



DGAC
CHILE

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN ACCIDENTE DE AVIACIÓN 2108-25

Accidente de aviación ocurrido a una aeronave del tipo Vehículo Ultraliviano No Motorizado (UL) del tipo Parapente (Tándem-Biplaza), en el sector de Maitencillo, comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso, el día 28 de septiembre de 2025.

LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CONSIDERA LAS NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS (SARPS) ESTABLECIDOS EN EL ANEXO 13, "INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN", AL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL, Y LO ESTABLECIDO EN EL "REGLAMENTO SOBRE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN" (DAR-13), 3RA. EDICIÓN, APROBADO POR DECRETO SUPREMO Nº302, DE FECHA 20 DE OCTUBRE DE 2020, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL EL 12 DE FEBRERO DE 2021.

LA TÉCNICA UTILIZADA Y LOS PROCEDIMIENTOS INVESTIGATIVOS, ESTÁN ORIENTADOS A LA DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL SUCESO, Y NO OBEDECEN A OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN.

EL USO DE LOS RESULTADOS AQUÍ ALCANZADOS, DE SER UTILIZADOS PARA OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN, PODRÍA TERGIVERSAR LOS RESULTADOS ESPERADOS.

Tabla de contenido

Lista de abreviaturas y términos	3
Reseña del suceso	4
1. Información Factual.....	4
1.1 Antecedentes del vuelo	4
1.2 Lesiones de personas.....	4
1.3 Daños a las aeronaves	5
1.4 Otros daños	5
1.5 Información sobre la tripulación	5
1.6 Información de la aeronave	5
1.7 Carga de la aeronave	6
1.8 Estado de mantenimiento	6
1.9 Información meteorológica.....	7
1.10 Ayudas para la navegación.....	7
1.11 Comunicaciones	7
1.12 Información del sitio del suceso	7
1.13 Registradores de vuelo	8
1.14 Información sobre la aeronave y del impacto	8
1.15 Información médica y patológica.....	10
1.16 Incendio.....	10
1.17 Aspectos de supervivencia	10
1.18 Ensayos e investigación	10
1.19 Información sobre organización y gestión	10
1.20 Información adicional.....	10
1.21 Técnicas de investigación útil o eficaz.	11
2. Análisis	12
3. Conclusiones	12
4. Causas/Factores contribuyentes.	13
5. Recomendaciones sobre seguridad.	13

Lista de abreviaturas y términos

DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
DMC	Dirección Meteorológica de Chile
EN	Norma europea para certificación
GAMET	Información meteorológica de aviación general
HL	Hora local
HPA	hectopascales
MSNM	Metros sobre el nivel del mar
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PMD	Peso máximo de despegue
PV	Peso vacío
SARPS	Las normas y prácticas recomendadas
UL	Vehículo Ultraliviano No Motorizado
UTC	Tiempo universal coordinado

Reseña del suceso

Suceso de aviación ocurrido el día 28 de septiembre de 2025 a las 18:00 HL, en el sector de Maitencillo, comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso, que involucró a un vehículo ultraliviano no motorizado (UL), del tipo Parapente, al mando de un piloto de UL con licencia vigente, que durante la realización de un vuelo remunerado, tuvo una colisión contra el terreno, para posteriormente poder aterrizar en un lugar designado para tal efecto.

1. Información Factual

1.1 Antecedentes del vuelo

El 28 de septiembre de 2025, un piloto de UL, planificó realizar un vuelo remunerado, con un pasajero, en un sector de Maitencillo (borde costero).

La tarea consistía en realizar un vuelo desde la zona de despegue, con rumbo Sur y finalizar esta actividad con un vuelo de regreso, con rumbo Norte hasta la zona de aterrizaje¹ en 15 minutos aproximadamente

Durante la realización del vuelo de regreso, el piloto de UL y su pasajero, colisionaron con sus extremidades inferiores contra la ladera de un borde costero (saliente rocosa). A pesar de lo anterior, el piloto del UL consiguió mantener en vuelo el UL y pudo aterrizar en el lugar estipulado para esa actividad.

A raíz de lo anterior, el piloto del UL y el pasajero, resultaron con lesiones de diversa consideración, la vela del UL sin daños aparentes.

1.2 Lesiones de personas

Lesiones	Tripulaciones	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	.-	.-	.-	.-
Graves	.-	01	.-	01
Menores	01	.-	.-	01
Ninguna	.-	.-	.-	.-
Total	01	01	.-	02

¹ La Zona de aterrizaje es el mismo lugar donde habían despegado, cumple los dos cometidos.

1.3 Daños a las aeronaves

El Ultraliviano no motorizado (UL), no presentaba daños estructurales.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre la tripulación

Piloto de Ultraliviano no Motorizado

Edad	29 años	
Nacionalidad	Chilena	
Tipo de licencia	Piloto de Ultraliviano No Motorizado (UL)	
Habilitaciones	Clase	No aplicable
	Tipo	No aplicable
	Función	No aplicable
Examen médico	Vigente	No aplicable
	Apto	No aplicable
Sucesos anteriores	No registra	

Experiencia de vuelo

Experiencia	Horas de vuelo
Total	2.500:00
En el material	1.000:00
24 horas previas	00:40
7 días previos	01:10
90 días previos	04:30
Fuente de información	Relatos : Piloto de UL. Administrador de la Empresa

Nota: No se observó en la bitácora de vuelo personal del piloto del UL información que corrobore lo relatado anteriormente.

1.6 Información de la aeronave

Información general

Aeronave	UL del tipo Parapente (Biplaza)
Fabricante	UP PARAGLIDERS

Modelo	K2 4	
Número de Serie	XT29-05-1-292-11969	
Año Fabricación	2025	
Horas de vuelo	Sin registro	
Pesos Certificados	PV	7,7 kilogramos (vela) 7,0 kilogramos (silla, arnés)
	PMD	230 kilogramos
Última inspección	Estaba dentro del plazo descrito por el fabricante	

Documentación abordo

Documentación	Condición
Certificado de Matrícula	No aplicable
Certificado de Aeronavegabilidad	No aplicable
Identificación y control de antecedentes ²	No posee

1.7 Carga de la aeronave

De acuerdo con los antecedentes recopilados en la investigación, el peso de los UL del tipo parapente, al momento del despegue habría sido de:

Peso UL	PV	14,7 kilogramos
	Piloto	75,0 kilogramos
	Pasajero	78,0 kilogramos
	Peso al despegue	167,7 kilogramos
	PMD	230,0 kilogramos

1.8 Estado de mantenimiento

El propietario y operador de UL a la fecha del suceso investigado no tiene realizada la inscripción y el registro de la vela del UL ante la DGAC, conforme lo establece la DAN 104.

De acuerdo con la fecha de fabricación de la vela (nueva), contaba con tiempo remanente, para iniciar su primera inspección.

² DAN 104/13 "Documento de Identificación y Control de Antecedentes, constituye la autorización del uso del UL comprobando la Dirección General de Aeronáutica Civil, que cumple los requisitos del código aeronáutico.

1.9 Información meteorológica

Según los relatos de testigos que estuvieron presente en el suceso, observaron que las condiciones meteorológicas a la hora del suceso, se registraron vientos del Suroeste, con una máxima de intensidad de 16 km/h a las 18:00 HL. La temperatura del aire registró 21°, además cabe mencionar que se presentó un cambio en la dirección del viento (Sur), con una la intensidad máxima de 18 Km/h.

Según lo informado por testigos y pilotos de la zona, que estaban volando a la hora del suceso, pudieron observar que se formó un vórtice estacionario al Noroeste de la zona de aterrizaje. (imagenN°1).



Imagen N°1: Color azul dirección del viento Sur, color amarillo lugar del accidente y color rojo vórtice estacionario.

1.10 Ayudas para la navegación

No aplica.

1.11 Comunicaciones

No aplica.

1.12 Información del sitio del suceso

El lugar del suceso se encuentra ubicado en el sector de Maitencillo, en las coordenadas 32° 40' 30" S y 71° 26' 33" W, su ubicación está a 114 metros al Oeste del lugar de

despegue, con una elevación de 50 m (165 ft) y correspondía a una saliente de una ladera del borde costero, el cual tenía una pendiente de 45° aproximadamente y se encontraba con presencia de arbustos. **(Imagen N°2).**



Imagen N°2: Lugar del suceso y plataforma (despegue y/o aterrizaje)

1.13 Registradores de vuelo

No aplica.

1.14 Información sobre la aeronave y del impacto

El equipo investigador realizó una inspección y un registro fotográfico, obteniendo las siguientes evidencias:

INSPECCIÓN ULTRALIVIANO NO MOTORIZADO (UL):

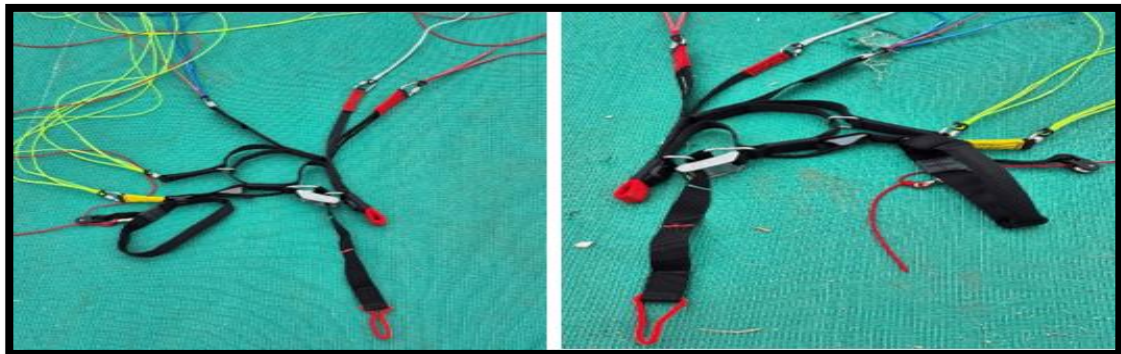
La vela de la aeronave era nueva, fabricada por UP PARAGLIDERS, modelo K2 4, y se inspeccionó extendiéndola sobre la superficie de despegue, no encontrando evidencia de cortes o rasgaduras. Se efectuó el inflado, quedando completamente desplegada no habiendo observaciones **(Fotografía N°1).**



Fotografía N°1: Vista de la vela.

Las líneas o suspenes estaban bien afianzados a la vela y a los sistemas de control, sin evidencia de daños.

Los suspenes³ y sistemas de control estaban sin observaciones (**Fotografías N°2**).



Fotografía N°2: Vista de los sistemas de control.

La silla del piloto fabricada por OZONE modelo OXIGEN y la del pasajero fabricada por SUP AIR modelo MINI MAX PASSENGER, ambas en buen estado, además contaban con arnés de hombros y cinturón, los que aseguraban sin observaciones (**Fotografía N°3**).

³ Suspenes o cordinos para velas de parapente.



Fotografía N°3: Sillas de piloto y pasajero

1.15 Información médica y patológica

De acuerdo con la información contenida en la investigación, el piloto de UL resultó con lesiones leves y el pasajero lesiones graves.

1.16 Incendio

No aplica.

1.17 Aspectos de supervivencia

El piloto y el pasajero fueron trasladados a un centro asistencial de la ciudad.

El piloto de UL y el pasajero portaban cascos, para su protección personal.

1.18 Ensayos e investigación

No aplica.

1.19 Información sobre organización y gestión

No aplica.

1.20 Información adicional

1.20.1. DAN 104, "Operaciones en Vehículos Ultralivianos no Motorizados (UL)". Extracto.

Párrafo 104.11 "Registro y control de UL en la DGAC". El propietario del U.L, no realizó la incorporación de los datos de su UL, que se solicitan para mantener un registro y control de UL no motorizado, que para este efecto que llevará la DGAC (Sub-Departamento de Aeronavegabilidad).

1.20.2. Meteorología del Parapente “NIKOLAY YOTOV”

Viento dinámico: Es la corriente de aire que proviene del mar y, al encontrar una ladera o acantilado, es forzado a ascender, creando una corriente ascendente.

Vórtices estacionarios (Rotor): Es una zona de turbulencia y descendencia que se forma en el sotavento (la parte detrás de un obstáculo).

1.20.3. Relatos

Extracto del relato del piloto de UL

El piloto de UL relató que después de 13 minutos de vuelo aproximadamente, decide finalizar el vuelo e inicia el regreso a la zona donde despegó. Durante la trayectoria de regreso, el piloto de UL se percató que el viento que tenía originalmente había rotado con dirección Sur, y fue perdiendo altura durante su regreso. Ante esta situación, decidió prologar su vuelo más al Norte de la zona de aterrizaje, con la intención de tener espacio para poder invertir el rumbo, para usar el viento Sur y poder usarlo para ascender y tener la altura suficiente, para aterrizar. Al finalizar el giro para cambiar de rumbo, fue sorprendido por una descendente, que lo hizo tomar contacto en forma brusca contra una ladera. El primer impacto contra el terreno, lo recibió el pasajero y posteriormente el piloto del UL, a pesar de lo anteriormente expuesto el piloto logró mantener en vuelo el UL, montado hasta alcanzar una altura que le permitió aterrizar.

Extracto del relato de testigo en vuelo

Un testigo en vuelo, quien a su vez era el administrador del centro de vuelo donde trabajaba el piloto del UL, señaló que al momento del accidente él estaba en el aire y pudo observar como el piloto de UL involucrado en el suceso, se dirigía hacia el Sur con la intención de poder aterrizar. Agregó que vio cuando el piloto con el pasajero, colisionaron contra una saliente del borde costero, para posteriormente ver al piloto continuar con el vuelo, hasta que aterrizó.

1.21 Técnicas de investigación útil o eficaz.

No aplica.

2. Análisis

El piloto de UL con habilitación mantenía su licencia vigente, lo que le permitía realizar la actividad de vuelo, en este tipo de aeronave.

En cuanto a la aeronave, se verificó que no estaba incorporada en el registro y control que lleva la DGAC, no dando cumplimiento DAN 104.

Respecto a la vela, tenía un tiempo remanente de utilización, para la primera inspección por el fabricante.

En cuanto a la silla, arnés, suspenes, sistema de control y vela, no se detectaron observaciones, en cuanto a su funcionamiento.

En cuanto al suceso propiamente tal, el piloto de UL relató que cuando estaba realizando el vuelo de regreso, había decidido prolongar su vuelo más al Norte de la zona de aterrizaje, producto de la nueva condición del viento (Sur), el cual fue el responsable de la formación de un vórtice estacionario, que afectó al piloto.

Durante la realización de un giro para regresar a la zona de aterrizaje, por parte del piloto de UL, ingresó en forma inadvertida en un vórtice estacionario, lo que le produjo que descendiera, perdiendo el control del vuelo, hasta hacerlos colisionar con sus extremidades inferiores, contra la ladera de un borde costero (saliente rocosa) al pasajero y a él.

Después de la toma contacto contra el terreno y considerando que la vela tenía sustentación, el piloto de UL pudo lograr que la aeronave siguiera volando y alcanzara una altura segura, para aterrizar, junto al pasajero en la zona designada para tal efecto.

3. Conclusiones

El piloto de UL tenía licencia y habilitación para la actividad de vuelo del suceso.

La aeronave, no estaba registrada en la DGAC y no dio cumplimiento a la DAN 104.

Dado los cambios de las condiciones meteorológicas, el piloto de UL ingresó en forma inadvertida en una zona con vórtice estacionario.

El piloto del UL perdió el control del vuelo, colisionando las extremidades inferiores del pasajero primero y para posteriormente las de él, contra el terreno, logrando continuar el vuelo y poder aterrizar sin daños estructurales.

El pasajero, posterior al vuelo, fue derivado a un centro de salud.

4. Causas/Factores contribuyentes.

Causa

Pérdida de control en vuelo, por ingreso inadvertido en un vórtice estacionario, lo que provocó un contacto con el terreno y lesiones a los ocupantes.

Factores contribuyentes

No activar alarmas meteorológicas, en los lugares donde se podrían formar vórtices estacionarios.

No mantener las distancias laterales y verticales suficientes, que les permitirían minorizar los efectos de un vórtice estacionario activo.

5. Recomendaciones sobre seguridad.

Departamento Prevención de Accidentes DGAC

Remitir a las partes interesadas, el resultado de la investigación, para fines de prevención.

Asimismo, incorporar la recomendación de difundir a la Comunidad Aeronáutica y a la Aviación General, entre otros, a través de la página Web institucional o cualquier otro medio de comunicación efectivo.

Departamento Seguridad Operacional DGAC

Fiscalizar que los Centros de Vuelo, Escuelas de Vuelo y operadores de UL, tengan establecidos procedimientos de vuelos y sus respectivas restricciones de operación, especialmente cuando realicen en zonas con posibles formaciones de vórtices estacionarios.

Fiscalizar a los operadores de UL, para el cumplimiento del Registro y Control de UL ante la autoridad aeronáutica, dando cumplimiento a la normativa DAN 104.