aeronave, permite determinar el recorrido de aterrizaje en función de la altitud de densidad y del peso de la aeronave, y para unas condiciones específicas de potencia (ralentí), 40º de flap, sin viento, pista pavimentada seca y máxima frenada.

Con las condiciones meteorológicas existentes el día del suceso, la altitud de densidad prácticamente coincidía con la altitud del campo, que es 670 m (2200 ft).

A efectos de cálculo se considera que el peso de la aeronave estaría próximo a 2900 lb.

Si se introduce la altitud de densidad estimada, 2200 ft, en la gráfica de la figura 2 hasta intersecar la línea de 2900 lb, se obtiene que el recorrido de aterrizaje en esas condiciones sería de unos 575 ft (175 m). Si en lugar de este peso se considera el peso máximo al despegue, 3400 lb, se obtiene un valor de 675 ft (205,75 m).

Debe considerarse que este cálculo se ha realizado para unas condiciones ideales, que diferirán de las reales. En este sentido, por ejemplo, los flaps estaban desplegados a 25º, cuando en el cálculo se ha considerado un ángulo de 40º.

Por este motivo, el recorrido real de aterrizaje requerido por esta aeronave en las condiciones existentes en el momento de producirse el incidente, será mayor que cualquiera de los valores teóricos obtenidos.

Asimismo, ha de tenerse en cuenta el efecto del viento, que en este caso debía incidir de cola sobre la aeronave.

Normalmente, lo habitual es aterrizar y despegar, con el viento de cara, ya que de esa manera se reduce la velocidad respecto del suelo.

Aunque el manual de vuelo de esta aeronave no proporciona información sobre la magnitud del efecto del viento en cola en despegue o aterrizaje, pueden utilizarse como referencia los datos de la aeronave Piper PA-28, ya que se trata de una aeronave de características similares.

La distancia de aterrizaje de la Piper PA-28 en condiciones de viento nulo es de 1520 ft. Con un viento en cola de 5 kt (9,25 km/h) de intensidad, la distancia de aterrizaje se alarga hasta los 1750 ft, que con viento de 10 kt (18,5 km/h) se extiende hasta 1970 ft, lo que implica incrementos del orden del 15% y 30%, respectivamente.

Si se aplican estos porcentajes al recorrido de aterrizaje obtenido anteriormente para la aeronave del incidente, de 226 m, se obtienen unos valores de 238 m y 267 m, respectivamente.

Según se ha reflejado en el punto 1.12, la aeronave dejó huellas de frenado en la faja asfaltada, que se extendían por una distancia aproximada de 300 m, que es ligeramente mayor que el valor teórico del recorrido de aterrizaje con viento en cola de 10 kt de intensidad.

2.3. Análisis de la elección de pista

Como puede apreciarse en el mapa de la figura 3, la zona situada al norte y al oeste del aeródromo está ocupada en gran parte por cerros que se elevan entre 100 y 200 m sobre la cota del aeródromo, en tanto que la zona situada al sur y al este del campo es prácticamente llana.

Debido a estas condiciones orográficas, las aproximaciones por la cacera 13 del aeródromo tienen condicionada la maniobra de aproximación, pero por el contrario la

maniobra de motor y al aire discurre por una zona sin obstáculos. A las operaciones por la otra pista, 31, les ocurre todo lo contrario, gozan de una aproximación exenta de obstáculos, pero tienen limitada la maniobra de motor y al aire por la presencia de elevaciones del terreno.

Según la información recopilada, el Club de Paracaidismo que opera la aeronave del suceso, Skydive Ontur, decidió utilizar preferentemente la pista 13 del aeródromo de Ontur.

El aterrizaje en el que ocurrió el suceso se llevó a cabo en esta pista, de acuerdo a ese criterio.

A la vista de la información meteorológica, se estima que durante la aproximación la aeronave tenía viento en cola, lo que debió de ser apreciado por el piloto, que además disponía de la indicación de la manga de viento del aeródromo, que tras evaluarlo estimó que podía continuar la aproximación.

Es posible que en ese momento el viento fuese más suave, y que su intensidad aumentase cuando la aeronave se encontraba ya muy próxima a la pista.

Aunque no hay ningún dato que permita valorarlo, es posible que la orografía de la zona situada en la aproximación a la pista 13 haya propiciado un acortamiento de los tramos del circuito, que a su vez haya favorecido que la aeronave se quedara alta en la aproximación.

En cualquier caso, el viento produjo como consecuencia un incremento de la distancia de aterrizaje de la aeronave, como resultado del cual, la aeronave debió sobrevolar una parte considerable de la pista sin contactar con el suelo.

De acuerdo con la información facilitada por el piloto, estando en esa situación, se vio sorprendido por una racha de viento que desestabilizó la aeronave, e impidió que el piloto pudiera hacer la recogida para aterrizar.

Aun así, éste todavía tenía la posibilidad de interrumpir el aterrizaje, pero tal vez su escasa experiencia en la aeronave y conocimiento del campo de vuelo, lo llevaron a decidir continuar el aterrizaje, al estimar que disponía de pista suficiente para detener la aeronave dentro de la misma.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El piloto disponía de licencia y certificado médico válidos y en vigor.
- La aeronave tenía toda su documentación en vigor y era aeronavegable.
- Skydive Ontur no disponía de ningún tipo de autorización que amparase la actividad de lanzamiento de paracaidistas y esta no era contemplada por la normativa en el momento del suceso.
- El piloto tenía escasa experiencia de vuelo en la aeronave del suceso, así como reducido conocimiento del aeródromo restringido de Ontur.
- El incidente se produjo en el primer aterrizaje del día.
- El cielo estaba despejado y la visibilidad era buena.
- El viento era de dirección oeste, por lo que incidía por detrás de la aeronave.
- Durante la aproximación y el aterrizaje el viento incidía sobre la aeronave por detrás (viento de cola).
- La intensidad media del viento fue de 20 km/h con rachas de 30 km/h.
- La aeronave contactó con el suelo sobre la faja asfaltada, que no es utilizable como pista.
- Sobre la faja asfaltada había huellas de frenada dejadas por la aeronave que se extendían 300 m.
- La aeronave salió de la faja asfaltada por su extremo, continuó rodando por el terreno natural, y cayó a la parcela de terreno colindante, que está más baja.
- La aeronave sufrió el plegado de la pata de morro y daños en la hélice.
- El piloto resultó ileso y pudo abandonar la aeronave por sus propios medios.

3.2. Causas/factores contribuyentes

Se considera que este incidente fue causado por la incorrecta realización de la maniobra de aterrizaje, en la que además se encontraba presente el viento en cola.

Se consideran factores contribuyentes los siguientes:

- Elección de la pista 13 como pista de aterrizaje.
- La escasa experiencia del piloto en la operación de aeronaves del tipo de la del suceso.
- El reducido conocimiento del aeródromo restringido de Ontur que tenía el piloto de la aeronave.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emite ninguna recomendación sobre seguridad operacional.