

CIAIAC

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

Informe técnico ULM A-020/2020

Accidente ocurrido el día 30 de diciembre de 2020, a la aeronave ULM Tecnam P-92 Echo, matrícula EC-GQ4, en el aeródromo de Alcocer de Planes (Alicante)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ©

NIPO: 796-22-018-3

Diseño, maquetación e impresión: Centro de Publicaciones

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

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

E-mail: ciaiac@mitma.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. 5.6 del Reglamento (UE) n.º 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 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	4
Sinopsis	5
1. INFORMACIÓN FACTUAL	6
1.1. Antecedentes del vuelo	6
1.2. Lesiones personales	7
1.3. Daños a la aeronave.....	7
1.4. Otros daños.....	7
1.5. Información sobre el personal	7
1.6. Información sobre la aeronave	8
1.7. Información meteorológica.....	10
1.8. Ayudas para la navegación.....	11
1.9. Comunicaciones	11
1.10. Información de aeródromo.....	11
1.11. Registradores de vuelo	12
1.12. Información sobre los daños de la aeronave siniestrada.....	12
1.13. Información médica y patológica	13
1.14. Incendio	13
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia	13
1.16. Ensayos e investigaciones.....	13
1.17. Información adicional.....	15
1.18. Técnicas de investigación útiles o eficaces.....	15
2. ANÁLISIS	16
2.1. Análisis de la situación meteorológica.....	16
2.2. Análisis de la operación.....	16
3. CONCLUSIONES	17
3.1. Constataciones	17
3.2. Causas/factores contribuyentes.....	17
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	18

Abreviaturas

° ' "	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
%	Tanto por ciento
°C	Grado(s) centígrado(s)
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AFM	Manual de vuelo de la aeronave
AMM	Manual de mantenimiento de la aeronave
cm ³	Centímetro(s) cúbico(s)
E	Este
FI	Habilitación de instructor de vuelo
h	Hora(s)
HP	Caballo de potencia
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
km/h	Kilómetro(s)/hora
kt(s)	Nudo(s)
l, l/h	Litro(s), litro(s)/hora
LAPL	Licencia de piloto de aeronaves ligeras
LEAL	Código OACI Aeropuerto de Alicante-Elche (Alicante)
m	Metro(s)
m ²	Metro(s) cuadrado(s)
MAF	Multieje de ala fija
MHz	Megahercio(s)
mm	Milímetro(s)
N	Norte
n/s	Número de serie
O	Oeste
rpm	Revoluciones por minuto
TULM	Licencia de piloto de ultraligero
ULM	Aeronave ultraligera motorizada
VFR	Reglas de Vuelo Visual

Sinopsis

Propietario y operador:	Escuela de vuelo ULM Santiago Reig Martínez
Aeronave:	TECNAM P-92 ECHO, EC-GQ4, s/n: P92-E-1534
Fecha y hora del accidente:	Miércoles 30 de diciembre de 2020, 14:50 hora local
Lugar del accidente:	Aeródromo de Alcocer de Planes - Alicante
Personas a bordo:	Dos (instructor y alumno piloto)
Tipo de vuelo:	Aviación General – Instrucción de vuelo
Fase de vuelo:	Despegue – Carrera de despegue
Reglas de vuelo:	VFR
Fecha de aprobación:	24 de marzo de 2021

Resumen del suceso

El miércoles 30 de diciembre de 2020, la aeronave ultraligera TECNAM P-92 ECHO, matrícula EC-GQ4, se disponía a realizar un vuelo de instrucción en el aeródromo de Alcocer de Planes en la provincia de Alicante. Mientras rodaba durante la carrera de despegue, experimentó una salida lateral de pista impactando con un terreno pedregoso, resultando con daños importantes en la hélice y en el tren de aterrizaje.

La tripulación resultó ilesa pudiendo salir por su propio pie de la aeronave.

La investigación ha puesto de manifiesto como causa probable del accidente, la pérdida de control direccional de la aeronave en la fase de despegue, por la tardía e incompleta corrección de la maniobra del alumno por parte del instructor.

El informe no contiene recomendaciones de seguridad operacional.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El miércoles 30 de diciembre de 2020, la aeronave TECNAM P-92 ECHO, matrícula EC-GQ4, operada por la Escuela de vuelo ULM Santiago Reig Martínez, se disponía a realizar un vuelo local de instrucción en el aeródromo de Alcocer de Planes (Alicante), con un instructor como piloto al mando y un alumno piloto a bordo. Era el segundo vuelo de instrucción que realizaba el alumno.

El alumno inició la carrera de despegue por la pista 03 y el avión comenzó a desplazarse hacia el lateral izquierdo de la pista. En el momento de irse al aire, el instructor le indicó que tomaba los mandos, pero el alumno actuó sobre el mando de potencia dejando el motor al ralentí cuando estaban aproximadamente a un metro del suelo, cayendo a la pista y saliéndose de la misma hacia una zona de terreno pedregoso.

La aeronave tras dar varios botes y recorrer unos veinte metros del borde de la pista, impactó con el tren delantero y la hélice en la zona pedregosa quedando detenida.

La tripulación resultó ilesa y pudo salir por su propio pie de la aeronave.



Fotografía 1. Aeronave en el lugar del accidente

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales				
Lesionados graves				
Lesionados leves				
llesos	2		2	
TOTAL	2		2	

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave sufrió daños importantes en la hélice, el tren de aterrizaje y la parte inferior del morro.

1.4. Otros daños

No se produjeron daños a terceros.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1. Instructor

El instructor como piloto al mando, de nacionalidad española, de 61 años de edad, tenía la siguiente licencia de piloto expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA):

- Licencia de piloto de ultraligero (TULM) emitida el 27/05/2013 con las habilitaciones de aeronaves multieje de ala fija (MAF) y de instructor de vuelo (FI), válidas hasta el 31/03/2021.

Disponía de un certificado médico de la clase 2 en vigor hasta el 23/02/2021 y de la clase LAPL hasta el 23/02/2022.

La experiencia total de vuelo era de 346:27 horas en aeronaves ULM, de 100:43 horas de vuelo en el tipo de aeronave del suceso y de 11:04 horas como instructor.

Su último vuelo anterior al del suceso fue realizado el 01/12/2020 con una duración de una hora cinco minutos y también fue un vuelo de instrucción.

El vuelo del suceso era el primer vuelo que realizaban juntos el instructor y el alumno piloto.

1.5.2. Alumno-Piloto

El alumno piloto de nacionalidad española y 28 años de edad, disponía de un certificado médico de la clase LAPL válido y en vigor hasta el 28/10/2025.

Acababa de iniciar su fase de instrucción práctica y el vuelo del suceso era su segundo vuelo. Su experiencia total de vuelo era de 1:25 horas, realizadas en el tipo de aeronave del suceso.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1. Información general

La aeronave TECNAM P92-ECHO es un avión ultraligero de construcción italiana monomotor de ala alta arriostrada con tren fijo de tipo triciclo.

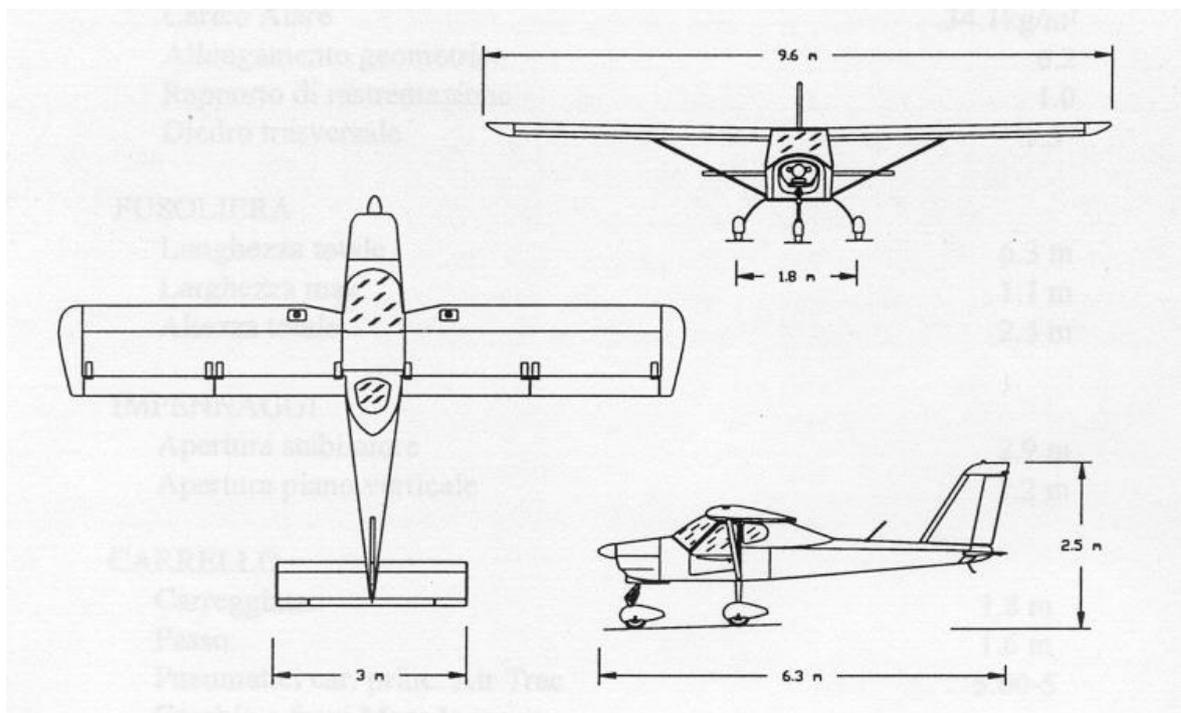


Figura 1. Tecnam P92 ECHO

Dimensiones:

- Envergadura: 9,6 m
- Longitud: 6,3 m
- Superficie alar: 13,2 m²
- Altura: 2,5 m
- Peso en vacío: 286 kg
- Peso máximo al despegue: 450 kg

Motor:

La aeronave estaba equipada con un motor ROTAX modelo 912 UL y n/s: 6771470 de las siguientes características:

- Potencia máxima: 80 HP a 5800 rpm
- Cuatro cilindros opuestos
- Cilindrada de 1211,2 cm³
- Refrigeración mixta por agua y los cilindros por aire
- Doble carburador

Hélice:

La hélice instalada era una hélice bipala de madera Sensenich W68RD2-56, n/s: AK4000 y paso fijo.

Combustible:

El combustible autorizado y utilizado era tipo AVGAS 100LL. La aeronave disponía de dos depósitos de combustible integrales en el borde de ataque, uno en cada semiala, con válvula de drenaje en el mamparo del motor y capacidad de 35 l cada uno.

1.6.2. Registro de mantenimiento

La aeronave fue construida en 2015 y contaba en el momento del suceso con 1240:70 horas de vuelo tanto el motor como la célula.

El propietario de la aeronave era el responsable del mantenimiento y conservación de las condiciones de aeronavegabilidad.

Disponía de un programa de mantenimiento aprobado por AESA con fecha 04/01/2016 válido y en vigor donde se detallaban como revisiones programadas para la célula, las inspecciones prevuelo, las diarias, las periódicas a las 100 h o doce meses, las especiales 1 a las 600 horas y las especiales 2 a las 1200 horas, con los alcances incluidos en el AMM y el AFM del fabricante de la aeronave. En todas ellas el alcance de tareas corresponde al incluido en la de cien horas de vuelo.

En el caso del motor se establecen, según su fabricante, revisiones periódicas cada 25, 50, 100, 200, y 600 horas de vuelo.

La escuela de pilotos se encargaba de las revisiones programadas hasta cien horas de vuelo y las de mayor alcance se realizaban en un taller de mantenimiento de aeronaves.

Las últimas revisiones de mantenimiento fueron realizadas el 05/11/2020 cuando la aeronave tenía 1198:50 horas de vuelo, y consistió en una comprobación de la reductora y una revisión completa de los carburadores (que se realiza a las 600 h); y el 07/11/2020 cuando la aeronave tenía 1200 h que se le realizó una revisión de cien horas con cambio de aceite, bujías y filtros.

1.6.3. Estado de aeronavegabilidad

La aeronave con número de serie P92-E-1534 y matrícula EC-GQ4 según registro de matrículas activas de AESA fue matriculada el 29/03/2016, con número de registro 9705. En el certificado de matrícula figuraba como arrendatario, el operador en el momento del suceso, como estacionamiento habitual un domicilio en Muro de Alcoy (Alicante) y vigencia, el 26/11/2020.

La aeronave disponía de un certificado de aeronavegabilidad especial restringido emitido por AESA, con nº 1498 y fecha 04/01/2016, válido y en vigor, en la categoría "PRIVADO, TRABAJOS AÉREOS (ESCUELA) – (3) - NORMAL (ULM).

Así mismo disponía de una licencia de estación de aeronave con referencia nº 1498/20-01 incluyendo los equipos de comunicaciones ICOM A210E y *transponder* FUNKE TRT800H.

1.7. Información meteorológica

En particular, en la zona del accidente, AEMET no dispone de una estación meteorológica, por lo que se han tomado como referencias las siguientes estaciones más cercanas cuyos registros mostraban la siguiente información:

- Alcoy: latitud y longitud: 38° 42' 39.6" N, 0° 27' 36" O; altitud: 530 m. La dirección del viento fue variable con intensidad de unos 10 kts y las rachas en torno a 25 kts.
- Jávea: latitud y longitud: 38° 47' 2.4" N, 0° 10' 1.2" E; altitud: 15 m. La dirección del viento fue prácticamente constante (en torno a 270°) con una intensidad media en torno a 10 kt y una racha superior a 20 kt.
- Aeropuerto de Alicante-Elche – LEAL: latitud y longitud, 38° 16' 56"N, 0° 33' 29"O; elevación: 43 m. La dirección media del viento se mantuvo prácticamente constante, acotada entre los valores de 280° y 310°. Las intensidades cifradas fueron elevadas, pues superaban los 10 kt en todos los reportes y la visibilidad en todos los casos fue óptima.

Por lo tanto, la información meteorológica registrada en el entorno del aeródromo de Alcocer de los Planes mostró que, en niveles bajos, la situación era favorable para la presencia de cizalladura y turbulencia.

Las condiciones meteorológicas consultadas por la tripulación previas al vuelo fueron de cielo despejado, viento de dirección 300° y velocidad 5 kts, que suponía en la pista 03, viento cruzado durante el despegue.

1.8. Ayudas para la navegación

El vuelo se iba a desarrollar de acuerdo a las reglas de vuelo visual (VFR).

1.9. Comunicaciones

No hubo comunicaciones por radio.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo de Alcozer de Planes se encuentra al norte de la provincia de Alicante en el fondo de un valle formado por el río Serpis entre las poblaciones de Alcozer de Planes y Benimarfull. Es un aeródromo restringido, de propiedad privada de un Club de ULM que cuenta con una escuela de vuelo de ULM.



Fotografía 2. Aeródromo de Alcozer de Planes

Dispone de una pista de tierra compactada de orientación 03/21 y dimensiones 500x30 m, sin iluminación. Con una elevación de 320 m, su localización corresponde a las coordenadas: 38° 47' 25" N – 000° 23' 59" O.

El circuito del aeródromo se realiza al oeste del campo y la frecuencia de radio es 130,125 MHz.

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 daños de la aeronave siniestrada

La aeronave tras el primer impacto del tren de morro contra la pista, perdió la rueda de morro, se salió de la pista 03 por su lateral izquierdo recorriendo unos 20 m sobre una zona pedregosa y de matorrales, impactando la hélice con un montículo que detuvo la aeronave.

Del impacto con el terreno, la aeronave resultó con los siguientes daños:

- Tren de aterrizaje de morro: destruido con pérdida de rueda.
- Tren de aterrizaje principal: rotura de anclajes, llantas y frenos dañados.



Fotografía 3. Daños en hélice



Fotografía 4. Daños en el tren de aterrizaje



Fotografía 5. Daños en el morro de la aeronave

- Cono de morro y brida de sujeción de la hélice roto y deformado.
- Hélice: rota y desencajada.
- Bancada de motor: deformada
- Motor: tuberías de escape, distribución de aceite y agua, rotas.
- Capó de motor y carenado de morro: abollados y deformados.
- Plano derecho: daños en la parte inferior del extremo del ala y en la luz estroboscópica.

1.13. Información médica y patológica

No aplicable.

1.14. Incendio

No aplicable.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

Los cinturones de seguridad, de cuatro puntos de sujeción, fueron efectivos y el instructor y el alumno piloto los llevaban anclados en el momento del accidente.

La estructura de la aeronave mantuvo su forma sin sufrir deformaciones importantes en la cabina lo que permitió que la tripulación pudiera abandonar la aeronave por su propio pie.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Declaración del instructor

Después de realizar la inspección prevuelo, entraron en la cabecera de la pista 03 para realizar un vuelo local de instrucción.

Según la declaración del instructor le explicó al alumno la maniobra de despegue indicándole que, si se desviaba hacia algún lado, él le corregiría. Sus instrucciones fueron motor a medio gas durante dos segundos, y a continuación potencia al máximo presionando el pedal derecho y manteniendo el avión en el eje de la pista. Lo realizaron y alrededor de los 130 m, la aeronave empezó a girar hacia la izquierda, por lo que el instructor le insistió en que presionara el pedal derecho. Finalmente es el instructor el que pisó el pedal derecho y el avión se elevó a unos 150 o 160 m aproximadamente de la salida de la pista.

Como el morro de la aeronave estaba ligeramente hacia la izquierda respecto al eje de la pista, el instructor le indicó al alumno que cogía él los mandos, y el alumno al quitar las manos de los mandos, retrasó la palanca de potencia del motor, dejándolo al ralentí. La aeronave estaba a una altura de un metro aproximadamente.

El instructor reaccionó bajando el morro e intentó entrar en la pista, según su testimonio, pero solo consiguió poner el avión casi paralelo a la misma; desistiendo de dar potencia al motor, notó un ligero golpe en el tren y la aeronave rebotó.

Intentó tocar la pista suavemente y ya rodando, a los pocos segundos impactaron con un pequeño obstáculo (posiblemente una piedra, según el instructor) que les levantó del suelo. Al caer de nuevo, cuando el avión perdió velocidad, el morro del avión bajó y el tren delantero impactó con un montículo a escasos metros fuera de la pista en el lado izquierdo; la rueda de morro se desprendió y la hélice impactó con el terreno deteniendo la aeronave, haciéndola casi capotar, pero finalmente sin llegar a producirse.

El instructor aseguró el avión y junto con el alumno, salieron ilesos del avión por sus propios medios.

1.16.2. Declaración del alumno-piloto

El alumno-piloto declaró que el 30 de diciembre, alrededor de las 15:00 de la tarde, tras haber realizado la inspección prevuelo, se dirigieron a la pista de vuelo; al iniciar el despegue, indicó que no sabía que le sucedió al avión, pero se desvió hacia la izquierda hasta salirse de la pista.

El instructor de vuelo quiso recuperar la trayectoria de la aeronave, pero no le dio tiempo. En palabras del alumno "el avión continuó hasta que se topó con un bache y capotó, perdiendo la rueda del morro en el acto".

1.16.3. Ensayos / Inspecciones

1.16.3.1. Listas de comprobación

Las listas de comprobación aplicables a las fases ejecutadas por la tripulación contempladas en los procedimientos normales de operación que la escuela entrega a sus alumnos son las siguientes:

Antes del rodaje

Altimetro Calar QNH
 Avionics Master.....ON
 Radio COM / intercom ON y TEST
 GPS Funcionando
 Trim NEUTRO
 Flaps Arriba
 Radio Solicitar rodaje si procede
 Manga de vientoComprobar
 Plano izquierdo Libre
 Plano derecho Libre
 Trayectoria de rodaje Libre
 Luces..... Según se requiera

Antes de entrar en pista

Prueba de motor REALIZADA OK
 Puertas Cerrar y asegurar
 Cinturones de seguridad Ajustados
 Luz aterrizaje.....Según se requiera
 Válvulas de combustible Ambas ON
 Fuel pump ON
 Flaps TAKE OFF
 Viento Comprobar
 Autorización (Si procede).....Obtenida
 Chequeo visual tramos base y final.....OK
 ALINEAR PISTA SI ESTA LIBRE
BRIEFING EMERGENCIA.....COMPROBAR

Durante el rodaje

Frenos Comprobar
 Dirección Comprobar
 Trayectoria de rodajeLibre
NO ENTRAR EN LA PISTA SIN VERIFICAR VISUALMENTE QUE REALMENTE ESTÁ LIBRE, COMPROBANDO LOS TRAMOS BASE Y FINAL DE AMBAS APROXIMACIONES.

Despegue

Gas Máxima potencia
 Tacómetro (rpm)+5000 rpm
 Anemómetro.....Vivo
 V Rotación 30 Kts
 V despegue 45 Kts
 V ascenso Flaps 15° 55 Kts
 Altura 300' AGL
 Flaps ARRIBA
 Ascenso 65 Kts
 Luz aterrizaje OFF
 Gas Reducir a 4800-5000
 Fuel pump OFF
 Trim.....Ajustar
CONTINUAR CON ASCENSO NORMAL

1.17. Información adicional

No es de aplicación.

1.18. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No es de aplicación.

2. ANÁLISIS

2.1. Análisis de la situación meteorológica

Las condiciones meteorológicas existentes en el aeródromo de Alcocer de Planes (Alicante), en el entorno horario en el que se produjo el suceso (14:50 hora local), fueron unas condiciones aptas para el vuelo.

El despegue se realizó con viento cruzado de 5 kt por lo que, al cortar gases, el avión perdió velocidad rápidamente y por eso, aunque el instructor intentó aterrizar en la pista, la aeronave se desplomó rebotando contra la misma.

No se constató ninguna condición adversa imprevista influyente en el accidente.

2.2. Análisis de la operación

El alumno piloto acababa de iniciar la fase de instrucción práctica, disponía de una experiencia de vuelo de 1:25 horas, y el vuelo del suceso era su segundo vuelo.

Por otro lado, el instructor disponía de una experiencia como formador, de 11:04 horas de vuelo. Presumiblemente las instrucciones dadas por el instructor al alumno de cómo realizar la maniobra de despegue se consideran incompletas, en el *briefing* previo al vuelo, se debieron identificar las actuaciones a realizar en el caso de que se produjera una situación de emergencia, en particular, en el caso de que fuera necesario que el instructor tomara los mandos.

Aunque el instructor le indicó al alumno que, si se desviaba la aeronave, él corregiría la dirección, tal vez no fueron establecidas adecuadamente las pautas a seguir cuando el instructor tomara los mandos, dado que el alumno no solo soltó los mandos, sino que retrasó la palanca de potencia. Por su parte el instructor no supervisó adecuadamente la maniobra, asegurando que el control de la palanca de potencia lo tuviera él.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El instructor disponía de una licencia de piloto de ultraligero (TULM) con habilitaciones MAF y FI, y de un certificado médico de las clases 2 y LAPL, válidos y en vigor. Su experiencia total de vuelo era de 346:27 horas, de ellas 100:43 horas en el tipo de aeronave del suceso y 11:04 horas como instructor.
- El alumno piloto disponía de un certificado médico de la clase LAPL, válido y en vigor. Acababa de iniciar su instrucción práctica de vuelo y el vuelo del suceso era su segundo vuelo, habiendo realizado un total de horas de vuelo de 1:25.
- La aeronave fue construida en el año 2015 y tanto la célula como el motor tenían 1240 horas de vuelo. Fue matriculada el 29/03/2016 y disponía de un certificado de aeronavegabilidad válido y en vigor.
- El mantenimiento de la aeronave era realizado por el propietario hasta las revisiones programadas de cien horas de vuelo, y las superiores, las contrataba a un taller de mantenimiento de aeronaves.
- La última revisión de mantenimiento se realizó el 07/11/2020 cuando la aeronave tenía 1200 h correspondiente a las tareas de una revisión programada de cien horas.
- Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo visual.
- El análisis de los restos de la aeronave ha mostrado que la aeronave impactó con el tren de morro contra un terreno irregular y pedregoso dañando el cono de morro, la hélice, el tren de aterrizaje principal y de morro, y la bancada de motor incluidos diversos elementos como los colectores de escape y conducciones de aceite, entre otros.
- La investigación ha concluido que no hubo ningún factor atribuible al estado de la aeronave que pudiera contribuir al accidente.

3.2. Causas/factores contribuyentes

La investigación ha puesto de manifiesto como causa probable del accidente, la pérdida de control direccional de la aeronave en la fase de despegue, por la tardía e incompleta corrección de la maniobra del alumno por parte del instructor.

Se considera como factor contribuyente al accidente, la poca experiencia de vuelo tanto del alumno piloto como del instructor.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emiten recomendaciones de seguridad operacional.