

JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

INFORME PROVISIONAL

Matrícula: LV-DPR

CAT.: LOC-G – Pérdida de control en tierra

FECHA: 22/10/2016

LUGAR: zona rural Cuesta del viento, San José de Jachal, provincia de San Juan

HORA: 17:00 UTC

AERONAVE: Schleicher ASW 20L



INDICE:

ADVERTENCIA.....	2
Nota de introducción	3
SINOPSIS	4
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	5
1.1 Reseña del vuelo.....	5
1.2 Lesiones al personal.....	6
1.3 Daños en la aeronave.....	6
1.4 Otros daños	7
1.5 Información sobre el personal.....	7
1.6 Información sobre la aeronave	8
1.7 Información meteorológica	9
1.8 Ayudas a la navegación.....	12
1.9 Comunicaciones	12
1.10 Información sobre el lugar del accidente.....	12
1.11 Registradores de vuelo.....	12
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto.....	12
1.13 Información médica y patológica	13
1.14 Incendio.....	13
1.15 Supervivencia.....	13
1.16 Ensayos e investigaciones	13
1.17 Información orgánica y de dirección	13
1.18 Información adicional.....	14
1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	16
2. ANALISIS.....	16
3. CONCLUSIONES.....	16

ADVERTENCIA

Este informe refleja las conclusiones y recomendaciones de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) con relación a los hechos y circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación.

De conformidad con el Anexo 13 (Investigación de accidentes e incidentes) al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13.891, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17.285), la investigación del accidente tiene un carácter estrictamente técnico, y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

La investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula el Anexo 13.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas en relación al accidente.

Nota de introducción

La Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) ha adoptado el método sistémico como pauta para el análisis de accidentes e incidentes.

El método ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado por organismos líderes en la investigación de accidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del método sistémico de investigación de accidentes son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento son denominados **factores desencadenantes o inmediatos** del evento. Constituyen el punto de partida de la investigación, y son analizados con referencia a las defensas del sistema aeronáutico así como a otros factores, en muchos casos alejados en tiempo y espacio, del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las **defensas** del sistema aeronáutico detectan, contienen y ayudan a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y las fallas técnicas. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, reglamentos (incluyendo procedimientos) y entrenamiento. Cuando las defensas funcionan, interrumpen la secuencia causal. Cuando las defensas no funcionan, contribuyen a la secuencia causal del accidente.
- Finalmente, los factores en muchos casos alejados en el tiempo y el espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento son denominados **factores sistémicos**. Son los que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y explicar las fallas en las defensas. Están vinculados estrechamente a elementos tales como, por ejemplo, el contexto de la operación; las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

La investigación que se detalla en el siguiente informe se basa en el método sistémico, y tiene el objetivo de identificar los factores desencadenantes, las fallas de las defensas y los factores sistémicos subyacentes al accidente, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.

Expte. N° 0482908/16

ACCIDENTE OCURRIDO EN: zona rural Cuesta del Viento, altura Ruta Nacional 150, Km 256 – San José de Jachal – provincia de San Juan

FECHA: 22 de octubre de 2016

HORA¹: 17:00 UTC

AERONAVE: Planeador

PILOTO: Licencia de piloto de planeador

MARCA: Schleicher

PROPIETARIO: Privado

MODELO: ASW 20 L

MATRÍCULA: LV-DPR

SINOPSIS

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al accidente experimentado por el planeador ASW 20 L, matrícula LV-DPR, en proximidades de la localidad Cuesta del Viento provincia de San Juan el 22 de octubre de 2016 aproximadamente a las 17:00 horas, en un vuelo de aviación general deportiva.

El informe presenta cuestiones relacionadas con las condiciones meteorológicas.

¹ Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario – 3.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 22 de octubre de 2016 a las 15:00 h, un grupo de pilotos de planeador se reúnen y deciden realizar un vuelo deportivo de reconocimiento sobre el sector Oeste del aeródromo San José de Jáchal. Siendo las 15:30 h el piloto en su planeador matrícula LV-DPR fue remolcado durante cuatro minutos por el avión Tecnam, matrícula LV-S010, despegando de dicho aeródromo hasta alcanzar 600 m sobre el terreno, momento en que se desenganchó y comenzó su vuelo a vela.

Se dirigió hacia el Oeste ascendiendo en térmica, llegó a las primeras estribaciones montañosas, ascendió y con altura de separación pasó al siguiente cordón hacia el Oeste en el sector llamado Cuesta del Viento.

El piloto voló sobre el cordón Cuesta del Viento virando en dos oportunidades arriba del mismo para aprovechar la corriente dinámica; continuando con tal intención de vuelo en el extremo norte de dicho cordón colocó viraje hacia la izquierda, momento en que una corriente descendente lo separa de dicho cordón imponiendo un notable descenso a la aeronave. Con rumbo general sureste, al finalizar el cordón en cuestión viró por izquierda con rumbo general Noreste para tratar de buscar una corriente térmica ascendente que le permitiera regresar al aeródromo Jáchal distante 15 km aproximadamente, pues se encontraba con 300 m de altura sobre el terreno lo cual era insuficiente para cubrir esa distancia.

Sin lograr una corriente térmica ascendente, con 100 m de altura sobre el terreno y siendo las 17:00 h, el piloto decidió el aterrizaje en un campo cosechado sin obstáculos intentando aprovechar la mayor distancia disponible de éste, configuró el planeador (tren de aterrizaje, frenos aerodinámicos) y realizó la aproximación final corta con rumbo aproximado 300°, maniobra con viento de cola.

Luego del aterrizaje y en el tramo final de rodaje, el planeador realizó un giro hacia la izquierda, impactando el patín de cola en un desnivel del terreno lo que produjo daños de importancia en la parte posterior del fuselaje, tren de aterrizaje y patín de cola de la aeronave.

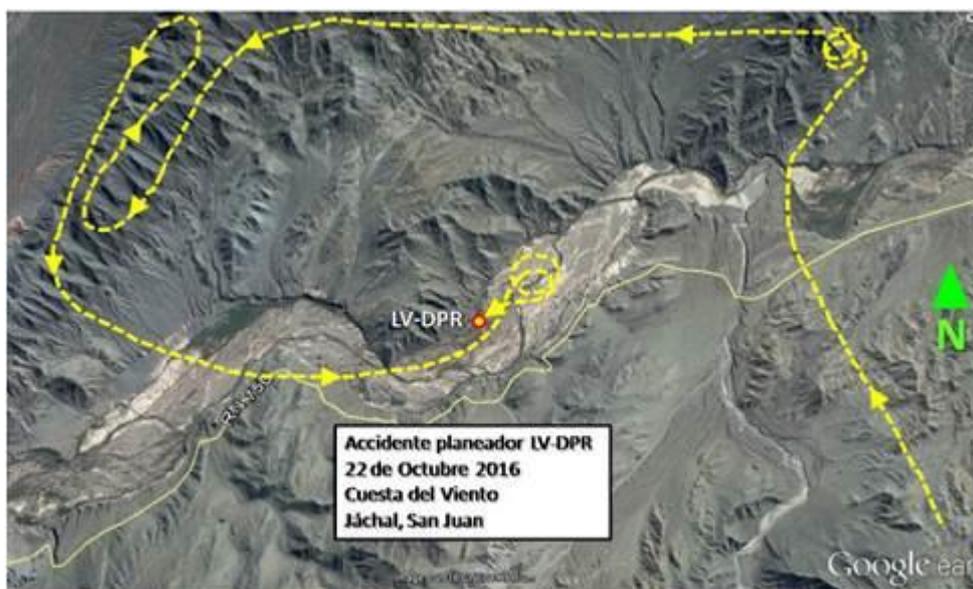


Figura 1. Descripción del vuelo del planeador

1.2 Lesiones al personal

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	1	--	--

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Doblado de la biela izquierda del mecanismo de retracción y extensión del tren de aterrizaje principal, aleta winglet del plano izquierdo deteriorada y rajaduras con deformaciones importantes en la sección posterior del fuselaje.

Los daños de la aeronave en general se consideraron de importancia.



Figura 2. Biela del mecanismo de extensión y retracción del tren de aterrizaje, se muestra colapsada y curvada.



Figura 3. Aleta “winglet”, semiplano derecho deteriorada y arrancada



Figura 4 Rajadura transversal muy importante en la parte posterior del fuselaje

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal.

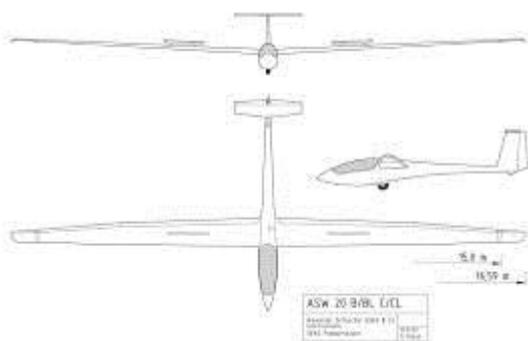
PILOTO	
Sexo	Masculino
Edad	53 años
Nacionalidad	Argentino
Licencias	Piloto Privado de Avión Piloto de Planeador Instructor de Planeador
Habilitaciones	Monoplaza/multiplaza VFR controlado
CMA	Clase: II Válido hasta: 30 de julio 2017

Según lo registrado en su libro de vuelo, su experiencia en horas era:

HORAS VOLADAS	General	En el tipo
Total general	981.0 h	512.0 h
Últimos 90 días	-	-
Últimos 30 días	10.0 h	10.0 h
Últimas 24 h	1.0 h	1.0 h
En el día del accidente	1.0 h	1.0 h

1.6 Información sobre la aeronave

Perfil de la aeronave



AERONAVE		
Marca	Alexander SCHLEICHER	
Tipo y Modelo	Planeador – ASW – 20 L	
Categoría	Utilitario	
Subcategoría	N/A	
Fabricante	Alexander SCHLEICHER	
Año de fabricación	1981	
Nº de serie	20427	
Peso máx. de despegue	454 Kg	
Peso máx. de aterrizaje	454 Kg	
Peso vacío	291 Kg	
Fecha del ultimo peso y balanceo	Octubre 2016	
Horas totales(TG)	1016.35 h	
Horas desde la última recorrida general (DURG)	164.1 h	
Horas desde la última inspección (DUI)	1.7 h	
Ciclos desde la última recorrida general	459	
Certificado de matrícula	Propietario	FERREYRA y BRUERA
	Fecha de expedición	Julio 2006
Certificado de aeronavegabilidad	Clasificación	Estándar
	Categoría	Utilitario
	Fecha de emisión	31 de mayo de 1995
	Fecha de vencimiento	N/D

PESO Y BALANCEO AL MOMENTO DEL ACCIDENTE	
Peso vacío	291 Kg
Peso del piloto	85 Kg
Equipamientos (paracaídas)	10 Kg
Peso total	386 Kg
Peso máximo permitido de despegue	454 Kg
Diferencia en menos	68 Kg

Al momento del accidente el peso y centrado de la aeronave, estaban dentro de los parámetros establecidos por el fabricante en su AFM (Aircraft Flight Manual).

1.7 Información meteorológica

Viento	140/05 KT
Visibilidad	10 Km
Fenómenos significativos	Ninguno
Nubosidad	1/8 CI 6000 m
Temperatura	25.4 ° C
Presión al nivel medio del mar	1008.8 hPa
Humedad relativa	28 %

En el lugar del accidente reinaron condiciones meteorológicas particulares que fueron el factor desencadenante del accidente.

Por ser un terreno de orografía irregular (compuesto por una serie de cordones de disposición meridional, entre dos planicies de diferentes elevaciones) en estos casos, la circulación del aire en los niveles bajos se ve notablemente influenciada por la irregularidad del terreno, adquiriendo particularidades que se destacan en relación a lo que debería ser la normal circulación del aire en referencia a los sistemas de presión predominantes.

Una de estas particularidades es por ejemplo el importante flujo de aire que se produce a lo largo del cañadón del río, por el intercambio de aire entre la planicie alta y el valle inferior, de ahí seguramente el nombre de la “cuesta del viento”.

Otra de ellas podría ser el ascenso forzado del aire en condiciones de viento del sector Sur en el valle donde se encuentra la ciudad de Jáchal sobre las laderas orientales de los cordones serranos que lo rodean y que cierran el mismo por el Norte, al producirse contribuye al predominio de movimientos ascendentes sobre la cresta de esos sectores montañosos.

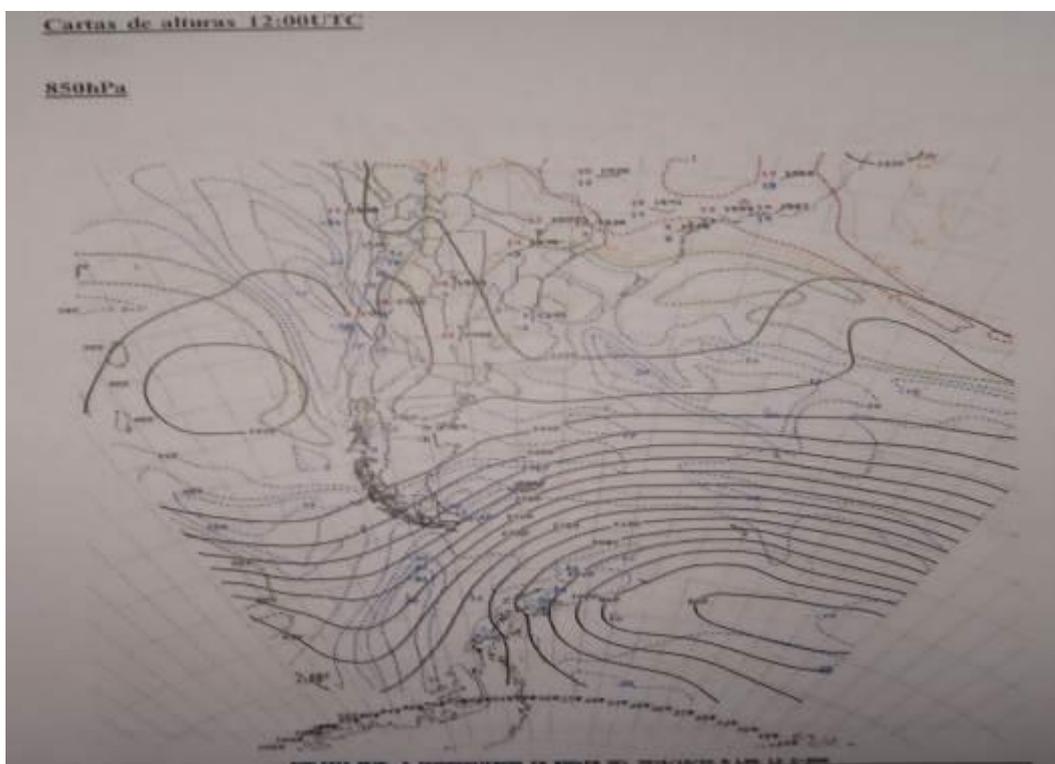
De la misma manera, los movimientos que se desarrollan perpendiculares a los cordones montañosos (provenientes de la cordillera al Oeste) pueden generar áreas de corrientes ascendentes a modo de suaves ondas de montaña a sotavento de las mismas, estas situaciones, son el resultado, en días normales, de la combinación

que se produce entre los cambios de densidad del aire por la evolución de la temperatura diaria y la influencia de los escurrimientos generados por laderas de montañas más altas.

PRONAREA FIR DOZ 1604:

FBAG68 SAME 221500
 PRONAREA FIR DOZ VALIDEZ 1604 UTC SOBRE MAPA 1200 UTC
 SIGFENOM: NIL.
 VIENTO MAXIMO: VER/DOZ FL435/31092KT.
 TURBULENCIA: FBL/MOD SECTOR W BTN FL100/FL165, MOD EN PROXIMIDADES DEL VIENTO MAXIMO.
 ENGELAMIENTO: NIL.
 ISOTERMA DE 0 C: VER/DOZ FL137.
 TROPOPAUSA: VER/DOZ FL380M57.
 WIND/T: DOZ JUA SRA MLG CHM UIS RYD
 FL030/20010P26 FL065/21010P17 FL100/25005M06 FL165/33045M06
 FL230/33055M24 FL300/34070M37 FL360/24070M54
 FCST: DOZ SRA JUA 1604 05010KT 9999 2SC4000FT 2CU4000FT.
 UIS RYD 1604 36020KT 9999 2SC4000FT 3CU4000FT.
 MLG CHM 1604 28015KT 9999 2CU4000FT 4AC9000FT-

1
IF-2017-23198126-APN-GSC#SMN



1.8 Ayudas a la navegación

El piloto disponía a bordo un equipo GPS para apoyo al vuelo.

1.9 Comunicaciones

Durante el vuelo, las comunicaciones fueron fluidas y se realizaron con equipo de abordo (VHF – uso aeronáutico) entre planeadores y avión remolcador.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente se produjo en un campo no preparado, seco con rastros de siembra de hortalizas, surcos de arado y vegetación dispersa.

El campo se ubica entre un cordón montañoso orientado prácticamente de noreste / sureste y el curso del río Jáchal, a 15 km del aeródromo Jáchal.

Coordenadas	S 30° 12' 47" - W 068° 54' 10"
Superficie	Terreno cosechado c/surcos, seco y agreste
Elevación	1345 m

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave LV-DPR, hizo contacto con el terreno con rumbo aproximado 300°, se deslizó unos 80 metros y al finalizar el recorrido de la carrera de aterrizaje, el patín fijo de cola impactó en un desnivel del terreno, ocasionando los daños a la aeronave ya mencionados.

El rumbo final del planeador fue aproximadamente 130°.



Figura 7. Posición final del planeador

1.13 Información médica y patológica

No se detectaron evidencias médico-patológicas del piloto relacionadas con la causa del accidente.

1.14 Incendio

No hubo vestigio de incendio en vuelo o después del impacto.

1.15 Supervivencia

El piloto resultó ileso y abandonó la aeronave por sus propios medios.

Los anclajes del asiento y cinturones de seguridad del tripulante soportaron los esfuerzos a los que fueron sometidos.

1.16 Ensayos e investigaciones

A la llegada de los investigadores, al Aeródromo Jáchal, la aeronave se encontraba desarmada en su Tráiler.

Se realizó el armado del planeador de acuerdo con el procedimiento de operaciones del ASW-20 L.

Se constató la cadena cinemática de todas las superficies móviles de la aeronave, las que actuaron sin novedad.

Se constató el daño en el mecanismo de retracción y extensión de la rueda principal, donde se observó el doblado de una bieleta del mismo.

Se constató que el mecanismo del tren de aterrizaje, en la toma al fuselaje sufrió una leve deformación, evitando el libre movimiento del mismo.

Se constató la existencia de importantes rajaduras, cortes y deformación en la parte posterior del fuselaje.

Se controló la documentación técnica en vigencia, (libreta historial aeronave, manual de vuelo, registros de inspección, certificados de aeronavegabilidad, propiedad y matrícula, formulario DA. 337).

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave pertenecía al piloto y a un socio. Se encontraba registrada en el Registro Nacional de Aeronaves de la República Argentina.

El vuelo realizado era deportivo.

1.18 Información adicional

El piloto decidió trasladar al planeador accidentado al aeródromo Jáchal, debido a la presencia de un fuerte viento zonda y el desmejoramiento progresivo de las condiciones meteorológicas.

El planeador desarmado por el piloto, fue trasladado al aeródromo Jáchal con una máquina vial agenciada por dicho piloto, teniendo en cuenta que era la única forma de hacerlo vadeando el cauce del río Jáchal.

Condiciones meteorológicas para el vuelo a vela.

Este deporte aprovecha la permanente energía de la atmósfera para navegar en el aire. Se utiliza el viento "vertical", cuya fuerza ascensional permite ganar altura, pese a no tener motor y realizar rápidos y extensos planeos hasta la próxima corriente ascendente.

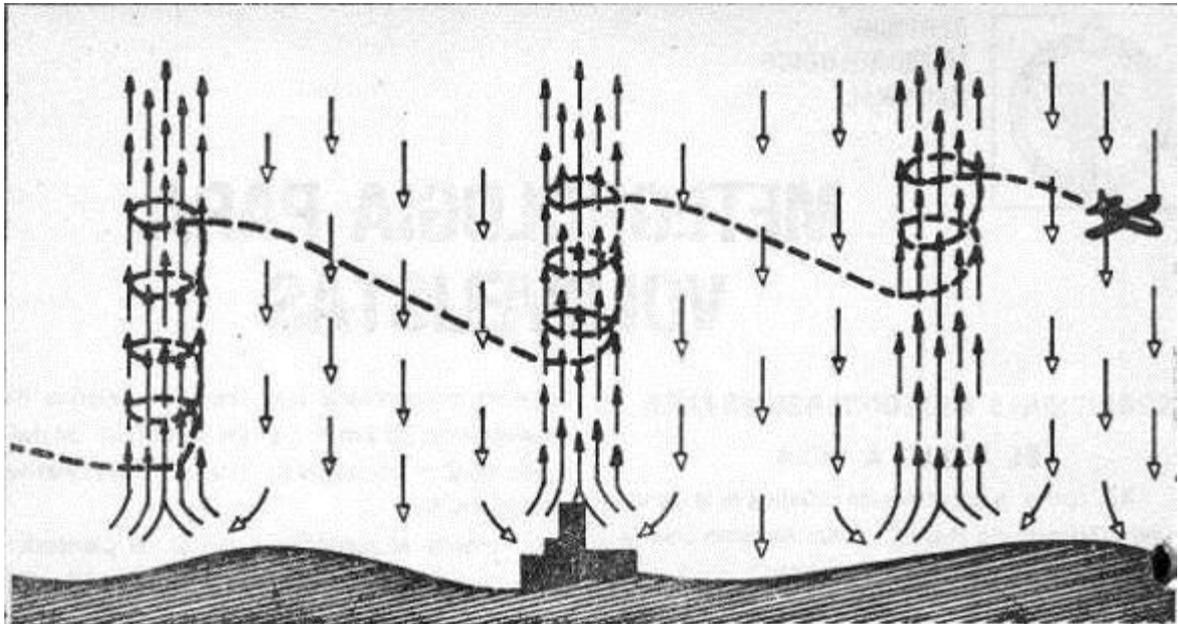
Para un volovelista el término "ascenso" significa velocidad de trepada que puede alcanzar en una corriente ascendente, mientras que "descenso", expresa la velocidad de descenso en una ráfaga descendente. Descenso "cero" significa que las corrientes ascendentes son lo suficientemente fuertes para mantener altura pero no para trepar.

Las corrientes verticales tienen su origen en varias fuentes, las que permiten establecer cinco categorías de vuelo a vela:

- en térmicas
- en zonas frontales
- en brisas de mar
- en sierras y colinas
- en ondas de montaña

Vuelo a vela en térmicas

El 80% de los vuelos a vela dependen del ascenso en "térmicas". ¿Qué es una térmica?, simplemente es una corriente convectiva ascendente de pequeña escala.



Los volovelistas deberán, ganar altura en las células convectivas locales y permanecer en ellas suficiente tiempo como para vencer el descenso normal, así como también, para recuperar la altura perdida en las corrientes de descenso. Los pilotos realizan, generalmente círculos a baja velocidad relativa dentro de la térmica y luego se lanzan como una flecha en línea recta hacia la próxima térmica.

El calentamiento en capas bajas de la superficie terrestre es un requisito para el desarrollo de las térmicas; ese calentamiento proviene del sol, aun cuando puede argumentarse que existen también otras fuentes de calor creadas por el hombre tales como: chimeneas, fábricas y ciudades. El aire frío desciende desplazando hacia arriba al aire caliente de las térmicas. Por lo tanto, en una convección de pequeña escala, las térmicas y las corrientes descendentes se hallan muy próximas entre sí.

Las térmicas de rápido ascenso cubren, generalmente, un pequeño porcentaje del área convectiva, mientras que las corrientes descendentes más lentas predominan sobre la parte restante del área.

Como las térmicas dependen del calentamiento del sol, el vuelo a vela en térmicas está virtualmente limitado a las horas en que hay luz solar y en especial en aquellas de máxima insolación. El aire tiende a estabilizarse durante la noche, debido al enfriamiento producido en capas bajas por la radiación terrestre que produce a menudo una inversión de temperatura cercana a la superficie. El aire estable impide la convección y las térmicas no se forman hasta que esa inversión se destruya o se eleve lo suficiente como para permitir el vuelo a vela debajo de la misma.

Como las térmicas convectivas se gestan y desarrollan como consecuencia del desigual calentamiento del suelo, el lugar más probable para su formación es por encima de las superficies que se calientan más rápidamente.

Cuando el cielo está despejado, el piloto deberá buscar aquellas superficies que se calientan más rápidamente. Los terrenos rocosos o arenosos, los campos no arados rodeados de verde vegetación, las ciudades, las fábricas. También es muy importante, además de las características del terreno, la hora del día. La inclinación de los rayos solares afecta la localización de las térmicas sobre los terrenos montañosos. Antes del mediodía el sol afecta más directamente a las estribaciones orientales que a las demás.

Durante el mediodía esas áreas favorables tienden a desplazarse hacia las pendientes orientadas al norte en latitudes medias del hemisferio sur (en latitudes medias del hemisferio norte, hacia el sur y en el área tropical, depende de la época del año). Por la tarde las térmicas se mueven hacia las pendientes que miran al oeste antes de que comiencen a debilitarse cuando el sol del atardecer comienza a ocultarse en el horizonte.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2. ANALISIS

Se encuentra en realización el análisis del suceso.

3. CONCLUSIONES

Se encuentra en espera de la finalización del análisis.

BUENOS AIRES, 8 de mayo de 2018.-