



# DICCIONARIO DE **PARAPENTE**

más de 1000 conceptos dedicados al parapente

Sandra Urribarres Justiz  
Roberto Urribarres Alfonso

---

**2016**

**TERCERA EDICIÓN**

## **Agradecimientos.**

**A nuestros familiares, en especial a Mercedes, Enrique, Rubén Urribarres padre e hijo, Lidice, Liliam y otros que me dieron apoyo para poder realizar esta tarea.**

**A los pilotos Horacio Llorens Fernández, Campeón mundial de parapente, y los cubanos David Calás, Aramis García Álvarez, Rodolfo Figueroa Mayo, Sergio Fabregas, y Reynaldo Prendes, quienes ayudaron en la corrección del contenido.**

**A todos los pilotos de parapente de Cuba, quienes a diario vencen innumerables dificultades para mantener vivo este deporte en el país.**

**A todos los amigos del mundo que con sus aportes, asesorías, donaciones de parapentes y equipos de vuelo han permitido que en Cuba se conozca este deporte y pueda practicarse, en especial a Antonio García Martínez, Nicolás González del Moral, Dayelin Arceo Guerrero, Renier Trujillo Baraní, Antón Alfred Mähr, Thomas Baumann, Christian Wolfgang Carl Arnú, Carlos Olivera Pérez, Pierre Naville, Catherine Mouligné, Juan Blasco y Mario Arqué Domingo.**

**A la Federación Andaluza de Deportes aéreos, Kasana Aventura, Parapente Alicante Santa Pola y parapente.cubava.cu, quienes han ayudado a difundir las primeras versiones de este diccionario a través de sus páginas web.**

**De los autores:**

**Sandra Urribarres Justiz.**

Universidad de la Habana, Filología. Facultad de Artes y Letras, Cuba.

Email: surribarres@fayl.uh.cu

**Roberto Urribarres Alfonso.**

Piloto de parapente (1998)

Instructor de parapente.

Paracaidista, aeromodelista.

Licenciado en Cultura Física (1991)

Master en Ciencias de la Educación Avanzada (1996)

Profesor de Educación Física y deportes en la Universidad de Medicina (Escuela Latinoamericana de Medicina ELAM), La Habana, Cuba.

Miembro de la Comisión Técnica de la Federación Cubana de Vuelo Libre.

Presidente del club de parapente de la Habana.

Tiene publicado en diferentes revistas internacionales varios artículos de temas técnicos e históricos relacionados con el parapentismo.

Dirección: San Francisco 18 (Interior) entre calzada de 10 octubre y Delicias. Lawton.

Municipio 10 de Octubre, la Habana, Cuba.

Tel: 76 98 78 31.

Email: robe@elacm.sld.cu

Titulo: Diccionario de parapente, más de 1000 conceptos dedicados al parapente. ©

Autores: © **Sandra Urribarres Justiz, Roberto Urribarres Alfonso.**

Diseño de portada: © **Javier Hernández Morel.**

Este libro se encuentra registrado y protegido por las leyes de derecho de autor.  
Registro Facultativo de Obras Protegidas y de Actos y Contratos Referidos al Derecho de Autor. Registro número 0469-02-2015.

## **Prólogo.**

La práctica del parapentismo deportivo en Cuba está determinada por los contextos en la que se ha tenido que realizar. Es que en Cuba no se vende ningún equipamiento de este deporte, además de que el salario promedio de los cubanos les hace casi imposible la compra de cualquier medio para la práctica del parapentismo.

Gracias a la amabilidad de muchos pilotos del mundo que han donado equipos de segunda mano y que los pilotos cubanos pese a las múltiples dificultades realizan grandes esfuerzos y sacrificios, es que existe y se mantiene vivo este deporte en el país.

Alas, sillas y equipos de diferentes marcas, homologaciones y años de fabricación, cuando llegan a nuestro país son repartidas entre los pilotos de nuestra Federación. Entre los materiales que han sido donados se encuentran algunos ejemplares de libros y revistas que han constituido la bibliografía básica para estudiar y profundizar en el conocimiento de este deporte.

Con vistas a compensar en alguna medida la escasez que existe en Cuba de bibliografía relacionada con la práctica del parapentismo, y sin que nos motivara ningún ánimo de lucro, nos dimos a la tarea de escribir este diccionario, para en primera instancia, ser distribuido gratuitamente a los pilotos cubanos de parapente.

De esta manera, nuestros pilotos tendrán a mano algún material teórico que contenga información técnica relacionada con el parapentismo. Luego, en un gesto de reciprocidad, brindamos este modesto trabajo a todos los pilotos del mundo, y a todo aquel que tenga necesidad de información relacionada con el parapente, ya sea practicante de esta actividad o no.

Para la elaboración de este diccionario se realizó una rigurosa investigación que incluyó el empleo de diferentes métodos propios de las investigaciones de corte lingüístico tales como el método analítico-referencial, el descriptivo y el lexicográfico. Se realizó además una minuciosa revisión bibliográfica y consultas a especialistas del área. Colaboraron colegas del mundo que dieron opiniones y ayudaron a corregir el contenido de algunos términos.

Como resultado, elaboramos este diccionario donde se exponen alrededor de 2000 términos, relacionados directa o indirectamente con la actividad del parapentismo como la aerodinámica, meteorología, aerología, seguridad, reglamentación, topografía, técnica y material de vuelo.

En el contenido se puede encontrar además las respuestas a las preguntas del formulario de exámenes para pilotos de parapente de la FCVL.

El diccionario de parapente como obra terminográfica especializada ha reclamado de un alto rigor teórico y metodológico para su elaboración. La complejidad y laboriosidad que ha conllevado realizar esta obra, requirió de muchísimo trabajo de estudio, búsqueda de información, selección, conceptualización, consulta y diseño antes de pensar siquiera en escribir y decidir terminar cada artículo del diccionario. Todo, hasta el más mínimo detalle, ha exigido de un cuidado, un desvelo y una prueba de constancia y dedicación. Nada se ha dejado a la casualidad.

Este Diccionario de parapente constituye una valiosa fuente de consulta y de información para todo el que lo necesite, ya sea practicante de la actividad o no.

El Diccionario de parapente tiene el doble mérito de constituir el primer libro de su tipo existente en el mundo y ser el primer libro de parapente hecho en Cuba y por cubanos.

Contribuye a un desarrollo terminológico del deporte en general y del parapentismo en particular, sustentado por principios teóricos y metodológicos con base en métodos de investigación científica. Ha sido un gran logro de este diccionario, el haber podido contribuir a dignificar este deporte en la especificidad de su terminología.

En un gesto de reciprocidad al mundo por las donaciones que se han hecho a Cuba y que han permitido que este deporte exista en nuestro país, brindamos este diccionario al mundo, quedando difundida por la web mundial donde se promedian más de un millar de descargas diarias, ayudando a difundir la existencia de la práctica de este deporte en el país.

Varias firmas constructoras de parapente han accedido a incluir su nombre como parte del diccionario.

Los autores permiten la redistribución y difusión de este material siempre que esto se realice sin ánimos de lucro. Solicitan además que en caso de difundir este diccionario o parte de él, se cite a los autores.

Agradecerían también que nos transmitieran al Email: [robe@elacm.sld.cu](mailto:robe@elacm.sld.cu) cualquier sugerencia, opinión o crítica constructiva referente al contenido de este diccionario con vistas a en un futuro poder mejorar esta obra.

**Roberto Urribarres Alfonso, Sandra Urribarres Justiz.**

**Email: [robe@elacm.sld.cu](mailto:robe@elacm.sld.cu)**

### **Estructura de la exposición de los artículos:**

Cada artículo está constituido siempre por el lema, que se presentará en negrita y redondas, seguido de punto y aparte. A veces, cuando el término o frase a definir lo requiera, se indicarán las variantes ortográficas que este posea y que sean de uso reconocido.

Cuando la palabra está tomada de otra lengua, se indicará, entre paréntesis, la lengua de origen y en algunos casos su correspondiente traducción al español, entre comillas simples.

Sinónimos: En caso de sinónimos, estos serán representados en cursiva, subrayándose el término donde se encuentre la definición completa del mismo. De esta forma se le facilita al lector la búsqueda al usuario a través del mismo.

### **Autorizaciones.**

Los términos y datos referentes a firmas o marcas constructoras y comercializadoras de parapentes, así como de páginas Web, blog y otros, forman parte del contenido del diccionario bajo autorización de sus respectivos representantes, sin que haya mediado ningún tipo de transacción comercial por ello.

## A

**AAL.** (Inglés. *Above Airport Level*). Abreviatura utilizada en los documentos relativos a las actividades aéreas y que señala un punto por encima del nivel del aeropuerto.

**Abatida.** Adelantamiento del ala con relación al piloto. La abatida provoca una disminución de la incidencia. Si no se controla a tiempo, puede desembocar en una plegada frontal. La abatida es una configuración contraria a la remontada.

**Aberturas de ventilación de diseño cruzadas en las costillas.** *HPCD*, (Inglés, *High Pressure Crossport Design*). Diseño de la forma, tamaño y lugar de los alveolos practicados en las costillas del ala del parapente, bajo el principio de intentar lograr una circulación más eficiente del aire en el interior del ala, lo que aporta al parapente un mando dinámico, pero con una elevada estabilidad.

**Aberturas.** *Bocas de cajón*. Agujeros situados en el borde de ataque del ala o muy cerca de este, cuya función es la de permitir la entrada de aire a su interior. Su tamaño, forma, posición y número, varía de ala en ala según la concepción del fabricante.

El diseño de la forma, tamaño y posición de las aberturas o bocas de cajón tiene gran importancia en el desempeño de la vela, de ahí que los fabricantes le dediquen gran atención desde los comienzos del parapente. Las bocas de cajón son determinantes en el comportamiento de la vela durante su inflado, en vuelo acelerado y en la resolución de incidencias en vuelo. El gran dilema se plantea cuando se comprende que mientras más grandes y más adelantadas estén situadas las bocas de cajón, mejor será el comportamiento en los parámetros anteriormente señalados, pero a su vez esto penalizará la aerodinámica del borde de ataque y del parapente en cuestión.

**Abordaje.** Proceso meteorológico que se manifiesta en masas de aire caliente que ascienden e intercambian calor con el aire que las circundan. El intercambio se ve favorecido por las turbulencias generadas en los contornos de la térmica, que hace que las masas de aire de diferentes temperaturas se mezclen más rápidamente.

**Abortar despegue.** Acción de suspender una tentativa de despegue.

**Above Airport Level:** AAL.

**ABS. 1.** (Inglés. *Anti-Balance System*. “Sistema anti balanceo”). Sistema de reparto de carga aplicado a las sillas de vuelo donde se combinan las ventajas del sistema normal con una triangulación que aprovecha la cinta ventral, de manera que si el piloto sufre un desplazamiento lateral excesivo, (ejemplo, en una plegada asimétrica) la cinta ventral queda más o menos alineada con una diagonal que parte de la misma cinta ventral al lateral de la silla, permitiendo un mejor reparto de las cargas, al tiempo que limita la oscilación hacia el lado que no esté sustentando y reduciendo la aceleración de la entrada en giro del lado cerrado.

El sistema ABS Funciona a través de las cintas que se cruzan a la altura de la ventral, por lo que el ajuste de dicha cinta es determinante en la eficacia de la estabilización. En cierta medida, este sistema limita el pilotaje con el desplazamiento del cuerpo del piloto.

**2. Absent.** Nomenclatura utilizada en los documentos que se emiten durante la realización de competencias de parapente, donde se indica a un piloto inscrito pero que no se presenta a una manga de competición.

**Acanalar.** *Carenar. Fuselar*. Dotar a un cuerpo de alguna estructura que le de una configuración aerodinámica a fin de reducir la resistencia de fricción y de forma.

**Accesorio.** Elemento que a voluntad del piloto se integra para cumplir alguna función durante cualquiera de las fases de vuelo de un parapente, pero que no es imprescindible para la realización de este.

**Accidente.** Suceso relacionado con el parapente que ocurre en el período comprendido entre el momento en que una persona se pone el arnés de la silla de vuelo para realizar cualquier vuelo o práctica en tierra con el parapente, y el momento en que este se libera de dicho arnés, durante el cual:

- a) Cualquier persona sufre lesiones mortales, graves o leves.
- b) El parapente o una propiedad sufra daños o perjuicios.

Los accidentes se producen luego de que se conjugue una interacción entre una serie de fallas, decisiones o puntos débiles que están ya presentes en el sistema. Los factores fundamentales que inciden en la ocurrencia de accidentes son los Factores humanos, Factores materiales y Factores externos.

**Aceleración en una acción. Sistema OAA. OAA.**

**Aceleración gravitacional.** Fuerza con la que un cuerpo en caída libre es atraído a la superficie terrestre. Descubierta por Isaac Newton, quien luego de muchos estudios y experimentaciones determinó que su valor equivale a  $9.81\text{m/s}^2$  o  $32.2\text{pies/s}^2$ . Se representa con la letra **g**.

**Aceleración.** Fenómeno físico que describe la existencia de una variación de velocidad en intensidad o dirección. Esta puede ser positiva cuando el cambio es en aumento y negativa cuando la velocidad se reduce; en este último caso se habla también de desaceleración. Se representa con la letra **G**.

**Acelerador.** (Inglés. *Speedbar*). Accesorio que va montado en el arnés y está sujetado mediante cuerdas a las bandas delanteras del parapente. Es accionado por los pies del piloto y su función es la de agregar algunos Km/h más a la velocidad del parapente. El uso del acelerador provoca una disminución del ángulo de calado del parapente, lo que hace que aumente la velocidad horizontal y la penetración. Debe usarse con precaución ya que al disminuir el ángulo de calado, se aumenta el riesgo de plegada a la vez que provoca un aumento de la tasa de caída del parapente.

**Acelerómetros.** Instrumento utilizado para medir el nivel de fuerza **G**. Muy útil en los ensayos, estudios y test realizados a los parapentes.

**ACFPULS.** Entidad francesa homologadora de parapentes.

**ACPUL.** Asociación de Constructores de Planeadores Ultralivianos. Ver AFNOR. Clasificaba los parapentes en 3 categorías (Nivel A, B Y C).

**Acrobacia.** Maniobra radical de pilotaje realizada intencionalmente por el piloto, que implican cambios bruscos en su altura, actitud, rumbo, configuración o variación de las velocidades de vuelo. Aparte de espectaculares son arriesgadas y complejas. Para su realización se requiere de un piloto capaz de ejecutar las figuras acrobáticas con precisión y controlar en todo momento la velocidad y altitud de su parapente. Físicamente el piloto debe estar apto para poder soportar las altas aceleraciones y mantener su orientación en el espacio durante las maniobras. Algunas acrobacias sólo pueden realizarse en parapentes especializados para la acrobacia.

**Acta de exoneración de responsabilidad.** *Deslinde de responsabilidad.* Documento oficial donde el piloto asume su responsabilidad de volar. Cuando un piloto se inscribe en un Club o competencia se exige firmar a los participantes este documento, exonerando con él a los directivos u organizadores de competencia ante cualquier daño físico, material o lesiones causadas por un accidente en vuelo, siempre y cuando la culpabilidad del accidente sea del piloto.

**Actitud.** Posición de la aeronave con respecto al horizonte en términos de alabeo y cabeceo.

**Activar zona de vuelo.** Informar a las autoridades del tránsito aéreo que van a comenzar los vuelos en una zona de vuelo pedida anteriormente.

**Actividad térmica.** Comportamiento del movimiento de las masas de aire provocado por el diferencial de temperatura durante un espacio de tiempo y en una zona determinada.

**Acto inseguro.** Evento relacionado con el vuelo de parapentes que se realiza con la presencia de factores peligrosos que originan una falta de control sobre los riesgos de la actividad que se realiza, generando un peligro potencial de accidente.

**Actuación humana.** Acciones que realiza una persona que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

**Acuatizaje.** *Amaraje. Amarizaje. Amerizaje. Aterrizaje en el agua.* Toma de un parapente en el medio acuático.

**AD.** *Aeródromo.*

**Adelantamiento.** Acción de sobrepasar a un piloto que vuela adelante. Cerca de la ladera los adelantamientos no se deben hacer. Lejos de ésta se harán siempre por la izquierda y manteniendo una separación que permita evitar la estela turbulenta dejada.

**Adiabático seco.** Proceso propio de la termodinámica. Se aplica a una masa de aire ascendente que no contiene nada de humedad.

**Adiabático.** Proceso propio de la termodinámica. Se manifiesta cuando una masa de aire en ascenso se enfría por efecto de la disminución de la presión con la altura.

**Aditamento.** Elemento o pieza que forma parte o que se puede agregar a una cosa.

**Advanced.** Firma suiza constructora de parapentes, sillas y equipamiento de vuelo. Dirección: Uttigenstrasse 87, Ciudad CH-3600 THUN, Suiza. Teléfono: 00.41/(0) 33.225.70.10 Email. info@advance.ch Web: <http://www.advance.ch>

**Advención.** Fenómeno meteorológico que ocurre cuando se transfieren las propiedades de una masa de aire a otra a través de un movimiento. Generalmente este movimiento es de componente vertical como es el caso de las térmicas donde una masa de aire que circula en ascenso transfiere sus propiedades a las masas de aire que se encuentran en capas superiores.

**AerobBack.** *Aerocone.* (AIF). Carenado posterior de sillas de parapente con la característica de que es inflable.

**Aeroclub.** Entidad con patrimonio y administración propia, que presta servicios locales o regionales cuyo objetivo principal es la comercialización de la actividad promocional de los deportes aéreos en cualquiera de sus modalidades.

**Aerocone.** (AIF). *AeroBack.*

**Aerodeslizador.** Que se desliza por el espacio aéreo.

**Aerodinámica.** Ciencia que estudia el comportamiento de los gases en movimiento.

**Aerodinámico.** Relativo a la aerodinámica. Refiere a la forma de un cuerpo con la menor resistencia de forma y la capacidad de sustentación.

**Aerodino.** Nave aérea más pesada que el aire y que es capaz de generar su propia sustentación para realizar un vuelo.

**Aeródromo.** (AD). Área o superficie definida de tierra o de agua, destinada total o parcialmente a la llegada, partida y movimiento en superficie de aeronaves. Incluye las edificaciones, instalaciones y equipos.

**Aerodynamic Light Loop.** Uniones de los anclajes de líneas, que le permiten soportar un porcentaje más de carga que los anclajes tradicionales, lo cual proporciona ventajas aerodinámicas y una menor resistencia parásita.

**Aeroforma. Perfil.** Sección de un ala que muestra una forma determinada con la que se diseñó a fin de garantizar sustentación con ella. Un ala puede tener una variedad de aeroformas distintas entre sí, que se diferencian tanto en tamaño como en forma según los requerimientos del diseño.

**Aerología.** Una de las escalas de estudio de la meteorología con gran aplicación para el vuelo libre. Centra su objeto de estudio en el comportamiento de las masas de aire y los factores meteorológicos a escala local. El dominio de esta ciencia es de gran utilidad para optimizar los vuelos, aprovechar mejor las condiciones naturales y evitar accidentes o situaciones peligrosas a la integridad física de los pilotos.

**Aeronáutica** Ciencia o arte de la navegación aérea.

**Aeronave más ligera que el aire.** Aeronave que se puede elevar y sustentar en el aire, usando un contenido de gas de menor peso que el del volumen del aire desplazado por el mismo.

**Aeronave.** Toda máquina que pueda sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire. Se pueden clasificar en Aeróstatos (globos, dirigibles) y Aerodinos (aviones, helicópteros, planeadores, parapentes, alas delta etc).

**Aeronavegabilidad.** Aptitud técnica y legal que tendrá que tener un parapente para encontrarse en condiciones de operar con seguridad.

**Aerotest.** Entidad homologadora de parapentes.

**Aerovia.** Área de control o parte de ella dispuesta en forma de corredor aéreo.

**AFS.** (Inglés, *Automatic Flight Stabilisation. Sistema de Estabilización Automática de Vuelo*). *Sistema AFS., Sistema Anticabeceo.* Sistema incorporado a algunos parapentes y concebido para proporcionar seguridad mejorada a los pilotos inexpertos al reducir los riesgos de plegada. También es conocido como *sistema anti cabeceo*, pues cuando el ala abate, ella misma tensa las líneas traseras para una compensación.

Su funcionamiento parte de que en el área de los puntos de anclaje del freno, la superficie del intradós va pretensada. Al volar por zonas con turbulencias, el sistema se ajusta automáticamente como si el piloto tirara de los frenos, contrarrestando de este modo hasta la más insignificante pérdida de presión interna del ala, permitiendo que el sistema reaccione positivamente sobre el borde de fuga.

**Afiliado.** Todas las personas naturales, ciudadanos cubanos o extranjeros residentes permanentes en Cuba que practiquen y colaboren de forma reconocida en cualquiera de las disciplinas del Vuelo Libre y sean admitidas por la junta directiva de cada Club Provincial de Deportes Aéreos (CPDA).

**AFNOR.** (Francés, *Agence Française de Normalisation.* Agencia Francesa de Normalización). Entidad homologadora de parapentes y otros tipos de artefactos aéreos. Clasifica los parapentes en cuatro grupos según la complejidad o el nivel de pilotaje requerido para volarlos de forma segura. Las escalas son: Estándar, Performance, Competición y tándem (Biplaza). Para la clasificación se basa en los resultados de 17 pruebas. Hasta 1994 se conocía por las siglas ACPUL.

**AGL.** (Inglés. *Above Ground Level*). Por encima del nivel del suelo.

**Agujero para la suciedad.** *Dirt Hole.*

**AIF.** *Aeroback. Aerocone,*

**AIG.** Investigación y prevención de accidentes.

**Aim Wings Speed Inclination System.** *ASIS. Sistema ASIS.* Sistema que incorpora algunas sillas de parapente que tiene como fin el de igualar la inclinación del arnés con el del ángulo de ataque del parapente. Esto ayuda a reducir la resistencia aerodinámica, aumentando por tanto la velocidad de vuelo, a la vez que se logra una posición menos sensible a las plegadas.

**AIM.** *Sistema Aim.* Sistema patentado por la firma Apco, donde se dota a las alas de los principiantes de un perfil híbrido cuyo objetivo es el de prevenir la picada cuando la vela entra en espiral estable (barrena). Según la firma Apco, con el sistema AIM las alas de los principiantes salen por sí mismas de las barrenas con 14 m/s y muy inmediatamente o después de una corta rotación.

**AIP.** Publicación de Información Aeronáutica.

**Air Scoop.** Evolución realizada por la firma Advance del borde de ataque tipo *Morro de Tiburón*. La versión de Advance se distingue de otras variantes en que tiene un grado de solapamiento de los perfiles diferente. Las varillas no terminan en el lugar tradicional donde se interceptan los perfiles, sino que lo hacen un poco más allá, llegando hasta la parte interna del ala, con lo que se logra un ángulo de ataque muy eficiente, posibilitando una gran presión interna.

**Air Traffic Control.** *ATC. Control del tránsito aéreo.*

**Airbag preinflado.** (Inglés, “*Pre-inflated airbag*”). *Sistema de preinflado del airbag. Sistema airbag preinflado.* Sistema airbag preinflado. Airbag de silla de parapente que consta de elementos interiores que le dan forma e implican que esté semi inflado aún cuando no esté sujeto a una corriente de aire que es la que verdaderamente le da la presión interna con la que garantiza su seguridad. Con esto se resuelve en parte una de las principales ventajas de los sistemas de protección conformados por airbag.

**Airbag.** Sistema de seguridad pasiva agregado a las sillas del piloto, concebido a finales de la década de los 90 para proteger a este de posibles golpes o impactos contra el suelo. Consiste en una estructura en forma de bolsa que forma parte de la protección pasiva integrada a las sillas de vuelo. El airbag se infla con aire proveniente del viento relativo. Para ello suelen poseer una o varias válvulas que mantiene su estructura inflada. En caso de accidente el airbag posee un volumen de aire en su interior que separa al piloto del suelo impactado, (unos 45 cm o más), de manera que ese volumen de aire sirve como amortiguador de la caída. En caso de aterrizaje fuerte, el aire del interior del airbag es comprimido, expulsándose alguna cantidad de forma controlada para así evitar rebotes y hacer más efectiva la absorción y amortiguación de la energía del impacto. Generalmente los fabricantes de sillas ofrecen los airbag instalados ya bajo la silla de vuelo, pero existen también algunos modelos de airbag que pueden ser instalados por el propio piloto.

Entre las ventajas que ofrece el airbag no solo está la de ofrecer un alto grado de seguridad pasiva. También tiene como ventaja que al guardarse la silla en la mochila, esta ocupa mucho menor espacio que si se optara por protecciones de espuma. Como desventaja está el hecho de que durante las maniobras de despegue el airbag no está bien inflado, por lo que su capacidad de protección es muy pobre. Para evitar en gran medida esto, se utiliza desde hace algún tiempo el airbag preinflado. (Inglés, “*Pre-inflated airbag*”), *Sistema de preinflado del airbag o Sistema airbag preinflado*. Otras desventajas son el hecho de que se puede «torcer» en caso de caída lateral, y es muy susceptible al daño si se cae sobre un terreno abrasivo.

**AIRDESIGN GmbH.** Firma austriaca constructora y comercializadora de parapentes, sillas y accesorios. Utiliza el lema “creativa, abierta, limpia, honesta y directa de piloto a

piloto". Dirección: Rhombergstraße 9, 3. Stock A-6067 Absam, Innsbruck Austria. Tel: +43 (0) 5223 22480. Email us: info@ad-gliders.com Wub: www.ad-gliders.com, www.facebook.com/AirDesignGliders www.youtube.com/user/AirDesignGliders

**Aire caliente.** Masa de aire de la atmósfera, que se caracteriza por poseer una temperatura mayor que la que está a su alrededor. A presión y volúmenes iguales es más liviano que el aire frío y tiene tendencia a ascender sobre este.

**Aire Frío.** Masa de aire de la atmósfera, que se caracteriza por poseer una temperatura menor que la que está a su alrededor. A presión y volúmenes iguales es más pesado que el aire caliente y tiene tendencia a descender por debajo de este.

**Aire tropical.** Masa de aire generalmente muy cálida y húmeda que es generada en zonas cerca de los 30° de latitud y que están bajo la influencia de anticiclones tropicales.

**Aire.** Mezcla de gases que conforma la atmósfera.

**Ajuste de freno.** Regulación que se le realiza a los frenos o mandos del parapente. Consiste en regular la altura en que deben quedar los frenos en posición de frenos libres. El ajuste más arriba o abajo depende de la comodidad del piloto, su estilo de vuelo y su decisión personal.

**Ajuste del altímetro.** Acción necesaria a fin de corregir las indicaciones del altímetro según la presión del aire existente en una zona y momento determinados. Se debe hacer antes del despegue para que el instrumento entregue un valor de altitud lo más cercano posible a la realidad.

**Ala de vuelo libre.** Planeador ultraligero no sometido a matriculación que se utiliza para prácticas de vuelo libre.

**Ala delta:** Planeador ultraligero flexible con una estructura primaria rígida.

**Ala que se abre sola.** Cualidad de algunas alas de recuperarse por sí solas de una plegada. En la actualidad, casi todas las alas de iniciación tienen esta cualidad.

**Ala que sube sola.** Alas de parapente que para su inflado en tierra no se necesita tirar de las bandas A. Para su activación e inflado solo se requiere avanzar el cuerpo hacia adelante y controlar con los mandos.

**Ala.** Parte del conjunto que conforma un parapente como aeronave, y que se encarga de la sustentación. Sus formas pueden variar pero la función sigue siendo la misma.

**Alabeo.** *Banqueo.* Movimiento del parapente en base al eje longitudinal. Un parapente describe un alabeo con una inclinación lateral. Junto con el cabeceo y la guiñada, el alabeo forma parte de los tres movimientos posibles del parapente.

**Alargamiento proyectado.** Valor obtenido por el cálculo del alargamiento a partir de la superficie y envergadura proyectada. Es menor que el alargamiento real.

**Alargamiento real.** Valor obtenido por el cálculo del alargamiento a partir de la superficie y envergadura real.

**Alargamiento.** (AR) *Relación de aspecto.* Característica de la geometría del ala. Para calcular el alargamiento se utiliza la fórmula  $AR=E^2/S$ , (envergadura x envergadura /superficie). La cifra obtenida luego de aplicada la fórmula puede dar una idea sobre las características de pilotaje del ala. Generalmente los valores de menor alargamiento son propios de alas de iniciación con mucha seguridad y bajo rendimiento. Los altos valores de alargamiento se suelen corresponder con alas de mayor pilotaje y mejores rendimientos en el planeo.

El alargamiento afecta directamente a la resistencia inducida (el costo de la generación de sustentación) de tal manera un aumento del alargamiento puede traducirse en una mejora en la tasa de caída, el ascenso, y el L/D máximo a carga alar constante. También se afecta directamente la pendiente de sustentación. Para los efectos prácticos se calcula el alargamiento real y el proyectado.

La importancia del alargamiento es tal, que a partir del 2015 comenzó a implementarse en Europa una nueva regla que clasifica las categorías de parapente atendiendo no a su homologación EN sino al alargamiento real, según la cual si un parapente supera el alargamiento máximo definido por la CTNP para cada clase pasará a la siguiente superior, igualando entonces a las velas según rendimiento, quedando las categorías así:

- Categoría General: Todas las velas
- Categoría Serial: velas homologadas hasta EN D pero con alargamiento máximo de 6.99.
- Categoría Sport: velas homologadas hasta EN C pero con alargamiento máximo de 6.50.
- Categoría Club: velas Homologadas hasta EN B pero con alargamiento máximo de 6.00.

**Albedo.** Cantidad de radiación que es capaz de reflejar una superficie y que se pierde sin que contribuya al calentamiento del suelo.

**Aletas de tiburón.** Pequeños apéndices que salen del extradós de algunas velas, en forma de aletas. Su función es la de ayudar a orientar la circulación del aire sobre el extradós, a la vez que favorecen más la estabilidad de la vela. Están contruidos de la misma tela que conforma el ala.

**Alimentación del ala.** Entrada de aire al interior del ala que garantiza su rigidización y la posibilita que esta adopte su forma. La alimentación debe ser constante para garantizar el remplazo de los volúmenes de aire que se escapan de esta por el tejido, costuras e incluso por las mismas bocas de entrada de aire.

**Alineamiento térmico inducido por el viento.** Fenómeno que se produce cuando varias térmicas se van alineando una tras otra al ser arrastradas por el viento. Como consecuencia se puede observar la presencia alineada y equidistante de pequeños cúmulos que en conjunto forman una calle de nube.

**Alta.** Propio de la meteorología, refiere la presencia de una zona de alta presión atmosférica o un anticiclón.

**Alteración.** Sustitución parcial o total de algún elemento parte o pieza del parapente, por otra que no responda al diseño o características originales del equipo en su salida de la fábrica.

**Altímetro.** Instrumento que puede llevar a bordo el piloto que le permite saber la altura o altitud a la cual se encuentra. Su funcionamiento está basado en la presión atmosférica e indica su lectura en metros o pies.

**Altitud de transición.** Altitud a la cual, o por debajo de la cual, se controla la posición vertical de una aeronave por referencia a altitudes.

**Altitud.** Distancia vertical existente entre un punto específico en el espacio aéreo y el nivel medio del mar.

**Altivario.** Instrumento muy útil para el vuelo. Incorpora las funciones propias de variometro y altímetro. Su lectura no es solo gráfica o digital, sino que emite un sonido característico que le indica al piloto si está subiendo o bajando.

**Altocúmulos castellanos:** Tipo de altocúmulo que debe su nombre por presentar una serie de puntas que asemejan a las de un castillo. Dada la altura en la que se desarrolla, clasifica dentro de las nubes medias.

**Altocúmulos. (Ac)** Nube en forma de capa nubosa blanca o gris. Compuesta de glóbulos de agua. Se presentan separadas y bien definidas unas de otras. Para el vuelo libre lo más importante a saber de ellas es que su presencia presagia un cambio de tiempo. Dada la altura en la que se desarrolla, clasifica dentro de las nubes medias.

**Altoestratos: (As)** Nube de forma muy homogénea que define capas (estratos) uniformes. Al espesarse, el techo baja y puede ser antesala de una lluvia o mal tiempo. Dada la altura en la que se desarrolla, clasifica dentro de las nubes medias.

**Altura de la inversión.** Máxima altura que alcanza una inversión térmica, y a partir de la cual la temperatura del aire vuelve a decrecer a medida que asciende.

**Altura del suspentaje.** Distancia existente entre los anclajes de ala y las bandas. Se da en metros.

**Altura de los anclajes.** Distancia vertical entre la tabla y los anclajes de los mosquetones. Esta distancia es fija y propia de cada silla de vuelo. En las sillas antiguas se utilizaba el anclaje alto. En la actualidad este ha bajado. La disminución de la altura del anclaje influye en una mejor manejabilidad de las velas.

**Altura mínima de sobrevuelo.** Altura mínima a la que se autoriza volar sobre una zona previamente determinada por reglamentos o el ATC.

**Altura.** Distancia que existe entre un punto determinado del espacio aéreo y otro situado en tierra. Su medición o estimación es absolutamente vertical. Suele confundirse con la altitud, el cual es un término distinto.

**Alumno.** *Alumno piloto.* Persona que recibe la instrucción de parapente. Inicialmente los alumnos son los que comienzan por primera vez la práctica de este deporte hasta la obtención del título de piloto. Se encuentran en esta categoría los P-1.

También son alumnos todos los que reciban cualquier otro tipo de instrucción a cargo de un personal más calificado.

**Alveolos.** Brechas abiertas en las costillas de los parapentes cuya función es la de facilitar la circulación homogénea de aire dentro del ala para un mejor inflado y rigidización de esta.

**Amaraje.** *Acuatizaje. Amarizaje. Amerizaje.*

**Amarizaje.** *Acuatizaje. Amaraje. Amerizaje.*

**Amerizaje.** *Acuatizaje. Amaraje. Amarizaje.*

**Amortiguación.** *Estabilidad dinámica.*

**Amplitud máxima.** Una de las pruebas más complejas que conforma el test de homologación de la entidad APCUL. Según el protocolo, se provoca una pérdida mantenida y a la misma vez se libera un solo freno. El resultado depende del tipo de ala.

**AMSL.** (Inglés. *Above Mean Sea Level*). Sobre el nivel del mar.

**Anabático.** *Viento anabático.* Corriente de viento que se desplaza ladera arriba por acción del sol sobre la superficie de la elevación.

**Anafrente.** Término meteorológico que se refiere a un frente en el que el aire de mayor temperatura ascenderá sobre la masa de aire con menor temperatura.

**Anchura de cajón optimizado.** *Cajones inteligentes.* Cajones fabricados a un ancho adaptado a la carga que recibe. Esta innovación tecnológica tiene una consecuencia muy positiva al hacer más rígida el ala, más sólida y por tanto más tranquilas en vuelo, a la vez que favorece las prestaciones de la vela.

**Anclaje superior del suspentaje.** Elementos estructurales de la vela del ala del parapente. Los anclajes superiores se cosen en la parte inferior de las costillas, sobresaliendo del intradós. En ellos se sitúan los suspenes.

**Anclaje.** *Punto de cuelgue.* Existen en la silla y el ala del parapente. En la silla el anclaje es el punto donde se sitúa el mosquetón para la unión de las bandas con la silla. Según la utilización de la silla existen anclajes altos y bajos. Algunas sillas diferencian el anclaje izquierdo con el color rojo y el derecho con el verde. Esto ayuda a no conectar las bandas erróneamente. Las alas a su vez presentan anclajes (Ganchos de anclaje): piezas situadas en el intradós donde se conecta el suspentaje. Una vela típica tiene alrededor de 100 ganchos de anclaje, donde las líneas se conectan a su superficie inferior.

**Anclajes B2.** Concepción en el diseño y ubicación del anclaje del ala, patentado por la firma Ozone e incorporado a algunas velas a partir del modelo “Vipe”. Consiste en que cada una de las 4 líneas que salen de cada banda tiene sólo dos cascadas que se descomponen en una pirámide de 6 líneas a escasos 60 cm. de la vela. La función de esta concepción es la de otorgar mayor estabilidad en vuelo, al reducir tanto el riesgo de corbatas como el efecto de cabeceo, logrando un vuelo bastante cómodo aún cuando el viento está fuerte y turbulento.

**Anemógrafo.** Instrumento que graba la velocidad del viento en diferentes momentos.

**Anemómetro.** Instrumento que mide la velocidad del viento.

**Ángulo basculador.** Propio de los despegues utilizando arrastre con torno. Mide la intensidad relativa de la tracción ejercida respecto al peso del piloto y su posible variación de dirección respecto a la vertical.

**Ángulo de ataque.** *Ángulo de incidencia. AoA.* Término aerodinámico. Se refiere al ángulo que forman la cuerda del perfil y la dirección del viento relativo. El ángulo es positivo cuando se encuentra hacia abajo y negativo cuando es hacia arriba. Cuando el ángulo de incidencia es aumentado paulatinamente a partir de 0°, se puede experimentar primero que la sustentación aumenta, la trayectoria se curva hacia arriba, pasando luego por un máximo, para luego disminuir junto con la velocidad, hasta caer bruscamente cuando el ala entra en pérdida.

**Ángulo de cabeceo en grados.** Ángulo máximo de abatida que toma la vela después de una plegada. Es un término muy usado en los de homologación de velas.

**Ángulo de calado alto.** Lo contrario del ángulo de calado picado. Característica del calado de un parapente donde se alargan las suspensiones delanteras y se acortan las traseras. En comparación con el calado picado este tipo de calado brinda al parapente mejor fineza máxima y prestaciones a bajas velocidades. Los esfuerzos para el pilotaje son menores, pero disminuye la velocidad máxima. Se caracteriza por aumentar el riesgo de entrada en parachutaje estabilizado o en pérdida, a la vez que torna al ala más lenta para el inflado.

**Ángulo de calado picado.** Lo contrario del ángulo de calado alto. Característica del calado de un parapente donde se acortan las suspensiones delanteras y se alargan las traseras. En comparación con el calado alto, este tipo de calado brinda al parapente un buen inflado, una amplia gama de velocidades, mejor estabilidad a bajas velocidades, pero incrementa la inestabilidad aerodinámica a gran velocidad a la vez que deteriora las prestaciones. Se

caracteriza por aumentar el riesgo de plegada a la vez que torna el ala más nerviosa en el despegue.

**Ángulo de calado.** Ángulo de vuelo que forma la cuerda del perfil alar respecto a las suspensiones en vuelo desenfrenado. Está determinado desde la concepción del parapente. Define el largo de las suspensiones procurando una incidencia igual o inferior a la que logra la máxima fineza del ala. El cambio del ángulo de calado influye sobre la polar de las velocidades, la estabilidad, la pérdida, la fineza y la velocidad máxima.

**Ángulo de cambio de rumbo.** Ángulo total que marca un parapente que cambia de rumbo como consecuencia de una plegada. Se mide desde que el parapente inicia la plegada hasta que recupera su vuelo estable. Es un término relevante utilizado en los estudios y test de diseño, fabricación y homologación de velas de parapente.

**Ángulo de deriva.** Ángulo que se forma entre la trayectoria del ala y el rumbo. También se puede plantear como el que forma la cuerda central del ala y la trayectoria suelo. Ocurre cuando en vuelo incide un viento de componente lateral. Se puede contrarrestar con la contra-deriva.

**Ángulo de incidencia.** *Ángulo de ataque. AoA.*

**Ángulo de inclinación.** Noción geométrica. Ángulo que forma la cuerda en vuelo con relación a la horizontal. La inclinación puede variar según las condiciones de vuelo.

**Ángulo de la pendiente de despegue.** Ángulo que forma la pendiente del terreno de despegue con relación a la horizontal. Este ángulo es determinante para garantizar la efectividad de los despegues. El ángulo debe ser mayor que la fineza máxima de los parapentes que van a despegar en esa área. Para realizar ejercicios de instrucción y vuelos con pilotos poco experimentados es preferible utilizar ángulos pequeños de pendiente. Para despegues de pilotos más avanzados se permiten mayores ángulos. Un ángulo de 90° no garantiza buenas condiciones para el despegue.

**Ángulo de planeo.** Noción mecánica. Ángulo de vuelo que forma la horizontal con respecto a la trayectoria o dirección del viento relativo.

**Ángulo de tracción.** Aplicable a la tracción de parapentes con torno. Es el ángulo que se forma entre el cable de tracción y la horizontal.

**Ángulos de vuelo.** Ángulos que se calculan para la comprensión y diseño de las características aerodinámicas de las alas y su interacción con el pilotaje.

**Anilla de extracción del paracaídas.** *Asa.* Manilla usada para extraer y arrojar el paracaídas de emergencia. Está adherida al contenedor del paracaídas de emergencia y cuenta con pines y velcros para su sujeción.

**Anilla de freno.** *Puño de fruncido. Manija.* Argolla de tela que sirve para que el piloto empuñe los mandos del parapente. Existen varios tipos de anillas que van desde la clásica anilla de tela (clásic Comfort) hasta las visiones “Sport” con una parte rígida, y la “Sensor” preferida por los pilotos que gustan pasar las manos por dentro de las anillas para luego sujetar la línea de los frenos pero por encima de los mandos.

**Anilla de fruncido.** *Polea de fruncido.* Pequeño aro cosido a modo de anclaje en el borde de fuga cuya función es la de encoger el borde de fuga por arrugamiento, luego de que sea accionado un mando.

**Antiolvido.** *Cierre Antiolvido. Sistema Antiolvido.* Sistema de hebillas de la cinta ventral que solo se pueden cerrar si se les une una hebilla que está unida mediante una cinta a cualquiera de las dos perneras de pierna. La imposibilidad de cerrar la cinta ventral sin esta hebilla hace que el piloto recuerde el haber cerrado primero sus perneras antes de

intentar cerrar la cinta ventral. Aún cuando el piloto cierre la cinta ventral y no haga lo mismo con las perneras, el sistema ofrece la capacidad de evitar que el piloto caiga al vacío.

Generalmente los sistemas antiolvido se combinan opcionalmente con los sistemas T-Lock o el Get-up.

**Anticiclón.** Área geográfica de gran extensión, donde la presión atmosférica es mayor que la media. Se mueven muy lentamente, con un movimiento general descendente de las masas de aire que la conforman. Generan gran estabilidad atmosférica. Son asentamiento de vientos débiles. En sus alrededores los vientos giran en el sentido de las manecillas del reloj en el hemisferio norte y anti horario en el hemisferio sur.

**Anulación de la manga:** Acción que realiza el director técnico de una competencia si el tiempo evoluciona desfavorablemente y no ha despegado ningún piloto.

**Anuncio del Comienzo de Rutina.** Acción que realiza un piloto de acrobacia, mediante la cual da a conocer que comenzará su ejecución acrobática.

**AoA.** *Ángulo de ataque. Ángulo de incidencia.*

**APCO Aviation Ltd.** Compañía israelí constructora de parapentes con más de 20 años en la fabricación de parapentes. Dirección: APCO Aviation Ltd. Chalamish 7, Industrial Park, Ceasarea 3088900, ISRAEL. Para más información, buscar en el sitio Web <http://www.apcoaviation.com> Contacto en [apco@apcoaviation.com](mailto:apco@apcoaviation.com)

**APP.** *Sistema APP. (Inglés, Automatic Pressurising Profile).* Sistema diseñado para mantener la estabilidad y presión interna del ala en vuelo acelerado.

**Apretar acelerador.** Del habla popular. Se refiere a la operación de accionar el acelerador del parapente.

**Apretar frenos.** Del habla popular. Se refiere a la acción de halar los mandos del parapente.

**Aproche.** Trabajos que se realizan para la aproximación en el aterrizaje.

**Aproximación.** Maniobras que se realizan antes del aterrizaje. Para realizar una buena aproximación, esta se debe preparar con anticipación, tomando en cuenta el viento meteorológico y sus posibles variaciones. Aún así, debe poder modificarse en caso de necesidad. Una buena aproximación implica un final cara al viento en la entrada del terreno.

**Aptitud al giro.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad AFNOR, donde se comprueba la capacidad y forma de giro del parapente. Según el protocolo, con los trimms, (si los hay) en posición lenta, se realiza un 360° en un sentido y luego en el opuesto, lo más rápido posible. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**AR.** *Alargamiento. Relación de aspecto*

**Aramida.** Material sintético muy utilizado en la confección de los núcleos de algunos suspentes.

**Arañar ladera.** *Rascar.* Término con el que los pilotos refieren al vuelo que se realiza muy pegado a la ladera. Es común de días o momentos en que el viento o brisa es muy suave y los pilotos apelan a este recurso en busca de las pocas posibilidades de ascenso que brinda esta práctica.

**Arborizaje.** Caída de un parapente sobre árboles o vegetación abundante.

**Área congestionada.** Ciudad, aldea o población muy utilizada para fines residenciales, comerciales o recreativos sobre la cual es peligroso volar.

**Área controlada.** *Área de Control.* Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno.

**Área de aterrizaje.** Parte del área de movimiento seleccionada para el aterrizaje de parapentes.

**Área de Control.** Área controlada.

**Área de despegue.** *Despegue.* Espacio destinado total o parcialmente al despegue de parapentes.

**Área de gol.** Espacio previsto para situar la meta en las competencias de parapente. En ellas se instalará una manga veleta y una franja blanca de unos 20 x 0.5 m. Estará orientada de forma perpendicular a la línea recta imaginaria que une al punto de gol con la última baliza.

**Área de preparación.** Espacio destinado a la preparación e instalación de todo el equipamiento de vuelo de los pilotos. Se ubicará alejada al área de despegue.

**Armar el muro.** *Pre inflado. Prehinchado.* Acción que realiza el piloto en el despegue para llenar el parapente de aire y que este adopte una forma adecuada para un inflado eficaz.

**Arnés.** Conjunto de cintas, hebillas, mosquetones y otros elementos que permiten la sujeción del piloto. En la actualidad los arneses están integrados a sistemas de protección, contenedor de paracaídas, bolsa para carga de lastre y equipaje, etc. En su conjunto, el término arnés ha sido desplazado por el de silla de vuelo. En algunos lugares se diferencia el arnés de la silla porque el primero no está equipado con una superficie rígida para sentarse.

**ARO.** (Inglés, *Aspect Ratio Optimization*, ‘Optimización de la relación de aspecto’). *Optimización de la relación de aspecto.* Sistema patentado por la firma APCO. Consiste en que contrario a la tendencia de utilizar la misma relación de aspecto para las diferentes tallas, la firma APCO las cambia para las diferentes tallas del mismo modelo de vela. A.R.O. por APCO representa una filosofía de diseño con la cual la firma apuesta por brindar los mejores resultados posibles para el tema de la talla de las velas para el parapente/paramotor.

**Arqueo.** *Curvatura.* Curvatura que describe la configuración de un ala inflada.

**Arrastre. 1.** Acción de alar a un parapente con una cuerda para que tome altura.

**2.** Incidente en el que el piloto es deslizado por el suelo cuando su vela es llevada por el viento de forma descontrolada.

**ASFC.** (Inglés, *Above Surface*). *Sobre la superficie.* (Sea del mar o tierra).

**AS.** *Sistema AS.* Diseño propio de la firma Skywalk cuya función es la de permitir la liberación del acelerador y el estribo cuando se tira de la anilla del paracaídas.

**ASA.** Firma constructora de parapentes. Radica en Rusia, fue fundada en 1988 por ingenieros espaciales. Su principal diseñador es Alexander Kravchenko. Información en el sitio [www.asa-paragliding.ru](http://www.asa-paragliding.ru) Contacto en [asa@asa-paragliding.ru](mailto:asa@asa-paragliding.ru)

**Asa.** Anilla de extracción del paracaídas.

**Asamblea General.** Constituye el más alto nivel del CAC y no podrá ser creada ninguna otra organización superior a ella. Entretanto las resoluciones de la Asamblea General no podrán estar en contraposición con la legislación vigente, con los preceptos contenidos en los Estatutos de la entidad y con las determinaciones establecidas por las autoridades aeronáuticas.

**Ascendencia dinámica.** Corriente de aire que describe una trayectoria predominantemente vertical por el desvío hacia arriba de una corriente de viento a causa de un obstáculo.

Varía en magnitud y dirección en dependencia de las características de la zona de ascendencia y del viento que incide en ella.

**Ascendencia térmica.** Corrientes de aire de componente ascendente, y de naturaleza térmica que permite que un parapente pueda también ascender. Puede presentarse bajo forma de burbujas o de columnas. Se originan sobre suelos contrastantes y generalmente están rodeadas de vientos descendentes.

**Ascendente.** Corriente de aire que describe una trayectoria predominantemente vertical. Su origen puede ser térmico, dinámico o la combinación de ambos. El desarrollo de las ascendentes se bloquea al encontrar en las alturas una masa de aire estable, igualdad de temperatura entre la masa de aire ascendente y el entorno, así como la existencia de una capa de inversión. A partir de cierta magnitud, las corrientes ascendentes permiten a los parapentes mantenerse en el aire o ganar altura. Al entrar a una ascendente tanto la incidencia como la R.F.A. aumentan y el ala acelera hacia arriba. La fineza suelo también aumenta.

**Ascender.** Cambiar de menor a mayor altura de vuelo.

**Ascenso.** Incremento en la altitud a la que se encuentra una aeronave.

**ASE.** *Error del sistema altimétrico. Error del altímetro.* Diferencia entre la altitud indicada por el altímetro, en el supuesto de un reglaje barométrico correcto, y la altitud de presión correspondiente a la presión ambiente sin perturbaciones.

**Asentamiento.** *Inclinación.* Noción geométrica. Ángulo que forma la cuerda central con respecto a la horizontal.

**ASFC.** (Inglés, *Above Surface*, Sobre la superficie).

**Asimetría en el frenado.** Acción de halar un freno más que otro. Es la básica para iniciar los giros. La asimetría en el frenado produce una mayor resistencia al avance en el lado más frenado, por lo que ese lado se ralentiza mientras que el que está menos frenado vuela más de prisa, lo que induce que se comience un giro.

**Asimetría.** Configuración que adquiere el parapente en la que sus dos semialas adoptan formas distintas una de la otra.

**ASIS.** *Aim Wings Speed Inclination System. Sistema ASIS.*

**Asistente de playa.** Persona encargada de ayudar en su desempeño a los que realizan la labor de pilotos de parapente traccionados por lanchas en las zonas de playa. De preferencia deben ser pilotos y en su defecto personas que por su entrenamiento dominen bien la actividad. Normalmente un punto de vuelo funciona con más de un asistente.

**Asistente de orejas.** Cinta adicional larga, fina y distintiva unida a las bandas, concebida para lograr hacer orejas fácilmente y sin peligro de equivocarse. El tira-Bes ayuda a iniciar la maniobra de tirar la banda B sin esfuerzo y con un punto de referencia bien definido para evitar que el piloto tire las líneas más de la cuenta.

**Asistente.** Persona que realizará labores de apoyo a los pilotos en el despegue o aterrizaje. También están los asistentes de gol que apoyan a los jueces en la toma de datos, a los pilotos en la recogida de los equipos y despeje del área de aterrizaje.

**Asociación de Fabricantes de Parapentes.** *PMA.*

**ASS.** *Sistema de estabilización ASS. Prestaciones bajo presión.* (Inglés. *Air Scoop Sistem.*) Sistema concebido para mantener la forma del borde de ataque de algunos parapentes, aún cuando la vela es acelerada, a fin de que el área de entrada de aire no quede reducida, como ocurre en una boca de cajón de otras velas. Con este sistema se contrarresta en gran medida el problema de reducción de pérdida de presión del ala en

vuelo acelerado. Gracias a esta innovación tecnológica se consigue un aumento del rendimiento y resistencia a las plegadas en vuelos acelerados, a la vez que se reduce el riesgo de corbatas en caso que alguna vez pliegue la vela.

**Atalaje.** Propio de la aviación. Refiere al conjunto de cintas y hebillas con que se ajusta un piloto a su silla de vuelo. En el vuelo libre el equivalente al atalaje es la silla de vuelo o el sistema de arnés.

**ATC.** (Inglés, *Air Traffic Control*). Control de Tránsito Aéreo.

**Aterrizaje en el despegue.** *Aterrizaje arriba. Aterrizaje en lo alto. Top landing.*

**Aterrizaje arriba.** (Inglés, *Top landing*). *Aterrizaje en lo alto. Aterrizaje en el despegue.*  
Aterrizaje en el área destinada para el despegue o en la parte superior de una elevación.

**Aterrizaje con viento cruzado.** Maniobra de aterrizaje que se realiza con una trayectoria cruzada con relación al viento meteorológico. Requiere de una constante corrección de la deriva por parte del piloto y un buen control de la vela en el momento de tocar suelo.

**Aterrizaje con viento de cola.** Maniobra de aterrizaje, que en el tramo final el parapente vuela en la misma dirección que el viento. La trayectoria forma una pendiente menor. La velocidad de aterrizaje es alta. El piloto debe prepararse para frenar enérgicamente la vela y echar a correr.

**Aterrizaje con viento de frente.** Maniobra de aterrizaje que en el tramo final el parapente vuela en dirección contraria al viento. La trayectoria forma una pendiente. La velocidad de aterrizaje es más baja que si se llevase viento de espalda. Se recomienda tomar velocidad al principio de la fase final, tirar de los mandos a pocos cm de altura y tirarlos más a fondo aún al posarse en tierra. Inmediatamente darse vuelta y sujetar una o las dos bandas traseras para no dejarse arrastrar por el viento.

**Aterrizaje de emergencia.** Aterrizaje que el piloto realiza por presentarse alguna situación en el vuelo que amenace su integridad física. Puede ser entre otros por roturas, desperfectos o la proximidad de algún fenómeno meteorológico.

**Aterrizaje de precisión.** Maniobra de aterrizaje que se utiliza en competencias. Consiste en realizar aterrizajes en un área marcada, donde el piloto tiene que tocar suelo lo más cercano a un punto exacto. Gana el piloto que acumule menor distancia luego de varios aterrizajes.

**Aterrizaje en el agua.** *Acuatizaje. Amaraje. Amarizaje. Amerizaje.*

**Aterrizaje en helicóptero.** *Aterrizaje en negativo.* Aterrizaje que se realiza a partir de la maniobra llamada helicóptero a 1 o 2 m antes de tocar el suelo. El parapente realizará un rápido giro de 180°. Para realizarlo el piloto debe enroscarse uno de los mandos. A 1 o 2 m antes de tocar el suelo y siempre con viento de frente se frena el parapente lo más que se pueda. Cuando el parapente esté casi completamente detenido, se suelta rápidamente el mando no enroscado, se sujeta de esa banda y se hala todo el mando contrario.

**Aterrizaje en lo alto.** (Inglés. *Top landing*). *Aterrizaje arriba. Aterrizaje en el despegue.*

**Aterrizaje en negativo.** *Aterrizaje en helicóptero.*

**Aterrizaje. 1.** Momento o lugar en que el piloto toca el suelo por primera vez después del despegue. Un buen aterrizaje se realiza cuando el piloto llaga a tierra de forma segura y controlada. Para ello es preciso realizar previamente un reconocimiento a buena altura (viento en suelo, problemas, circuito previsto...), giros para apreciar las condiciones y ser preciso, y un segmento en final estabilizado.

Para ser preciso en el aterrizaje es necesaria la visualización correcta de la inclinación de la trayectoria final. Esta varía en función de la velocidad y dirección del viento así como de la incidencia.

2. Zona destinada o con posibilidades de realizar dicha maniobra.

**Aterrizajes mediante balanceo.** Maniobra de aterrizaje de nivel avanzado. Consiste en un aterrizaje en el que se aprovecha la energía que produce un balanceo y un giro centrifugado, donde se aplica el efecto de péndulo para terminar con un aterrizaje preciso, suave y a una velocidad inferior.

**Atmósfera tipo.** Características estándar por la que se definen algunos parámetros en la aeronáutica. Una atmósfera tipo supone que presenta las siguientes constantes físicas:

- Masa molecular medida al nivel del mar:  $M_o = 28.964420 \times 10^{-3} \text{ Kg mol}^{-1}$
- Presión atmosférica al nivel del mar:  $P_o = 1013.25 \text{ hPa}$
- Temperatura al nivel del mar:  $t_o = 15^\circ\text{C}$ ,  $T_o = 288.15 \text{ K}$
- Densidad atmosférica al nivel del mar:  $\rho_o = 1.2250 \text{ Kg/m}^{-3}$
- Temperatura de fusión del hielo:  $T_i = 273.15 \text{ K}$
- Constante universal de los gases perfectos:  $R^* = 8.31432 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

**Atmósfera.** Capa de aire que envuelve a la tierra, su espesor es de unos 500 km.

**ATS.** Servicio de tránsito aéreo.

**Autoalimentación.** Capacidad que tiene el ala de parapente para garantizarse ella misma un replazo constante del aire contenido en su interior.

**Autoestable.** *Reflex.*

**Autorrotación.** Contracción de las palabras Auto y rotación, donde rotación indica la acción del ala de girar sobre el eje vertical y auto que ese giro ocurre sin la acción “voluntaria” del piloto. No obstante puede ser provocada por el piloto. En el negativo, una semiala vuela hacia adelante y la otra por efecto del viento se pliega y cuelga hacia adelante contrariamente a como ocurre en las plegadas. La autorrotación puede devenir luego de un colapso asimétrico, daño estructural, una pérdida asimétrica volando a poca velocidad, corbata, etc.

**Aviación civil.** Cualquier actividad de aviación no militar.

**Avión.** Aeronave más pesada que el aire, caracterizada por contar con al menos un par de alas, cada una a un costado del aparato, y un motor o unidad de propulsión.

**Axis Paragliding.** Firma de la República Checa constructora y comercializadora de parapentes, sillas y accesorios. Dirección Metodejova 5, CZ-61200 BRNO, República Checa. Tel 00.420/(0) 601.526.674. Email: info@axispara.cz, Web: <http://www.axispara.cz>.

## B

**Baja orográfica.** *Depresión de sotavento.* Propio de la aerología, refiere una baja presión no frontal provocada a sotavento de sistemas montañosos lo suficientemente grandes como para ser capaces de obstruir la circulación normal del viento.

**Baja.** Propio de la meteorología, es una de las formas en que se denomina una zona de baja presión o depresión atmosférica.

**Bajo los mínimos.** Condiciones meteorológicas por debajo de los mínimos prescritos por la autoridad aeronáutica para una operación específica para aterrizaje y despegue.

**Balaceo.** Movimiento oscilante del conjunto ala piloto que puede ocurrir en torno a los ejes longitudinal o el transversal. Es una situación peligrosa que tiende a presentarse durante el vuelo de parapente debido a su naturaleza pendular. El peligro del balanceo radica en que puede ser causa de plegadas o pérdidas. El balanceo deteriora el planeo del ala, provocando pérdidas importantes de altura de vuelo.

En los paracaídas de emergencia también es frecuente encontrar balanceos durante el descenso. Los más propensos al balanceo son los del tipo PDA y los de porosidad 0. La causa del balanceo es fundamentalmente la interferencia del parapente y la forma en que se organiza el flujo aerodinámico dentro del paracaídas. Las consecuencias pueden ser peligrosas pues incrementan la velocidad con la que se tomará el suelo.

**Baliza y distancia libre.** Tipo de manga competitiva donde se establecen una o dos balizas de paso y luego de marcarlas, el piloto intentará recorrer la mayor distancia posible sobre una dirección determinada (como en una manga de distancia sobre un eje). Para esta prueba es imprescindible la validación por GPS.

**Baliza.** (Inglés. *Waypoint*. Punto de paso). Punto definido por un nombre y unas coordenadas que se toman en las competiciones como punto de paso en el trayecto de una prueba.

**Ballast.** *Lastre*.

**Ballooning.** *Corte 3d. Doble 3D Shaping. 1.* Tratamiento antiarrugas. Solución tecnológica incorporada a la construcción de los bordes de ataque de parapentes. Consiste en dos costuras que se practican a través de toda la envergadura, dividiendo las secciones que rodea el perfil en subsecciones más pequeñas. Esto disminuye el número de arrugas que se producen como efecto de la curvatura en dos ejes, dando lugar a mejores prestaciones.

**2.** Curvatura con tensión calculada entre costilla y costilla.

**Banda tira orejas.** *Bandas de orejas.* Banda del parapente que al ser halada convenientemente, se inducen orejas en el ala. Generalmente son una sub banda A y están conectadas a un solo suspente.

**Bandas A–Separadas.** (Inglés, *Separated A-risers*.) *Bandas de orejas.* Banda A que se destina a la realización de orejas. Tiene la peculiaridad de estar separada de las A, lo que facilita su localización y la realización de las orejas de una forma más segura. Otra ventaja es que en el despegue las bandas A separadas posibilitan levantar la vela solo con las bandas A interiores. La vela se infla inmediatamente desde el centro y no ofrece mucha superficie/resistencia al viento, sobre toda la envergadura.

**Bandas de orejas.** *Banda tira orejas.*

**Bandas-bala.** (Inglés, *Bullet Riser*). Revolucionario diseño del perfil de las bandas que consiste en dotarlas de un perfil en forma de gota, con el cual se reduce la resistencia del aire en un 80% con relación a las bandas normales, aún cuando están hechos de los mismos 25mm de ancho. Una forma muy efectiva de mejorar el rendimiento sin sacrificar la seguridad, el manejo y la integridad del ala.

**Bandas híbridas.** Sistema diseñado para lograr mayor planeo por reducción de la resistencia debido a la utilización de menos líneas y cantidad de metros de suspentaje. El sistema como tal consiste en que las bandas C y D van unidas de manera piramidal en la cascada superior. Siendo así, aunque hay 4 o 5 anclajes en el extradós, solo se utilizan tres bandas. El resultado es una positiva utilización de las ventajas de las velas de tres bandas pero utilizando 4 cuatro filas de anclajes (A/B/C/D).

También se le llama bandas híbridas cuando se utilizan cuatro anclajes en el centro del ala y solo tres en los extremos. Otra ventaja de este sistema es que logra un mayor control de la tensión en el sentido de la cuerda del ala (del borde de ataque al borde de fuga) manteniendo el perfil limpio, sin arrugas, con un mando preciso y un gran confort en turbulencia.

**Bandas "B".** (*Inglés. B-line stall*). Maniobra de descenso rápido. Se realiza a partir de que el piloto tira de las bandas "B", lo que provoca una deformación del ala que degrada el planeo haciendo que la tasa de caída aumente bruscamente (hasta 8m/s). Las bandas B están desaconsejadas en muchos parapentes ya que incorpora una gran tensión en las partes del mismo. La alta carga que normalmente lleva el nivel B es relocalizada en las partes menos robustas de la vela y esto puede causar sobrecarga y en caso extremo rajaduras. Los pilotos ligeros (de peso) algunas veces no logran mantener las bandas B o tirar lo suficiente para lograr un buen descenso. Una gran fuerza arranca los suspentes de las manos del piloto. Por consiguiente las bandas B no la pueden mantener por mucho tiempo. Estos problemas se intensifican en masas de aire ascendentes.

**Bandas de goma.** Elementos elásticos o ligas que se utilizan para mantener unidos los bucles o grupos de cuerdas del paracaídas de emergencia. También están presentes en la funda del paracaídas y aparte de su función de unir cuerdas se utiliza además para ayudar a mantener cerrada la funda. Las bandas de goma sujetas a la funda deben soportar una fuerza de 3 a 5 kg en su función de poder retener el bucle de líneas. Si la fuerza es menor entonces pudiera provocar un fuera de secuencia o un Line Dump.

**Bandas de tensión horizontal.** Cintas que forman parte de la estructura interna del ala de parapente y que cumplen la función de lograr una mejor distribución de la carga sobre la vela, sin ocasionar arrugas.

**Bandas. Elevadores.** Pieza de enlace entre los maillones y los mosquetones. Suelen estar constituidas por cintas planas de material sintético. A partir de cada banda se fija un maillon y a este uno o varios suspentes. Cada parapente tiene un juego de bandas correspondiente a cada semiala que se codifican alfabéticamente desde el borde de ataque hacia el borde de fuga (A, B, C, D...). En algunos diseños, las bandas pueden estar divididas con distintos propósitos, por ejemplo: en A y A' para facilitar la realización de orejas.

**Banner Publicitario.** Banderolas indicadoras del viento, muy utilizadas en los despegues, ferias y otros eventos. Se fija mediante un asta flexible y un tensor en su parte inferior.

**Banqueo.** *Alabeo.*

**Barlovento.** Cara o arista expuesta al viento. Todo medio físico existente en nuestro alrededor, si está expuesto al viento tiene una zona de barlovento y una de sotavento. Los despegues y aterrizajes se deben realizar en barlovento.

**Barógrafo.** Instrumento para medir la presión atmosférica. La lectura se hace en la unidad Bar. Para la homologación de Records, la FAI exige la presencia de lecturas de barogramas hechas durante el vuelo a partir de Barógrafos certificados.

**Barograma.** Esquema gráfico del comportamiento de la altura durante el vuelo. Se obtiene al analizar los datos de un GPS de tres dimensiones o un Barógrafo.

**Barras de aluminio del freno.** Pequeñas barras planas de aluminio que se le adicionan o se le quitan a la empuñadura de los mandos del parapente, según el gusto del piloto. Su función es la de proporcionar un agarre de los mandos más cómodo, directo y sin estrés, lo que favorece un manejo más directo y preciso.

**Barrena con orejas.** Maniobra de descenso rápido. Está totalmente desaconsejada por las inmensas sobrecargas que resultan de una ejecución amplia de esta maniobra. Las sobrecargas pueden afectar la seguridad del piloto y la estructura del parapente.

**Barrena plana.** *Negativo o Autorrotación.* Término propio del lenguaje aeronáutico. La barrera plana es una configuración en la cual el parapente describe giros en base al eje vertical y en descenso. Un ejemplo de barrena plana controlada es la maniobra acrobática conocida como helicóptero.

**Barrena.** Maniobra de descenso rápido. Se le llama también barrena o centrifugado. Consiste en un giro muy pronunciado que en algunas alas puede llegar a producir velocidades de descenso de hasta 20 m/s. Cuando el parapente entra en espiral, adopta una configuración donde se describe un movimiento helicoidal que en algunas alas puede llegar a producir velocidades de descenso de hasta 20 m/s. En esa situación se produce una fuerza centrífuga, de ahí es de donde se algunos llaman a esta maniobra “centrifugado”.

**Base de asiento.** *Tabla. Placa de base.*

**Base de nubes.** Se refiere a la parte de abajo de las nubes.

**Básica.** Tercera etapa de un circuito de aproximación de aterrizaje de cuatro etapas. Comienza cuando se ha destruido altura y se pasó por la inicial. Termina cuando comienza la final. El parapente se encuentra perpendicular al eje del lugar seleccionado para el aterrizaje.

**Bastones de senderismo y escalada.** *Bordones. Bastones de trecking.* Bastones telescópicos plegables muy utilizado por pilotos de parapente que practican escaladas y marchas por pendientes. Tienen la facilidad de que luego de utilizarse pueden achicarse para ser guardados en la silla de vuelo o mochila.

**Bastones de trecking.** *Bastones de senderismo y escalada. Bordones*

**BBP.** (Inglés, *Ball bearing Pulleys*). Poleas utilizadas en el sistema de acelerador de la firma Apco, que tienen la particularidad de incluir pequeñas bolas en su interior para un mejor rodaje. Según la firma es uno de los pequeños detalles que marcan una gran diferencia.

**Bebida isotónica.** *Bebida alcalina.* Líquido preparado con ingredientes ricos en glucosa, sodio, potasio y otros elementos vitales para el funcionamiento normal del organismo. Se bebe para reponer la pérdida de estos elementos por las largas jornadas de actividad en que suelen convertirse los días de vuelo. Su función es la de reponer las sales, electrolitos y líquido consumido durante el ejercicio.

**Betsómetro.** Instrumento utilizado en los laboratorios o talleres de inspección de velas. Con el Betsómetro se mide el nivel de resistencia al desgarramiento de los tejidos.

**Biconvexo asimétrico.** Perfil alar que se caracteriza por tener una forma donde el intradós y extradós son convexos, pero más marcado en el extradós. La línea media es cóncava, aunque a veces, poco marcada.

**Biconvexo simétrico.** Perfil alar que se caracteriza por tener un intradós y extradós iguales y convexos. La línea media es recta.

**Biplaza.** *Tándem.* Parapente que por su designación, construcción y forma aerodinámica permite el transporte de dos personas (instructor y pasajero). Se destina para la instrucción, comercialización y recreo con esta modalidad de aeronave.

**Bitácora.** *Libro de vuelo.* Libro donde el piloto deja registro de los vuelos realizados. Incluye el número correspondiente al vuelo, las horas de vuelo acumuladas, tipo de parapente volado, lugar y otros datos que puedan ser significativos.

**Bionic.** Concepto de ala de parapente desarrollado por la firma Bio Air Technologies, y que tiene una configuración basada morfológicamente en las alas de un pájaro en vuelo, dejando atrás la clásica forma de elipse curva. En las alas Bionic, el centro del ala va curvado hacia arriba y los estabilizadores quedan hacia arriba.

**Bocas de cajón.** *Aberturas.*

**Body-drag:** Maniobra que realiza el piloto de parapente para hacerse llevar hacia la orilla del parapente inflado.

**Bolas del acelerador.** *Sistema “Quick Down”.* Pedal de acelerador de dos etapas. En la primera etapa el acelerador es más suave. Para lograr mayor velocidad se requiere de una presión adicional que el piloto debe ejercer sobre el pedal del *acelerador*. En esta segunda etapa, que es cuando se entra en una fase más crítica de incidencia, aumenta la dureza del pedal, lo que avisa al piloto para que esté más atento. Básicamente consiste en una bola plástica situada en las bandas, exactamente en la línea entre las poleas del acelerador. Esta permite regular en longitud y dureza el recorrido del acelerador cuando esta bolita bloquea el recorrido de la línea de acelerador por la polea inferior de la banda.

**Bolas de control.** (Inglés, *Control balls*) *C-balls. Bolas de pilotaje. Control balls.* Solución tecnológica patentada por la firma AirDesign Gliders. Consiste en unas bolas de plástico color rojo, que están incorporadas a las bandas C. Permiten al piloto tener un control fino del vuelo del parapente y un mejor pilotaje en presencia de turbulencias y cuando se utiliza el acelerador. Las bolas de pilotaje cuando son bien utilizadas ayudan a mantener bajo control las tendencias al cabeceo del parapente. Las más ligeras presiones a las bolas de pilotaje transmiten al piloto información sobre cualquier deflación inesperada antes de que suceda y del estado de la vela durante las transiciones. Una ligera presión a las “C-balls” permite al piloto sentir el parapente durante las transiciones y percibir cualquier deflación inesperada antes de que suceda.

**Bolas de pilotaje.** *Bolas de control. C-balls. Control balls*

**Bolsa D-bag.** Bolsa destinada al plegamiento de un parapente que va a ser utilizado como paracaídas. Es muy común en demostraciones aéreas de pilotos de acrobacia. El D-bag va sujeto en el exterior de otra nave aérea tal como un globo aerostático, parapente, helicóptero u otro que se preste para ello.

**Bolsa de agua.** *Camelbag. Liquipak.*

**Bolsa de parapente.** *Mochila.* Bolso regulable y flexible, diseñado para la transportación del parapente y todos sus componentes. Puede ser llevada cómodamente en la espalda y posee gran capacidad de carga. Cuando un piloto elija una bolsa de parapente debe tener en cuenta la talla de la silla utilizada, el volumen del parapente, y que además se debe transportar el casco y otros elementos necesarios para el vuelo y la travesía. Es por eso que debe elegirse bien la talla de mochila y situar dentro de ella en una posición geométricamente optimizada todo lo que se va a transportar, a fin de que su volumen sea llenado de la manera más eficiente posible.

**Bolsa de plegado interior.** Bolsa que generalmente viene de fábrica acompañando a las alas. Sirven para meter en ellas las alas después de dobladas y así poder trasladarlas mejor, aparte de protegerla de posibles daños durante el almacenaje.

**Bolsa de repollo.** *Bolsa repollera.* Bolsa- mochila de gran tamaño, diseñada para guardar en ella el parapente recogido en coliflor.

**Bolsa lastre.** También se utiliza el término funda lastre. Se refiere a un accesorio que se utiliza para transportar el lastre en forma líquida. Generalmente son unas bolsas con una

capacidad de entre 3 y 20 litros de agua, garantizando flexibilidad y una fuerte resistencia a que el líquido se derrame involuntariamente.

**Bolsa repollera.** Bolsa de repollo.

**Bolsillo de doble tela.** Solución tecnológica con función aerodinámica que se aplica en el intradós de las bocas y su función es la de acomodar la circulación de aire a los diferentes regímenes de vuelo. En algunos modelos la doble tela sirve además como cinta de refuerzo transversal, a la vez que proporciona mayor rigidez al intradós delantero.

**Bolsillos Ram-Air Pockets.** Bolsillos acoplados al interior del intradós, en la zona del borde de ataque, cuyo fin es el de reducir las vibraciones que afectan al rendimiento de la vela. Este sistema favorece además un inflado rápido pero suave y da más estabilidad. Fueron introducidos por la firma austriaca Pro-Design.

**Bombeo.** Profundos movimientos de arriba abajo con los mandos del parapente. Se suelen utilizar para estimular la reapertura del ala en caso de plegadas.

**Borde de ataque semirrígido.** Línea frontal del ala caracterizada por poseer una estructura interna que hace que este mantenga siempre la definición del perfil limpio y las bocas abiertas bajo diferentes regímenes de vuelo. Con este tipo de borde de ataque se mejora el rendimiento de la vela, especialmente a altas velocidades, además de mejorar el inflado tanto para el despegue como durante el vuelo (reinflado). Para lograr un borde de ataque semirrígido se utilizan láminas, varillas y otros materiales.

**Borde de ataque.** Línea frontal del ala. Es la primera que se pone en contacto con la corriente de aire.

**Borde de fuga.** Última zona de contacto de los filetes de aire con el ala. Se encuentra situada en el extremo opuesto al borde de ataque.

**Bordones.** *Bastones de senderismo y escalada. Bastones de trekking.*

**Botas.** Calzado construido para proteger los pies del piloto y mantener un apoyo seguro. En las botas de parapente se tiene mucha atención que cubran las partes de los tobillos, para protegerlos de las consecuencias de un impacto contra el suelo. Las botas también protegen de las bajas temperaturas, el viento y son muy apropiadas para escalar elevaciones hasta el despegue.

**Bóveda acentuada.** (Inglés, *high arc*). Concepto aplicado en la fabricación de algunos parapentes en función del desempeño y el rendimiento que se desea lograr con él.

**Bóveda.** Apariencia que adopta un parapente una vez inflado, si es observado de frente. Está determinado por el largo de cada uno de los suspentes y la envergadura del ala.

**Brake Shifting.**

**Brakeline Tensioning System.** *BTS. Sistema BTS.* Sistema de tensionar el borde de fuga con el freno. Se trata de un anillo que se fija en el borde de fuga y entre dos anclajes de freno. Las líneas del anclaje de freno pasan por el anillo, de manera que al tirar del freno el borde de fuga se arruga y al soltarlo se tensiona. Está concebido para lograr una óptima forma y control de la vela durante el vuelo.

**Brida integrada para la conexión de emergencia en paracaídas.** Sistema incorporado a algunas sillas de parapente para la protección de las cintas del paracaídas de emergencia. Consiste en una tapa que en forma de túnel canaliza el recorrido de la cinta del paracaídas cuando está acoplado en la silla para el vuelo normal. La brida o zíper integrada es el elemento que cierra este túnel. Se abre automáticamente cuando el paracaídas es utilizado.

**Briefing de manga competitiva.** Reunión donde asisten todos los participantes de una competencia de parapente. En el briefing se dan informaciones tales como: Tipo de manga a ejecutarse; Tipo de salida; Identificación, orden y valor de las balizas; Ubicación y valor del gol; Hora de apertura y cierre de la ventana de despegue; Hora de cierre de la manga; Sincronización de relojes (usando de referencia un receptor GPS); Hora límite de reporte de aterrizaje; Hora límite de entrega de fotos y/o track de GPS.

**Briefing del día.** Reunión diaria efectuada en las competencias de parapente donde participan el director técnico, los jefes de equipos, comité de pilotos, jueces, asistentes y pilotos para informar de manera general sobre asuntos tales como transporte, previsión meteorológica, manga del día, resultados de la manga anterior, reclamaciones, etc.

**Brisa de montaña.** Corriente de aire descendente que corre desde las cimas de las montañas. Sucede fundamentalmente por las tardes o noches, cuando la cima se enfría más rápidamente que el valle, por lo que debido a la diferencia de temperatura entre la cima y el valle, el viento bajará rápidamente formando la brisa de montaña o viento catabático. La brisa de montaña al principio de la tarde se fortalece y toma componente ascendente. Al hacerse de noche toma componente descendente.

**Brisa de tierra.** Corriente de aire que se forma al caer la tarde o la noche, como consecuencia del diferencial de temperatura entre el mar y la tierra costera. Ese diferencial hace que al caer la tarde o irse el sol en el mar, las masas de aire se calienten más rápido y asciendan, creando un vacío que es ocupado por el aire más frío estacionado sobre la tierra.

**Brisa de valle.** Corriente de aire que se forma como consecuencia del diferencial de temperatura entre las corrientes de aire sobre el valle y las montañas. Se fortalece donde el valle se hace más angosto o se desciende a las capas bajas. Puede alcanzar grandes velocidades que superan los 30 Km/h, ya que se acelera cuando el valle se cierra.

**Brisa en islas.** Corriente de aire que se forma al levantar el día como consecuencia del diferencial de temperatura entre el mar y la tierra costera. Las islas, por disponer de costas en todas las direcciones, evidencian un caso específico de brisa de mar, ya que crean brisas de mar en todas sus costas y con dirección al centro de la isla.

**Brisa marina.** Corriente de aire que se forma al levantar el día como consecuencia del diferencial de temperatura entre el mar y la tierra costera. Ese diferencial hace que en la tierra las masas de aire se calienten más rápido y asciendan, creando un vacío que es ocupado por el aire más frío estacionado sobre el mar.

**Brisas.** Movimientos locales de las masas de aire, debido sobre todo al desigual calentamiento del relieve por el sol.

**Brújula magnética.** Instrumento útil en la navegación que le permite al piloto conocer la dirección del norte magnético y a partir de ahí, los otros puntos cardinales.

**Brummel hook.** *Brummel. Sister clip. Inglefield clip. Brummelhaken. Sister clip, Gancho acelerador, Gancho Brummel. Pinganilla.*

**Brummel.** (Inglés, *Brummelhaken. Inglefield clip. Sister clip, Brummel hook*). *Gancho acelerador, Gancho Brummel. Pinganilla.* Aditamento que se agrega a la cinta del acelerador para facilitar el acople de esta con el sistema de aceleración del ala. El modelo más popular es el Brummelolllks. En la región oriental de Cuba también se le conoce como *Pinganilla*.

**Brummelhaken.** *Brummel. Inglefield clip. Sister clip, Brummel hook. Gancho acelerador, Gancho Brummel. Pinganilla.*

**BTS.** (Inglés, *Brakeline Tensioning System*). *Sistema de línea de freno de transición*. Sistema desarrollado por algunas firmas de parapente cuya función es la de lograr mantener tirante la línea de freno durante un vuelo normal, pero sin que esto afecte el borde de fuga. La aplicación de esta tecnología permite un mejor nivel de respuesta, a la vez que hace que el parapente tenga un buen rendimiento y velocidad con el acelerador pisado.

**Bucles.** *Mazo de cuerdas*. Grupo de líneas o cuerdas del paracaídas de emergencia que son unidas y dobladas para ser sujetas mediante una banda de goma.

**Bumpair.** Sistema de protección pasiva de sillas de parapente. Consiste en una espuma flexible de alta densidad, que se corta de forma de bloques pero que en conjunto poseen una forma ergonómica, para garantizar comodidad al piloto pero sobre todo protección contra posibles impactos contra el suelo. La amortiguación se logra por la fuga controlada del aire del interior de los bloques de gomaespuma.

Para certificar su efectividad, se somete a test de homologación por la EN o LFT. La calidad de la absorción la determina el volumen de aire que puede escapar. Hay varios espesores y, cuanto más grueso sea el Bumpair, mayor será la amortiguación. Funciona en todo momento, incluida la fase del despegue.

Como ventaja sobre el Airbag, vemos que permite una forma más perfilada y aerodinámica, no se desplaza en caso de caída lateral y es poco propenso a la rotura, pues el tejido de la silla protege el Bumpair. Como desventaja está el hecho de que ofrece menor amortiguación que un Airbag, pues el volumen de aire interno es menor y cuando se guarda en la mochila su volumen y peso son mayores.

**Burbuja.** En el lenguaje del vuelo libre se le denomina así a una masa de aire en ascenso. Resulta que las térmicas no constituyen columnas de aire continuo, sino que se desprenden de la superficie del suelo en forma cíclica o discontinua, como una pompa caliente en ascenso.

## C

**Cabeceo en el despegue.** Movimiento del parapente hacia adelante o atrás luego de inflado en el momento del despegue. Es muy importante controlar todos los cabeceos fundamentalmente en esta fase.

**Cabeceo.** Movimiento del parapente en base a su eje transversal (lateral). Cuando el cabeceo es hacia adelante se le conoce como abatida. Cuando es hacia atrás se le denomina remontada. Junto con el alabeo y la guiñada, el cabeceo forma parte de los tres posibles movimientos del parapente. El cabeceo incide indirectamente en el ángulo de ataque.

**CAC.** Club de aviación de Cuba.

**Cadena del error.** Teoría basada en el criterio de que los accidentes no son el resultado de un error aislado, sino que son el resultado del entrelazamiento como eslabones de una cadena de una serie de errores aislados que se cometen. Según la teoría, cada uno tiene que ocurrir para que el accidente se produzca, pero a su vez, la conciencia del piloto de haber cometido alguno de sus errores, es una oportunidad de evitar la ocurrencia de accidente. Más que una cadena de eslabones independientes, se trata de una acumulación de errores y factores situacionales.

**Cadenciar el giro.** Realización de giros buscando un equilibrio entre la inclinación, velocidad y radio de giro. El piloto cadencia el giro si coordina los movimientos que realiza con ambos timones y la inclinación adecuada del cuerpo para cargar el peso.

**CAFD.** Confederación Andaluza de Federaciones Deportivas.

**Caída al suelo de la vela.** Ala de parapente que cae al suelo luego de estar semi-inflada o inflada completamente. La caída al suelo ocurre frecuentemente en los aprendizajes de inflado, inflados fallidos y luego de aterrizaje. La caída debe ser suavemente sobre el borde de fuga o estabulo y nunca con las bocas de entrada de aire hacia abajo.

**Caída en el aterrizaje con paracaídas.** *PLF* (Inglés, *Parachutal Landing Fall*). Forma de caer cuando se llega a tierra luego de descender con paracaídas de emergencia. Anticipándose al choque en el aterrizaje, es el nombre de la posición que debe adoptar antes, inclusive, de que esté cerca del piso. Las piernas juntas hacia el piso, las rodillas ligeramente flexionadas, las piernas giradas 45° respecto a la dirección del movimiento. Primero sus pies, luego sus muslos, luego su cadera y después su tronco en rollo, manteniendo sus piernas estiradas mientras rueda sobre su espalda. Esta forma permite una transferencia de la energía, de manera tal que se evitan lesiones al caer bruscamente contra el suelo.

**Caja de evolución.** (Inglés, *flight box*). Zona donde se realizarán las maniobras de acrobacia en parapente, propias de una exhibición o competencia. Tiene en cuenta la deriva causada por el viento.

**Cajón abierto.** Cajón del ala que en el área del borde de ataque tiene una boca o abertura que permite el paso del aire al interior.

**Cajón cerrado.** Cajón del ala que en el área del borde de ataque está cerrado, lo que no permite el paso del aire por esa parte. El inflado de esta celda se hace a través de los alveolos. Son comunes en los estabulos del parapente, aunque también algunas velas de alto nivel poseen grupos de cajones abiertos y cerrados intercalados a todo el largo del ala.

**Cajón.** *Celda.* Parte del ala comprendida entre dos costillas inmediatas. Toda ala de parapente cuenta con cajones distribuidos uno a continuación del otro a lo largo de toda su envergadura. Cada uno de ellos queda delimitado por el extradós, intradós y dos costillas (una a cada lado). Los cajones pueden estar abiertos o cerrados en el borde de ataque. Existen alas sin cajones, donde está ausente el plano tradicional que conforma el intradós.

**Cajones inteligentes.** (Inglés. *Smart Cells*). Anchura de cajón optimizado.

**Calado alto.** Ángulo de calado alto.

**Calado negativo.** Asentamiento o inclinación de la cuerda central del ala por debajo de la línea del horizonte. Muy común en las primeras alas de parapente.

**Calado picado.** Ángulo de calado picado.

**Calado positivo.** Asentamiento o inclinación de la cuerda central del ala sobre la línea del horizonte.

**Calado.** Ángulos.

**Cálculo del ranking nacional.** Sistema de operaciones matemáticas que se realizan, donde se utilizan datos de los resultados de competencias de parapente. El resultado final de estas operaciones matemáticas se plasma en un listado que constituiría el ranking nacional de la actividad.

**Calendario de eventos.** Publicación donde se señalan los eventos relacionados con el parapentismo. Se especificará el evento, tipo, nivel de participación, fecha de realización etc.

**Calentamiento de la atmósfera.** Fenómeno meteorológico que se produce indirectamente por intermedio del suelo por procesos de conducción, radiación y convección.

**Calienta manos.** Pequeñas bolsas que contienen unos químicos que al ser activados producen calor. Estas bolsas impermeables, se pueden introducir en los guantes del piloto o en bolsillos de la silla preparados a tal efecto, a fin de que el piloto caliente sus manos cuando vuela en condiciones de baja temperatura.

**Calle de nubes.** Sucesión de nubes que permiten volar grandes distancias sin pérdidas apreciables de altura. Se forman cuando se instala una convección y aumenta el viento con la altura. En ellas el piloto puede dejarse llevar por el viento, y aprovechar las múltiples ascendencias que generalmente se pueden encontrar en ellas.

**Cámara fotográfica.** Equipo para captar imágenes del terreno durante el vuelo, con el fin de validar un recorrido durante una manga competitiva.

**Camelbag.** *Bolsa de agua. Liquipak.* Bolsa de material impermeable y flexible, que se utiliza como depósito para el suministro de agua al piloto en vuelo. El Camelbag posee una manguera con un aditamento que le permite al piloto absorber el agua a voluntad, sin que el líquido se vierta espontáneamente.

**Campa.** *Inflado en tierra, Handling.*

**Campeón nacional o regional individual.** Piloto competidor en un campeonato nacional o regional de parapente respectivamente, que totalice la mayor cantidad de puntos en las mangas válidas del evento.

**Campeonato Nacional de Parapente.** *CNP.*

**Campo traviesa.** *Cross country. Vuelo a distancia, XC.*

**Cancelación de manga iniciada.** Acción realizada por el director técnico de una competencia, en la que este puede cancelar una manga que se esté efectuando. En caso de emergencia resultante de un peligro meteorológico o de otra índole que no pueda ser evitado por los pilotos que ya estén en el aire y que amenace su seguridad.

**Capa de fricción.** Capa de aire que circula pegada a una superficie. La fricción con esta superficie hace que esta capa reduzca su velocidad.

**Capa límite.** Capa de aire circulante que envuelve o cubre por completo el contorno del ala, y en torno a la cual se organiza el tráfico de las dos capas que producen la sustentación.

**Capas de viento.** Masa de aire de un espesor determinado que circula a una velocidad o dirección a otras que lo hacen junto a ella. En los límites de las capas de viento que circulan en direcciones distintas se suelen encontrar múltiples rotores o turbulencias.

**Capullo.** *Coliflor.* Forma rápida de recoger el parapente a mano para ser transportado o guardado por un breve tiempo. En vez de plegarlo completo, el piloto va uniéndolo y enrollando el suspentaje desde las bandas hasta el ala. Finalmente el parapente queda como un capullo o repollo. También se le conoce como recogida en coliflor.

**Carabiner.** *Mosquetones.*

**Carenado.** Aditamentos y formas con que se construyen sillas y cascos para mejorar la aerodinámica de la silla al disminuir la resistencia de forma.

**Carenar.** *Acanalar. Fuselar.*

**Carga alar ideal.** Viene especificada por el fabricante. Se puede calcular mediante la fórmula:  
$$((\text{Rango máximo} + \text{rango mínimo})/2) / \text{Superficie Real.}$$

**Carga alar.** Cantidad de kilogramos aplicados a cada m<sup>2</sup> del ala en vuelo recto y nivelado. Se determina a partir de dividir el peso total del equipo (dado en kg) por la superficie alar (dada en m<sup>2</sup>). La carga alar es proporcional al cuadrado de la velocidad de vuelo.

- Carga de rotura.** Carga límite que soporta la estructura del parapente y a partir de la cual se rompe. Se calcula multiplicando la carga límite por el coeficiente de seguridad apropiado.
- Carga externa.** Cualquier carga u objeto que es llevado fuera de los límites del ala o silla de pilotaje.
- Carga límite.** Con respecto a los requerimientos de resistencia, es la carga máxima que se permite un parapente para volar dentro de los márgenes seguros y dentro de la homologación dada.
- Carga negativa.** Valores de carga de peso contrarios a la lógica de la configuración de un parapente como estructura flexible y que pueden incidir sobre él durante un vuelo. Pueden encontrarse cargas negativas durante desaceleraciones, descargue brusco de peso o en presencia de turbulencia. Al parapente por su estructura flexible le es imposible soportar una carga negativa, por lo que en caso de que sobre él incida la acción de algún g negativo, plegará inmediatamente.
- Carga positiva.** Valores de peso a los que se somete un parapente en vuelo. La fuerza de la carga positiva actúa a favor del ala extendida en vuelo. Los parapentes modernos soportan hasta 8 g positivas pero por su configuración le es imposible soportar ningún g negativo. En caso de que sobre un parapente en vuelo incida la acción de algún g negativo, la vela plegará inmediatamente.
- Carga total en vuelo.** Valores de peso máximo y mínimo con la que cada parapente puede volar según las especificaciones del fabricante.
- Cargado de peso.** Vuelo que se realiza con una carga alar cuya magnitud está cercana al peso máximo estipulado para la talla de parapente que se utiliza.
- Cargar el peso sobre la cinta ventral.** Acción que puede realizar el piloto en el despegue. Consiste en que la carrera de despegue se hace inclinando el tronco hacia adelante lo más que se pueda. En esa posición la cinta ventral queda apretada contra el cuerpo. Esta acción es adecuada para despegues cuando hay viento fuerte, pues además de que permite una mayor penetración por que el piloto adopta una posición más aerodinámica, previene de pérdidas de la tensión de los suspentes durante la carrera por terreno irregular.
- Cargar peso con la silla.** La frase refiere la acción que realiza el piloto de inclinar su cuerpo a los lados, hacia adelante o hacia atrás, con movimiento alterno de piernas, que provoca variaciones del centro de gravedad y su relación con el centro de presiones del ala, la deformación del perfil frontal y la transferencia del peso a un lado.
- Carrera a gol con balizas.** Tipo de manga competitiva que consiste en sobrevolar una serie de balizas en el orden establecido por el briefing. Gana el piloto que llega a gol con el recorrido completado en el menor tiempo.
- Carrera de despegue.** Carrera que da el piloto para iniciar el despegue con una mayor velocidad.
- Carrera hacia el gol.** (Inglés. *Race to goal*). Tipo de manga competitiva en el parapente que consiste en volar hasta una meta (gol) predeterminada. Gana el piloto que logre realizar el vuelo completo en menos tiempo.
- Cascadas.** Suspente que en su ascenso hacia los pisos superiores se le agregan uno o varios más que buscan el anclaje siguiendo una alineación en el sentido de la cuerda. Suele confundirse con la Y, lo cual es otro tipo de bifurcación pero que se hace siguiendo una alineación en sentido frontal.

**Casco.** Elemento de seguridad personal cuya función principal es la de proteger la cabeza del piloto de posibles golpes y de la acción nociva que puede tener la temperatura externa o el viento. Para el vuelo libre se requiere que el casco permita al piloto una buena audición, visibilidad, que sea sólido, con gran capacidad de absorber los golpes, a la vez que liviano para no perjudicar al cuello.

El uso del casco es absolutamente obligatorio y bajo ninguna circunstancia se debe permitir la realización de prácticas y vuelos sin el uso de este.

**Cat.** (Inglés, *Clear Air Turbulence*). Propio de la meteorología, refiere una zona de aire turbulento sin nubes.

**Catabático.** *Brisa de montaña. Viento catabático.*

**Cavok.** (Inglés, *Ceiling and visibility OK*). Condiciones atmosféricas donde no hay nubes por debajo de 1500 metros, no hay lluvias y la visibilidad es de 10 km o más.

**Cazar la vela.** Acción de frenar la vela mediante la utilización de trimers.

**C-balls.** *Bolas de control, Bolas de pilotaje. Control balls.*

**CCB.** (Inglés. *Cord Cut Billow.*) *Sistema CCB.* Novedad tecnológica que se ha incorporado a la fabricación de parapentes, a fin de proporcionar mejor calidad de la superficie del ala inflada, integridad estructural y mejoras en la estabilidad de las prestaciones aerodinámicas de la vela. Consiste en la realización de dos costuras corridas a través de la superficie, las cuales permiten que cuando la vela se infle, se acomodar mejor el volumen 3D de aire contenido en las bocas de cajón. El CCB ha demostrado ser una alternativa para reducir el número de pliegues que se forman en el área de las costillas y en específico, en el borde de ataque.

**CCD.** *Sistema CCD.* Sistema de mando central desarrollado por la firma francesa Bio Air Technologies. Consiste en una especie de Trims de geometría variable que permite bajar el centro del ala aumentando la curvatura de sus dos lóbulos. Hay que tener en consideración que las alas de esta firma tienen una configuración distinta a las demás alas de parapente. (**Bionic**). Con el sistema CCD, se consigue ajustar las prestaciones de la vela y su estabilidad ajustándolo a nivel de alumno o de vuelo en condiciones de turbulencia.

**CDF.** *Sistema CDF. Tecnología CDF.* Sistema informático concebido para la simulación por ordenador de la circulación de los fluidos. Se utiliza en la concepción de nuevos parapentes para de esta forma simular su comportamiento en vuelo, ahorrando así tiempo y recursos.

**Celda.** *Cajón.*

**Celsius.** Una de las escalas utilizada en la medición de la temperatura. Como referencia a esta escala se especifica que el agua debe congelarse a 0° C y hervir a los 100° C.

**Celular Aéreo.** Expresión usada en las Regulaciones Aeronáuticas Cubanas. Se refiere a una estructura, rígida o no, recubierta de papel, tejido, metal u otros materiales, destinada para volar atada a la punta de un cabo o cuerda.

**CEN.** (Inglés, *Committee of European Standardization*). Normativa europea homologadora de parapentes. Homologa parapentes y los clasifica en cuatro tipos: A, iniciación; B, Intermedios; C, Avanzados y D, competición. Para la certificación de un parapente se vale de los resultados de 24 pruebas.

**Centrado de la térmica en ocho.** Técnica de centrado de térmica donde el piloto busca el núcleo de esta, realizando giros alternados en forma de un número 8.

**Centrado de la térmica expansivo.** Técnica de centrado de térmica donde a medida que se asciende, los giros en busca del núcleo y área de ascendencia se hacen cada vez más amplios. El motivo está dado en que las térmicas, al ganar altura, van ampliando su diámetro, por lo que el centrado ya no tiene que hacerse tan cerrado.

**Centrado.** Ubicación que marca el peso respecto al por ciento de la cuerda central del ala.

**CG.** *Centro de gravedad.*

**Centrado de la térmica mediante espirales.** Técnica de centrado de térmica donde el piloto busca el núcleo de la misma realizando giros en forma de espirales. Los giros van marcando una deriva según la inclinación de la térmica por acción del viento meteorológico.

**Centrado de la térmica.** Giros que se realizan en vuelo para tratar de situar el parapente en la zona de más ascendencia de una corriente térmica y tratar de que parte de los giros no sea por fuera de esta. El centrado puede hacerse realizando desplazamientos en ocho, espirales, directo o expansivo.

**Centrado de térmica en vuelo directo.** Técnica de centrado de térmica donde se busca el núcleo de la misma en vuelo directo si el sonido del vario muestra que se va incrementando la fuerza de esta. Cuando se descubre que va decreciendo, se puede girar para retomar el centro.

**Centrado.** Cálculo en el que se determina el por ciento de la cuerda central donde estará concentrado el peso. Debe estar alineado verticalmente con el centro de presiones. El centrado del ala varía según la acción del piloto sobre los mandos.

**Centrífuga.** En la física se define como una fuerza que en los giros ejerce su acción hacia afuera, contrarrestando el efecto de la fuerza centrípeta.

**Centrifugado.** *Espiral.*

**Centrípeta.** En la física se define como una fuerza que en los giros ejerce su acción hacia adentro, contrarrestando el efecto de la fuerza centrífuga.

**Centro de gravedad. (CG).** Punto respecto al cual las fuerzas que la gravedad ejerce sobre los diferentes puntos materiales que constituyen el cuerpo producen un momento resultante nulo. Teóricamente en el parapente, el CG durante un vuelo estable está aproximadamente 20 cm sobre la nuca del piloto, siguiendo una alineación vertical con el centro de presión.

**Centro de presión. (CP).** Punto teórico donde tienen aplicación las fuerzas aerodinámicas (resistencia y de sustentación). El centro de presiones en el parapente se puede determinar trazando una línea vertical a partir de la nuca del piloto hasta llegar al perfil. Ya en el perfil, donde ocurre la intersección de la vertical trazada y el intradós se puede localizar este punto. Debe coincidir con la parte delantera del ala.

**Cerrojo.** Peligrosa situación que suele suceder en los vuelos con arrastre. Comienza con un parapente que es remolcado y se va de la trayectoria que debe seguir según el eje del cable. En tal sentido el ala se va inclinando hasta el punto en que cae en un picado hasta el suelo si el arrastre no se reduce rápidamente.

**CESS.** (Inglés, *Conical End of Speed Section*). Sistema de puntuación utilizado en antiguas competencias de parapente y que daba bonificación por altura a la llegada del gol en las pruebas que lo establecían. El CESS se media dando un radio de giro en dependencia de la altura. Luego de muchas controversias, y lo complicado de la determinación de su cumplimiento fue eliminado por la FAI.

**CFC.** *Simulación informática de la mecánica de fluidos.* Programas informáticos utilizados en el diseño de parapente. Contribuye a la resolución de problemas en el ordenador cuando antes se resolvían realizando vuelos de prueba, lo que abarata los costos y el tiempo de producción de nuevos parapentes.

**Chaleco salvavidas.** Complemento indispensable de seguridad, siempre que se vuele por encima del agua. Se utiliza del tipo inflable, para que no estorbe durante el vuelo.

**Charly Bravo.** (CB) Constituyen uno de los peligros meteorológicos más grandes de la aeronáutica. Pueden formarse a altitudes tan bajas como los 500 m y de ahí prolongarse hasta los mismos límites de la tropopausa (~16.000 m). Puede traer enormes problemas inclusive a 15 km de distancia. Por su altura se clasifica dentro del grupo de nubes bajas, pero es de desarrollo vertical.

**Chequeo pre vuelo.** Procedimiento de seguridad que se debe realizar antes de comenzar las maniobras para el inflado de la vela y el despegue. Incluye la revisión de la integridad del parapente y la silla de vuelo. También se debe revisar el asa del paracaídas, que estén bien cerradas las perneras, que estén bien colocadas las bandas, los mosquetones cerrados, los mandos desenredados, la sujeción del casco, y que la radio esté encendida con la frecuencia y volumen ajustado.

El último chequeo pre vuelo lo realiza el piloto una vez inflada el ala y ya listo para despegar. El piloto verifica que la vela está correctamente inflada, sin enredos, torceduras o algún elemento enredado en las suspensiones. Luego puede iniciar la carrera de despegue.

**Chimenea.** *Válvula de salida.* Orificio superior que tienen algunos paracaídas de emergencia para regular el flujo de salida del aire del interior del paracaídas.

**Chubasco.** Propio de la meteorología, refiere una lluvia, granizo o nieve de una nube convectiva, pero que tiene la particularidad de ser más intenso que una lluvia continua pero de corta duración, o intermitente.

**Ciclo térmico.** Todo el proceso que comprende el de formación y disparo de una térmica, su ascenso y disipación hasta que nuevamente se comienza a formar otra nueva térmica.

**Cierre anti olvido.** *Anti olvido. Sistema Anti-olvido. Cierre Antiolvido.*

**Cierre de seguridad Safe Get – Up.** *Safe Get – Up. Sistema Get – Up. Get – Up.* Sistema de hebillas utilizadas en los cierres ventrales de algunas sillas de parapente. Consiste en que el cierre ventral se cierra solo si se le unen dos hebillas de las que cuelgan unas cintas que a su vez conforma las perneras de piernas o están enlazadas a estas.

Esto en muchas sillas es lo que conforma el llamado sistema antiolvido, ya que si no se utiliza el Get – Up, el piloto no puede cerrar su cinta ventral y no correrá el peligro de deslizarse fuera de la silla estando ya en vuelo.

**Cierre de seguridad Safe T-lock.** *T-Lock. Safe T-lock. Sistema T- lock. Hebillas T-Lock.* Sistema de hebillas utilizadas en los cierres ventrales de algunas sillas de parapente. Consta de dos hebillas que se unen entre sí solo a través de un tercer elemento en forma de T. Generalmente este tercer elemento va unido mediante una cinta a unas de las perneras de piernas.

Esto en muchas sillas es lo que conforma el llamado sistema antiolvido, ya que si no se utiliza este elemento, el piloto no puede cerrar su cinta ventral, y en caso que utilizando la hebilla T, logre cerrar la ventral y no se cierre los ajustes de piernas, pues no correrá el peligro de deslizarse fuera de la silla en vuelo, por estar sujetado a la cinta que une la pieza en forma de T con una de las perneras.

- Cima.** *Cresta* Concepto topográfico con el que se nombra al punto máximo de máxima altura de una elevación. Cuando este punto es reconocible desde mucha distancia se denomina vértice geodésico.
- Cinta de análisis rápido.** *Easy Check.* Cinta graduada que desde 2007 acompaña todos los parapentes y arneses de la firma brasileña SOL. La función de esta cinta es la de facilitar a los pilotos la verificación de la distancia entre los mosquetones de acuerdo con las medidas de la homologación y las exigencias de los pilotos.
- Cinta de compresión.** Cinta que se utiliza para ayudar a empaquetar el ala en el menor espacio posible una vez doblada. Suelen estar equipadas con hebillas plásticas o velcro. Generalmente esta cinta viene de fábrica como aditamento en las alas.
- Cinta dorsal.** Cintas que forman parte del ajuste de las sillas de vuelo. Son ajustadas por hebillas y cierres que permiten realizar esta operación en tierra o en vuelo. Permiten ajustar la posición en vuelo. Se suelen encontrar a ambos lados del torso. Si se acorta esta cinta el vuelo se realiza en posición sentado. Si se alarga la cinta, el piloto adopta una posición más inclinada atrás.
- Cinta ventral o pectoral.** Cinta del sistema de arnés que sujeta la zona ventral del piloto, afianzándolo a su silla de vuelo. También según su ajuste, (separación entre los mosquetones) cambiará el tipo de pilotaje y la interacción vela-piloto.
- Cintas de ajuste de los hombros.** Cintas que forman parte del ajuste de las sillas de vuelo. Son ajustadas por hebillas y cierres que permiten realizar esta operación en tierra o en vuelo. Su regulación adecuada facilita el despegue y el paso sentado. Ayudan a ajustarse a la silla sin apretar, para permitir al piloto ponerse de pie sin puntos de opresión.
- Cinta de conexión Anti twist.** *RAC. (Inglés, Riser Antitwist Connection). Conexión Anti Riser. Riser Antitwist Connection.* Solución tecnológica patentada por la firma AirDesign Gliders. Consiste en una cinta que enlaza las cintas de unión de las bandas A y C. Esta solución previene en gran medida los twist y enredos entre líneas.
- Cintas de carga diagonal y longitudinal.** Parte de la estructura interna del ala o de la silla de vuelo. Su función es la de repartir hacia toda la estructura del ala, las cargas a las que se someten los puntos de anclaje de los suspentes durante el vuelo. Constituyen cintas de tela milimétricamente cortadas y cosidas en sentido diagonal y longitudinal a las costillas y la parte interior del extradós.
- Cintas de carga en las sillas de vuelo.** En las sillas son las cintas que soportaran la carga de vuelo y donde se apoyan los anclajes del mosquetón. Esto permite un acomodo de las cargas, utilizando menos materiales y refuerzos con las consecuentes ventajas económicas, de peso y de fabricación.
- Cintas de unión de paracaídas.** Cintas que unen el paracaídas a la silla de vuelo.
- Circuito de balizas, gol y Distancia.** Tipo de manga competitiva donde previamente se establece un circuito pequeño con pocas balizas que se ha de recorrer en el menor tiempo. Una vez completado el recorrido de la parte cronometrada del vuelo, es decir, a partir de la última baliza (que realmente funciona como un gol sin aterrizar) el piloto continua el vuelo pero ya en modalidad de distancia. Para esta prueba es imprescindible la validación por GPS.
- Circuito de balizas.** Grupo de balizas que se deben recorrer en una manga competitiva. Se establecen previamente y se informan en el briefing y la pizarra informativa.
- Circuito de tránsito.** Término heredado de otras actividades aeronáuticas. Sirve para organizar la circulación de parapentes que vuelan cerca uno del otro durante la aproximación al aterrizaje. Consta de cuatro fases: Destrucción, inicial, básica, y final.

**Circulación aerodinámica.** Aire que transita por los alrededores de un perfil aerodinámico.

**Circulación laminar.** Situación aerodinámica que se produce cuando la circulación de los filetes de aire que rozan una superficie lisa es lenta y no se generan turbulencias. Esta situación es responsable de la resistencia parásita de fricción.

**Circulación turbulenta.** Situación aerodinámica que se produce cuando la circulación de los filetes de aire que rozan una superficie es suficientemente rápida o la superficie presenta rugosidad que genera turbulencias. Esta situación es responsable de la resistencia parásita de fricción.

**Cirrocúmulos (Cc).** Tipo de nube que forma una agrupación, banco o capa delgada de nubes muy blancas y brillantes. Pertenece a la familia de los cirros. Compuesta de minúsculos cristales de hielo. Su presencia puede ser indicio de la proximidad de un frente cálido y de inestabilidad de la masa de aire. Por su altura se pueden clasificar como nubes altas.

**Cirros (Ci).** Nubes aisladas, en forma de penachos e hilos sin sombra. Constituidas por pequeños cristales de hielo en suspensión. Presenta pequeños flecos que indican el lugar por donde pronto entrará un frente frío. Por su altura se pueden clasificar como nubes altas.

**Cirrostratos (Cs).** Tipo de nube que por su el lugar donde se encuentra, clasifica dentro de las nubes altas (6000 a 8000 metros de altitud). Su forma asemeja una capa o velo tendido, cubriendo totalmente el cielo. Los Cs están compuestos por cristales de hielo. Su presencia puede anunciar mal tiempo. Por su altura se pueden clasificar como nubes altas.

**CIVL:** (Francés, *Comission Internationale de Vol Libre*). Comisión Internacional de vuelo Libre.

**Cizalladura del viento.** (Inglés. *Wind shear*) Lugar donde se encuentran dos corrientes de viento que se desplazan en direcciones distintas. La cizalladura puede ser vertical u horizontal con respecto al horizonte. Se pueden encontrar atravesando una capa de inversión, a la entrada o salida de corrientes térmicas o en una confluencia.

**Cizalleo.** Cambio en la intensidad y/o dirección del viento en distancias cortas dando como resultado un efecto de corte o desgarramiento del viento. Se puede presentar tanto en dirección vertical como horizontal y ocasionalmente en ambos sentidos.

**Clase 3.** Definición de parapente según la FAI. Plantea que los parapentes son alas que no tienen una estructura rígida primaria, capaces de demostrar de forma consistente y capacidad para despegar y aterrizar con seguridad.

**Clase club.** Tipo de clasificación de parapentes cuya homologación sea hasta DHV 1-2, ACPUL Standard o CEN B.

**Clase serial.** Tipo de clasificación de parapentes con homologación hasta DHV 2-3, ACPUL Performance o CEN C.

**Clase sport.** Tipo de clasificación de parapentes cuya homologación sea hasta DHV 2, ACPUL Performance o CEN C.

**Clase. 1.** Clasificación dentro de una categoría de aeronave que tienen características similares de coeficientes aerodinámicos, coeficientes adimensionales para fuerzas y momentos aerodinámicos.

2. Forma de manifestarse el proceso de enseñanza - aprendizaje de un curso de instrucción en el parapentismo en cualquiera de sus niveles.

**Clasificación de los pilotos.** División establecida en el reglamento de la Federación cubana de Vuelo Libre, que clasifica los pilotos de parapente según su nivel de rendimiento. Se clasifican en 5 niveles: P1, P2, P3, P4, P5.

**Clima.** En meteorología se refiere al conjunto de valores meteorológicos que son característicos de una determinada región.

**Clips magnéticos.** Pequeños imanes en forma de clip, que vienen integrados a las bandas de algunos parapentes y están destinados a fijar o unir las manillas de los mandos a las bandas. Las manillas tienen un imán en forma de disco con una polaridad distinta a otro que está adosado a las bandas, por lo que al acercarlos, se unen y se fijan, lo cual facilita el plegado, traslado y almacenaje de la vela.

**Club aéreo.** Grupo de pilotos civiles reunidos para la realización de actividades aeronáuticas de aviación general.

**Club de Aviación de Cuba (CAC).** Sociedad Civil autofinanciada, con administración y patrimonio propios. Fundado el 3 de diciembre de 1998 con el objetivo fundamental de atender y promover la práctica de los Deportes Aéreos en todas sus modalidades. Está integrado por la Asamblea General, la Junta Directiva, las Federaciones Nacionales y los Clubes Provinciales de los Deportes Aéreos.

La fundación del CAC fue aprobada según la resolución No. 125/98 del Ministerio de Justicia de Cuba, e inscrita en el Registro de Asociaciones de dicho Ministerio con el No. de expediente 152003608, según consta en Certificado expedido el 3 de diciembre de 1998, con el tomo 1 y el Folio 233.

El Club de Aviación de Cuba se encuentra afiliado a la Federación aeronáutica Internacional (FAI.), máximo rector de las actividades Aeronáuticas en el mundo y de la cual es miembro activo, así como de las organizaciones regionales o zonales miembros de esta Federación.

**Club Provincial de Deportes Aéreos.** CPDA. Dependencia del Club de Aviación de Cuba a nivel provincial.

**Club de Vuelo Libre:** Grupo de pilotos civiles reunidos para la realización de actividades relacionadas con el vuelo libre. Comprende tanto a los practicantes de Ala Delta como de parapente. En Cuba existen cerca de 200 pilotos de parapente agrupados en diferentes clubes de vuelo libre de casi todas las provincias. Los clubes de vuelo libre de Cuba son los siguientes:

- Ciego de Ávila: CieloCiego.
- Cienfuegos: Viajeros del Viento.
- Granma: Club Bayamo, Club Guisa, Club Minas.
- Guantánamo: CPDA Halcones del Abra.
- Habana. Laminares.
- Matanzas: Tiñosas Locas.
- Santiago de Cuba: Vuelo Santiago.
- Villa Clara: Escaleras al cielo.

- También están los de Club Isla de la Juventud, Pinar del Rio, Camagüey, Holguín, y Las Tunas.

**Club. 1.** Junta de individuos, unidos por un interés específico común.

**2. Clase club.** Tipo de clasificación de parapentes cuya homologación sea hasta DHV 1-2, ACPUL Standard o la equivalente por la CEN.

**Club Provincial de Vuelo Libre.** CPVL.

**CNC.** Software aplicado en las fábricas de parapente para el corte de las partes que integran el mismo. A diferencia de los antiguos métodos con los que se fabricaron los primeros parapentes, el CNC permite introducir en una base de datos todas las piezas que conforman un ala, y el software se encarga de ubicar y cortar cada una de las piezas en un royo de tela, optimizando mucho el proceso, haciendo un uso más eficaz del tejido, con lo que se abaratan mucho los costos de producción.

**CNP.** *Campeonato Nacional de Parapente.* Competencia suprema del parapentismo en Cuba.

**Cockpit.** *Porta instrumento ventral.* Accesorio utilizado para la transportación en vuelo de instrumentos. Algunos *cockpit* permiten la transportación además de lastre, un paracaídas o algún equipaje. Va situado en la zona ventral del piloto.

**Código FAI.** Documento que recoge los procedimientos para homologar récord y efectuar competiciones internacionales.

**Coefficiente de momento. (Cmo).** Valor matemático, expresión de la predisposición que tiene el centro de presión de trasladar su posición con relación al punto de equilibrio inicial. El coeficiente de momento da un indicio de la estabilidad mayor o menor del parapente.

**Coefficiente de planeo.** *Relación de planeo.*

**Coefficiente de resistencia.** *Cx.* Coeficiente adimensional que depende de la forma, la incidencia y el número de Reynolds. Se calcula por la fórmula  $R_x = C_x \cdot \frac{1}{2} \rho V^2 \cdot S$

**Coefficiente de seguridad.** Factor de cálculo que se emplea para prever la posibilidad de que puedan producirse cargas superiores a las supuestas y para tomar en consideración las incertidumbres de cálculo y fabricación.

**Coefficiente de sustentación.** *Cz.* Coeficiente adimensional que depende de la forma, la incidencia y el número de Reynolds. Se calcula por la fórmula  $C_z = \frac{1}{2} \rho V^2$ . Un pequeño cambio del ángulo de ataque produce cambios en el coeficiente de sustentación.

**Cola de una perturbación.** Zona de aire frío que comúnmente se puede encontrar detrás de un frente frío. Aunque en verano es favorable para el vuelo libre, a veces provoca condiciones demasiado violentas.

**Colapso.** *Plegada.*

**Colector térmico.** Superficie con la propiedad de poder absorber gran cantidad de energía del sol y ser calentada por este. Bajo el efecto de un detonante o disparador térmico se desprende gran cantidad de energía, lo que produce una térmica.

**Coliflor:** *Capullo.*

**Colisión.** Choque entre dos parapentes en el aire. Generalmente ocurre por violación de las normas de tráfico aéreo, la realización de acrobacias con otros parapentes volando cerca o por distracción de alguno de los dos parapentistas.

**Comandar.** Acción de tener el control del pilotaje de un parapente.

**Comandos.** *Mandos. Frenos.*

**Comisión Técnica.** Órgano técnico asesor de cada FNDA. Su zona de acción se circunscribe al ámbito de su especialidad aerodeportiva. Es competencia de la comisión técnica lo siguiente:

- Promover la práctica segura del deporte y estimular su progreso.
- Supervisar, planificar y controlar el trabajo técnico de la Federación referente a: Cursos, Seminarios, Distribución de Información Técnica, Medidas de seguridad, Chequear el estado del material de vuelo de los pilotos, elaborar las normas que regulan la categorización del personal deportivo, elaborar los Reglamentos de la especialidad deportiva correspondiente.
- Son funciones además de la CT la de otorgar las Categorías de P-3 en lo adelante, a petición de los Instructores de los CPDA, dictar las normas y procedimientos aplicables a las actividades de competición, nombrar los directores de las competencias nacionales, proponer a la JD de la Federación los deportistas, jueces, auxiliares, e instructores o jefes de equipo, a participar en competencias internacionales.
- Facilitar la metodología para determinar el ranking nacional.
- Proponer sanciones a la J.D por faltas a la disciplina deportiva de algún atleta.
- De mutuo acuerdo con la J.D de la Federación, determinarán el precio de cursos a establecer por modalidad y clasificación.
- Elaborar los exámenes teórico-práctico para las Clasificaciones de P-3, P-4, T-1, T-2, e Instructores.

**Cmo.** Coeficiente de momento.

**Comité de pilotos.** Grupo de pilotos formado por libre elección de los pilotos competidores en la reunión informativa o briefing general previo al comienzo de una competencia, cuya funciones son conformar el recorrido de cada manga competitiva, así como asignar el valor de las balizas a usar, definir hora de apertura y cierre de la ventana de despegue, definir la hora de cierre de la manga, y asesorar al director técnico en cualquier cuestión de decisión técnica-deportiva que le sea solicitada.

**Compacidad.** Sensación de estar volando con una vela sólida, compacta, de buen mando y que parezca con suficiente resistencia mecánica contra plegadas.

**Compensador de energía total (TEC).** Aplicación digital que poseen algunos altivarios. Permite desligar las verdaderas ascensiones de aquellas resultantes de los cambios de velocidad inducidos por el piloto.

**Compensador.** *Trimers. Trimms.* Sistema incorporado a las bandas de algunos parapentes. Constituye un sistema de modificación ajustable del perfil. Actúa fundamentalmente sobre las bandas traseras. Permite regular el ángulo de incidencia y con él controlar la gama de velocidades sin la necesidad de hacer esfuerzo continuo sobre los comandos. La utilización de los compensadores o Trimms aumenta los riesgos de plegada y los riesgos de entrada en paracaidaje. En cambio mejora la penetración y facilita el inflado. El uso de trimers está desaconsejado en principiantes. Los trimers deben de tener la cualidad de poder desaplicarse fácilmente en vuelo.

**Competición. 1.** Categoría con que se homologan algunos parapentes por la entidad AFNOR. Supone un parapente destinado a participar en competencias y pilotado por pilotos del más alto nivel, con muchas horas de vuelo acumuladas y que además vuelan casi a diario, con capacidad adquirida de resolver rápidamente y con acierto cualquier incidente de vuelo.

**2.** Evento competitivo con una o varias mangas destinadas a contribuir a una misma clasificación.

**Competidor.** Persona inscrita en una competición y que no se ha retirado ni ha sido descalificado.

**Componente.** Conjunto, pieza, parte o elemento constitutivo de un parapente según lo especificado por el fabricante y homologado por las entidades acreditadas a tal efecto.

**Comportamiento en barrenas.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se realiza una barrena. Influye en la calificación de la vela la estabilidad durante la barrena, velocidad de descenso, fuerzas g, la salida de esta si es espontánea o no, y cantidad de vueltas que se necesita para salir espontáneamente de la barrena.

**Conexión Anti Riser.** *Cinta de conexión anti twist. RAC. Antitwist Connection. Riser Antitwist Connection.*

**Cóncavo.** Perfil alar que se caracteriza por poseer una forma cóncava en el intradós, y el extradós convexo. La línea media es cóncava.

**Concertina Bac.** *Funda Saucisse. Softbag. Funda plegado por cajones.* Tipo de funda donde se guarda el parapente. Se caracteriza por ser larga, para cubrir la cuerda del parapente. Comparada con las fundas que traen los parapentes de fábrica, las concertinas permiten guardar el parapente de forma más rápida y menos dañina.

**Conciencia Situacional.** *(Inglés, Situational Awareness).* Aspecto psicológico que denota la percepción de uno mismo y del parapente con relación al ambiente dinámico del vuelo y amenazas, y la capacidad para pronosticar lo que ocurrirá, basado en la percepción. Evaluación de la Situación que en cada momento realiza un piloto, basándose en la información que recibe y que analiza en un proceso cognitivo (qué pasó, qué está pasando y qué va a pasar) incluyéndose complacencia y estrés. En virtud de este análisis, el piloto realiza la toma de decisiones y mantiene una conciencia situacional de lo que a su alrededor sucede.

**Condiciones controladas.** Condiciones mínimas de seguridad que deberán existir para realizar la instrucción de pilotos P1 y P2, las cuales serán las siguientes: 1- Asistencia de dos instructores, uno en la zona de despegue y otro en la zona de aterrizaje. 2- El punto o zona de aterrizaje deberá visualizarse desde el despegue. 3- Existirán dos mangas de viento, una en el despegue y una en el aterrizaje.

**Condiciones inseguras.** Situación presentada por el mal funcionamiento o mal estado de conservación de las máquinas, equipos o instalaciones, que genera un peligro potencial de accidente.

**Condiciones Meteorológicas de Vuelo Visual.** *(VMC).* VMC. *(Inglés, Visual Meteorological Conditions).* Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

**Conducción.** Transmisión del calor resultante por contacto molecular. La transmisión se manifiesta cuando se ponen en contacto dos fluidos que están a diferentes temperaturas. Las moléculas del fluido que tienen más temperatura aumentan su vibración y chocan con las que la rodean, y estas con otras, propagándose el calor.

**Configuración en espejo. 1.** Maniobra acrobática realizada a voluntad de dos pilotos.

**2.** *(inglés, Downplane).* *Efecto de doble campana enfrentada* Peligrosa configuración en la que se puede ver envuelto un piloto. El efecto espejo se manifiesta cuando dos pilotos de parapente se unen en vuelo y sus parapentes adoptan posiciones de vuelo opuestas como si fuera un parapente viéndose en un espejo. También se puede caer bajo los efectos del espejo cuando luego de abrirse el paracaídas de emergencia el ala continúa su vuelo, quedando el piloto en el medio de la tracción que hace el parapente y

la que hace el paracaídas en dirección contraria. El resultado será una elevada tasa de caída peligrosa para la integridad física del piloto.

**Configuración.** Disposición o forma que adopta un parapente luego de ser sometido a diferentes maniobras o fuerzas.

**Confluencia.** Fenómeno aerológico donde se encuentran dos corrientes de aire. Se pueden encontrar confluencias en la cima de un filo entre dos valles alimentados cada uno por una brisa. También es posible encontrar confluencias a lo largo de un frente de brisa de mar o entre una brisa y un viento meteorológico.

**Conical End of Speed Section.** CESS.

**Conjunto.** Reunión de varios elementos o partes que forman un todo.

**Cono de aproximación.** Representación mental del área de posible aterrizaje. Este cono está conformado por un vórtice que debe coincidir con el lugar de aterrizaje, y los lados de dicho cono están en dependencia de la altura, las posibilidades de planeo del parapente y la influencia del viento.

**Cono de probabilidades.** *Cono de vuelo.* Representación mental del área de vuelo y aterrizaje. La representación es la de un cono vertical invertido con el vórtice en el aterrizaje y la parte ancha hacia arriba, cubriendo los límites de vuelo establecidos. Los primeros vuelos se realizan siguiendo este cono imaginario, donde las posibilidades de ir mas lejos se reducen en proporción de la altura. Cuando se tira un paracaídas de emergencia dirigitable, el piloto puede plantearse zonas de posible aterrizaje siguiendo las posibilidades reales que tiene de planeo dentro del cono de probabilidades.

**Cono de vuelo.** *Cono de probabilidades.*

**Contenedor interior.** *POD.* Bolsa estrictamente diseñada para contener en ella al paracaídas de emergencia plegado y listo para su uso. Generalmente tiene varias solapas y puentes de goma para sujetar en ellos las cuerdas del paracaídas. Al contenedor interior se le adosa la anilla de extracción del paracaídas. Generalmente se fabrica de colores llamativos para su mejor localización luego de ser utilizada, ya que esta no va sujeta a ninguna parte del paracaídas o silla del parapente, por lo que luego de su utilización sale desprendida a la deriva del viento.

**Contraderiva.** Acción de contrarrestar el efecto de una deriva poniendo el parapente en dirección a un punto intermedio entre el viento y el lugar al que se quiere llegar. La resultante de esta acción llevará al lugar elegido.

**Control balls.** *Bolas de control, Bolas de pilotaje, C-balls.*

**Control de campana.** *Inflado en tierra, Control de la vela en el suelo, Kiting.*

**Control de la vela en el suelo.** *Inflado en tierra, Kiting, Control de campana.*

**Control de operaciones.** *Control del vuelo.* Autoridad ejercida por un personal habilitado a tal efecto, sobre la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad del piloto, el parapente o terceros, la regularidad o la eficacia del vuelo.

**Control del ala.** Acción de lograr que el ala del parapente realice lo que demanda el piloto y no lo contrario.

**Control del movimiento.** Una de las pruebas que forma parte de los Test de homologación de las entidades LTF/EN. Consiste en la comprobación del comportamiento de la vela ante las acciones del piloto. En el resultado del control del movimiento puede influir la dureza y la distancia del recorrido del freno y la respuesta de este.

**Control del tránsito aéreo.** (Inglés, *Air Traffic Control*). ATC.

**Control del vuelo.** *Control de operaciones.*

**Control direccional manteniendo una plegada asimétrica.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se enfrenta a esta situación de vuelo. Infiuye en la calificación de esta prueba si el piloto puede mantener con ella el rumbo e incluso girar 180° al lado contrario y en que tiempo. También se mide el rango de freno disponible entre el giro, la mantención y la pérdida o negativo.

**Convalidación.** *Homologación de licencia de vuelo y habilitaciones.* Aceptación como válida una licencia u homologación obtenida en otro país o federación. En tal caso, se expide una licencia nacional correspondiente y se archivan las copias de los documentos acreditativos.

**Convección.** Forma en la que se transmite el calor en los fluidos. El calor tiene la propiedad de activar las moléculas del fluido, lo que hace que estas se separen. El resultado de esta separación es una disminución de la densidad y la causa de que las masas de aire caliente asciendan y las frías descendan.

**Convergencia en colinas cónicas.** Fenómeno aerológico que ocurre cuando un viento o brisa llega a una colina de poco tamaño y de forma cónica. El viento no asciende. Lo que hace es dividirse en dos masas de aire por la parte de barlovento que pasarán por un lado de la ladera cada una y convergiendo nuevamente atrás. En este caso el área de barlovento es divergente, mientras que el área de sotavento es convergente.

**Convergencia en montañas.** Fenómeno aerológico que se manifiesta cuando masas de viento anabático generado por el calentamiento del sol en una ladera convergen con los vientos meteorológicos que circulan en capas superiores.

**Convergencia marina.** Encuentro de una brisa marina con el viento de tierra. En ese encuentro se manifiesta un efecto de convergencia. En ese punto se puede encontrar una ascendencia muy útil para el vuelo libre.

**Convergencia.** Fenómeno aerológico que ocurre cuando una brisa en su ascenso por una ladera, se topa en la cima de esta con un viento meteorológico que se traslada en sentido opuesto. En tal sentido, se crea una corriente ascendente que es muy favorable para el vuelo de distancias.

**Coordenada.** Líneas y valores numéricos que sirven para localizar un punto en un mapa. En las competencias de parapentes, las balizas están marcadas por coordenadas y referencias visuales.

**Corbata.** (Inglés. *Cravatte*). Enredo de los establos o parte del ala con los suspentes. Generalmente ocurren luego de colapsos o plegadas. Es una situación peligrosa. En la mayoría de las ocasiones se puede resolver. En muchos parapentes existe un suspente de color característico para que tirando de él, se resuelva esta situación.

**Cordura.** Tipo de tejido, muy utilizado para la fabricación de sillas y mochilas de parapente por su excelente relación peso y resistencia a la abrasión y el desgarro. Para la fabricación de este tejido se utilizan hilos constituidos por un derivado de la poliamida. Luego se suele cubrir con un revestimiento de poliuretano, resinado o inducido, para lograr impermeabilidad.

**Coreografía.** Composición basada en la realización de un grupo de maniobras acrobáticas con parapente. Puede ser realizada de forma individual o en equipo (sincro). Para la evaluación de las coreografías los jueces tiene en cuenta aspectos tales como el tipo de maniobra realizada, su nivel de complejidad, el posicionamiento y deriva, fluidez,

ritmo, conexión, originalidad, diversidad, coordinación sincro (para vuelos sincro) y aterrizaje (solo si se aterriza en la plataforma en el agua).

**Cortante de viento.** Cambio rápido en la intensidad y/o dirección del viento.

**Cord Cut Billow.** *Tecnología Cord Cut Billow.* Tecnología aplicada al corte y conformación de la tela de parapente durante el proceso de fabricación de los mismos. Busca lograr conformar el borde de ataque sin ningún pliegue y sin imponer tensiones a la tela que conforma el borde ataque y la parte delantera de los paños del extradós. Fue concebida por Bruce Goldsmith con el objetivo de reducir las plegadas y las incidencias en esta zona del ala.

Tradicionalmente, al intentar lograr una forma abombada mediante el empleo de una superficie plana no elástica como lo es la tela del parapente, no era posible sin hacer pliegues en los puntos de costura. Con el empleo de esta tecnología, se reducen los pliegues transversales y el número de cortes en franjas del borde de ataque. Con ello se mejora la estabilidad del parapente, su durabilidad y performance.

**Correa.** (Inglés, *Belt*). Cinta que se utiliza para ajustes en la silla y otros lugares.

**Corregir la deriva.** Maniobra que realiza el piloto en vuelo para contrarrestar el efecto que produce un viento de lado sobre la trayectoria. Se corrige la deriva girando el parapente en un ángulo que de alguna forma enfrente el viento, resultando una trayectoria que llevará al parapente en la dirección que necesita el piloto.

**Corriente de aire.** *Viento.*

**Corriente térmica.** Fenómeno meteorológico que se forma luego de que se establece un patrón constante de ascendencia térmicas o térmicas generadas a partir de una convergencia.

**Corte 3d.** *Doble 3D Shaping. Ballonig. Tratamiento antiarrugas.* Solución tecnológica incorporada a la construcción de los bordes de ataque de parapentes. Un método de corte usado en todo el borde de ataque. Permite realizar una forma perfecta que mejora el flujo aerodinámico y mejora el rendimiento del parapente.

Otra forma del corte 3d consiste en dos costuras que se practican a través de toda la envergadura, dividiendo las secciones que rodea el perfil en subsecciones más pequeñas. Esto disminuye el número de arrugas que se producen como efecto de la curvatura en dos ejes, dando lugar a mejores prestaciones.

**Corte tridimensional del borde de ataque.** *Corte 3d. Doble 3D Shaping. Ballonig*

**Costilla de carga.** Costillas a las que se les adosan los anclajes del parapente y las cintas diagonales de carga. Generalmente en los puntos de anclaje de las bandas A y B se le adicionan refuerzos de Mylar, Trilam u otro material resistente.

**Costillas Diagonales.** Costillas cosidas en forma diagonal desde la base de una costilla sustentada hasta la parte superior de la que se encuentra paralela a ella y a su lado. Con las costillas diagonales realizan un acomodo de las cargas sin la necesidad de agregar anclajes y suspentes para mantener la forma abovedada del ala. Otra ventaja es que permiten aumentar la cantidad de celdas y disminuir la cantidad de suspentes, lo que se traduce en una considerable mejora del rendimiento.

**Costillas ojo de aguja.** (Inglés, *Needle Eye Ribs*). *Costillas sofisticadas.* Costillas a las que se les practica unas ranuras para pasar por ellas diagonales de una sola pieza. Constituye una innovación en el proceso tecnológico de fabricación de las velas, esencialmente al hacer diagonales de cuatro y cinco piezas. Tiene doble impacto en el rendimiento. Por un lado está el hecho de que brinda una mayor precisión en la fabricación y mayor rigidez, lo cual influye positivamente en las prestaciones de la vela. También es positivo el hecho de que con costillas ojo de aguja se pueden tener hasta cinco cajones

suspentados únicamente con dos puntos de anclaje, lo que se traduce en una disminución del número de suspentes con el consecuente descuento en resistencia parásita.

**Costillas sofisticadas.** *Costillas ojo de aguja.*

**Costillas.** Elemento fundamental en el ala y que forma parte de su estructura interna. Fusionan el intradós con el extradós, definiendo de forma primaria el perfil del ala y los cajones de esta. Existen costillas principales, secundarias, diagonales, flotantes, ojo de aguja, etc. Están situadas a intervalos apropiados según el diseño y las prestaciones deseadas. El tipo de perfil elegido determina gran parte del comportamiento y prestaciones del ala.

**CP.** *Centro de presión.*

**CPDA.** Club Provincial de Deportes Aéreos. Representación del CAC a nivel de provincia. Entre los objetivos de los Club de deportes aéreos está llevar a vías de hecho el desarrollo de las actividades relacionadas con los deportes aéreos en su territorio; Estimular en su provincia actividades que contribuyan a la promoción de los deportes aéreos, así como la recaudación de fondos tanto en MN como en MLC en interés del desarrollo de la actividad en general; Establecer las coordinaciones de relación con otros CPDA con vistas a promover el intercambio de experiencias.

**C-Pilot.** Instrumento digital que posee múltiples aplicaciones relativas al vuelo de parapente, brindando información integral al piloto.

**CPVL.** Club Provincial de Vuelo Libre.

**Cresta.** *Cima.*

**Crash Test.** Test que se le realizan a las sillas de vuelo para determinar el nivel de seguridad que ofrece ante los impactos. Estos test son realizados por entidades homologadoras como la LTF, EN, DHV y otras.

**Criterio de Evaluación Técnica.** Referencia para la puntuación por ejecución de maniobras hechas en competencias de parapente modalidad acrobacia.

**CRM.** (Inglés, *Complete Resource Management, Manejo completo de los recursos humanos*) Sistema integrado de gestión efectiva de los recursos humanos diseñado por la NASA en la década de los 80 del siglo pasado. En principio constituye una base sobre la cual se apoya la instrucción en muchas escuelas de vuelo libre del mundo, donde se hace una integración en los programas de instrucción de los pilotos y todo el personal relacionado con la actividad, tratando de potenciar en forma sistémica la seguridad, el rendimiento y la eficacia. Busca abrir la puerta a la excelencia.

**Croissant.** Configuración que pueden adoptar algunas alas, sobre todo antiguas. El piloto puede provocarla al empujar las bandas A hacia afuera, con lo que la parte central del ala se repliega hacia atrás, mientras que los estabilos van hacia adelante hasta el punto de tocarse. Antiguamente esta configuración era utilizada como una maniobra de descenso rápido.

**Cronómetro.** Aparato que mide el transcurso del tiempo en horas, minutos y segundos.

**Cross Country.** *Vuelo a campo traviesa, Distancia o XC.* Modalidad muy popular del vuelo libre. Consiste en tratar de realizar un vuelo la mayor distancia posible. En sí, es una de las mayores satisfacciones que produce la práctica del parapentismo a los pilotos.

**Cross de ladera.** Vuelo de larga distancia que se realiza aprovechando las corrientes dinámicas y termodinámicas que ofrece las laderas. Para la homologación de vuelos de distancia por la FAI, no puede haber en el recorrido alguna parte del Cross hecha en laderas.

**Cruzado.** Sistemas de Reparto de Carga aplicado a las sillas de vuelo que consiste en una triangulación que une los puntos de anclaje con la tabla de la silla. El sistema de cruzado, permite un reparto de cargas casi total, de manera que si el piloto sufre un desplazamiento lateral excesivo, un anclaje deja de sustentar, entrando en acción el anclaje que marca la diagonal entre el anclaje sustentado y el lado que se cae, limitando la caída lateral.

**C-Stall.** *Pérdida con bandas C.* Alternativa de maniobra de descenso eficiente e incorporado al parapente Cyber 4 de la firma Ícaro. Se realiza tirando de sus bandas C. Se logra gracias a que este modelo de ala tiene un diseño peculiar del nivel C o ramificación del suspentaje. Esto permite la realización de la maniobra sin esfuerzo y apta para que pueda ser aprendida pilotos principiantes. Con la pérdida C se logra descender a una velocidad vertical de 9 m/s. La proporción de descenso que se consigue con solo un leve tirón de los suspenes va rápidamente de 6m/seg a 9m/seg la cuál puede ser mantenida por un largo tiempo.

**CTNP.** Comisión Técnica Nacional de Parapente

**CTNVL.** Comisión Técnica Nacional de Vuelo Libre.

**Cuchilla corta banda.** Cuchillo tipo gancho que se utiliza para cortar cuerdas o suspenes. Por su forma no ofrece peligro de corte en su exterior. Solo corta lo que es introducido en la cuchilla situada en una hendidura tipo gancho.

**Cuello con ribete.** Pieza elástica o no, que se cose en los bordes de los tejidos, para reforzarlos y evitar que se deshilachen. Pueden ser de tela, nylon, dacrom plástico u otro material. Suelen verse en las entradas de los cajones, en los bordes de fuga, costillas diagonales y los bordes de tela de la silla de vuelo. También puede cumplir función decorativa al dar una mejor impresión de acabado.

**Cuerda acelerador.** Cuerda que transmite el movimiento del pedal del acelerador al sistema instalado en las bandas del parapente. Se recomiendan cuerdas de diámetro superior a de 3 mm de ancho, con alma de kevlar o dynema.

**Cuerda máxima.** Mayor distancia que existe entre la el borde de ataque y el borde de fuga. Generalmente se encuentra en el centro del ala.

**Cuerda media aerodinámica.** Resultado de la sumar el valor de la medida de la cuerda máxima y la mínima, y después trazar una diagonal entre este punto y el opuesto de la mínima. El primer punto de la diagonal que cruza el borde de ataque, será el que se tome como referencia para determinar la Cuerda media aerodinámica.

**Cuerda Media Geométrica.** Resultado de un cálculo donde el valor de la superficie del ala se divide entre la envergadura.

**Cuerda Mínima.** Distancia que se puede medir entre el borde de ataque y el borde de fuga. Generalmente se encuentra cerca de los estabilos en los extremos del ala.

**Cuerda. 1.** Distancia existente entre el borde de ataque y el borde de fuga. Es paralela a las costillas. Existen distintos tipos de cuerda, así se puede hablar de cuerda máxima, mínima, media, media geométrica etc.

**2.** (Inglés, *Rope*) Hilo o chicote que se utiliza para amarrar o sujetar diferentes objetos.

**Cúmulos Nimbos (Cb).** Nube de gran desarrollo vertical. Es la más peligrosa para el vuelo libre. Si base puede estar a alturas de menos de 2000 m y la parte superior puede llegar hasta los 12 000 m. En su interior se pueden encontrar corrientes verticales de más de +20 m/s, fuertes tormentas, bajas temperaturas y cristales de hielo que se desplazan a gran velocidad.

Un Cb es peligroso para el vuelo libre dentro o bajo ellas, e incluso a varios Km de ella. El peligro de los Cb es que generan grandes turbulencias, descargas eléctricas, vientos fuertes que arrastran cristales de hielo. Producen además grandes ascensiones que pueden aspirar a cualquier ala y llevarla a varios Km de altura en poco tiempo. En las proximidades de un Cb pueden generarse fuertes brisas que puedan hacer peligrar los aterrizajes.

**Cúmulos (Cu).** Tipo de nube que por el lugar donde se desarrolla, clasifica dentro del grupo de las nubes bajas. Se encuentra en alturas inferiores a los 2000 m. La caracterizan capas más bien inestables. Bajo ellas se pueden encontrar turbulencias peligrosas. Es la nube del vuelo libre por excelencia. Son las más favorables para el vuelo de travesía. Se desarrollan verticalmente y adquieren su forma piramidal con el triángulo hacia arriba, indica que está en formación y bajo ella se pueden encontrar corrientes ascendentes. Cuando el triángulo se invierte se dice que está muriendo. Por su altura se clasifica dentro del grupo de nubes bajas.

**Curso básico.** Instrucción en forma de curso que se le da a alumnos aspirantes a ser pilotos de parapente. En el curso básico se imparten todos los elementos básicos del pilotaje con el objetivo de lograr la autonomía que debe poseer todo piloto para poder volar sin ayuda, en diversas condiciones, conociendo sus limitaciones, responsabilidades, así como el cumplimiento de normas elementales de seguridad. En general, comprende una fase teórica y otra de práctica elemental.

**Curso de maniobras de parapente SIV.** (Inglés. *Simulated Incident in Flight*. Simulación de Incidentes en Vuelo). Conocido como curso SIV, es un curso donde se instruyen a los pilotos de parapente en los procedimientos para la entrada y salida de maniobras en vuelo, así como de acrobacia y lanzamiento de paracaídas y caída al agua. Los cursos SIV son un complemento necesario para la formación integral del parapentista.

**Curso de parapente.** Sistema de enseñanza e instrucción para la formación de pilotos de parapente en diferentes niveles. Se imparte en las escuelas de parapente y está a cargo de Instructores y Monitores de Parapente.

**Curva de adiabáticos.** Representación gráfica plasmada en mapas meteorológicos que indican la temperatura que irá experimentando durante su ascenso una masa de aire que parte del suelo por efecto de la descompresión.

**Curva de estado.** Representación gráfica plasmada en mapas meteorológicos que indica la temperatura a la que se encuentra el aire a diferentes alturas. Es más horizontal cuanto menor sea este diferencial, y más vertical cuanto mayor sea éste.

**Curva de nivel.** Línea en un mapa o carta que conecta puntos de igual elevación.

**Curva del perro.** Frase con la que se refieren en algunos países a el recorrido que hace un parapente, cuando es arrastrado por un viento y el piloto insiste en mantenerse apuntando con su parapente un punto fijo en el suelo.

**Curva polar de las velocidades.** Gráfica que representa la relación entre las velocidades horizontales y verticales del vuelo de un parapente. En la gráfica resultante aparecerán representados cuatro puntos, que serán los de velocidad mínima, tasa de caída mínima, planeo máximo y máxima velocidad. La unión de estos puntos muestra como resultado una curva que dice mucho acerca de las características de planeo y el rendimiento del parapente estudiado.

**Curvatura máxima.** Distancia máxima que hay entre la línea de curvatura media y la cuerda.

**Curvatura media del perfil.** Línea equidistante que se puede determinar entre el intradós y extradós. Dicha línea será recta en los perfiles totalmente simétricos y su valor será 0.

**Curvatura.** Arqueo.

**C-Wires.** Utilización de hilos de Nylon en lugar de líneas en la banda de sustentaje C. Con esto se busca menos resistencia y más rendimiento.

**Cx.** Coeficiente de resistencia.

**Cz.** Coeficiente de sustentación.

## D

**D1. Piloto de Club.** Persona que ya ha terminado con éxito los cursos de iniciación. Progresión y perfeccionamiento en una escuela de vuelo reconocida. Según la FAI el Piloto de Club equivale al nivel Para Pro Stage 3.

**D2. Piloto.** Según la FAI corresponde al nivel Para Pro Stage 4.

**D3. Piloto Experto.** Según el reglamento de la FEADA, Es considerado “Piloto de experto” a todo aquel “Piloto” que compite durante dos temporadas seguidas al menos en la mitad de las mangas de la Liga Andaluza, o clasificado dentro del 25% (1/4 del ranking) en una sola temporada, o todo aquel “Piloto” al que el presidente de su club certifique que ha realizado un mínimo de 100 h de vuelo (registrados en su libro de vuelos) en vuelos de más de 30 min., incluyendo cinco vuelos de distancia, ida y vuelta o triangulación de más de 20 km., además de presentar un certificado, de una escuela reconocida, de que conoce el sistema de plegado de su paracaídas de emergencia así como su instalación.

**DA.** Altura de decisión.

**Datos aeronáuticos.** Representación de hechos, conceptos o instrucciones aeronáuticos de manera formalizada que permita que se comuniquen, interpreten o procesen.

**D-bag.** Bolsa D-bag.

**Deformación.** Cambio de la forma de un componente o parte de un parapente producida por la acción de un esfuerzo. El esfuerzo es acompañado siempre de una deformación.

**Delfín.** *Juego del delfín.* Maniobra que se realiza en vuelo, donde se alternan continuamente abatidas con remontadas dando una imagen de nado del Delfín. Se inicia a partir de un vuelo recto y nivelado. Se aplica ambos frenos para reducir la velocidad y la vela iniciará una remontada. En ese momento se liberan ambos frenos rápidamente y la vela abatirá avanzado delante. Luego de esta abatida, por efecto péndulo, el piloto avanzará y una vez delante, se aplica suavemente los frenos otra vez. La maniobra se repite sucesivamente evitando abatidas y remontadas mayores de 45° que puedan inducir una plegada frontal o una pérdida.

**Deporte Extremo.** Deportes o actividades de ocio con algún componente deportivo que acarrear una real o aparente peligrosidad por las condiciones difíciles o extremas en las que se practican.

**Deporte.** Conducta específicamente humana que se caracteriza por presentar una actitud lúdica, de afán competitivo, de comprobación o de desafío. Se expresa mediante la realización de actividades que implican el ejercicio corporal y mental. Se realiza siguiendo disciplinas y normas preestablecidas.

El parapentismo está considerado como un deporte que se practica con fines recreativos, deportivos, económicos o todos los anteriores juntos. Es deporte recreativo si se practica por placer y diversión, sin ninguna intención de competir o superar un adversario, únicamente por disfrute o goce. Es competitivo cuando se practica con la

intención de vencer a un adversario o de superarse así mismo. Tiene un carácter económico cuando se obtiene algún tipo de remuneración económica con su práctica.

**Depresión a sotavento.** *Baja orográfica.*

**Depresión.** Área donde baja la presión atmosférica. En meteorología es un área donde la presión es baja en relación con la presión normal. En aerodinámica se produce en el extradós y es la que supone  $\frac{2}{3}$  de la sustentación total del ala.

**Deriva de la térmica.** *Inclinación de la térmica.* Suceso que ocurre cuando una térmica inclina su ascenso en consecuencia de la acción del viento meteorológico. En tal sentido la térmica, como todo obstáculo, tiene un lado en barlovento y otro en sotaventado. La inclinación de la térmica es proporcional a la fuerza del viento y su gradiente. Si el viento es muy fuerte para la térmica esta puede trasladarse a merced de ese viento.

**Deriva.** Vuelo donde el parapente es arrastrado por un viento de componente lateral que tiene efecto sobre la derrota. Se mantiene el rumbo pero no la trayectoria. Si el parapente en su vuelo mantiene la trayectoria/suelo perpendicular al sentido del viento, se puede decir que se está derivando.

**Derrapaje.** Vuelo donde el parapente para poder seguir una trayectoria se desliza lateralmente con relación al viento meteorológico y el rumbo. Los filetes de aire no se deslizan a lo largo de la cuerda.

**Derrape.** Situación que se manifiesta cuando en un giro, la fuerza centrífuga y la inercia suman una fuerza que es mayor que la fuerza de desplazamiento del parapente, por lo que se produce una descoordinación en el giro, llevando al parapente a intentar mantener continuamente la dirección que llevaba antes de iniciar el giro.

**Derrota.** Trayectoria (camino) descrita imaginariamente por el parapente sobre la tierra, cuya dirección en cualquier punto se expresa generalmente en grados a partir del norte (geográfico, magnético o de la cuadrícula).

**Desactivar zona de vuelo.** Informar a las autoridades del control del tránsito aéreo que la zona de vuelo pedida por ese día ya no será utilizada más por los pilotos de parapente.

**Descarga de líneas.** (Inglés. *Line dump*) *Vertido de líneas.* Peligrosa situación que le puede ocurrir al paracaídas de emergencia durante su apertura. Consiste en la liberación anticipada de las líneas o cuerdas del paracaídas que estaban sujetas a la bolsa, por falla de la banda de goma que la retenía en el bucle. Esto puede originar una apertura fuera de secuencia, donde la campana del paracaídas se comienza a abrir sin que se hayan estirado completamente las líneas, pudiendo haber enredos. También puede producirse un choque de apertura muy fuerte, lo que puede causar lesiones al piloto o ruptura de los paños de la campana del paracaídas.

**Descendencia.** Masa de aire que desciende desde capas superiores a otras inferiores. Va en busca de remplazar el vacío que deja una masa de aire ascendente. La magnitud de la descendente es inversamente proporcional a la ascendente que remplaza. La indicación de descendencia que marca el variómetro corresponde a la suma de la tasa de caída más el valor de la velocidad vertical de la masa de aire en la que se vuela. Al entrar a una descendente, tanto la incidencia como la R.F.A. disminuyen, y el ala acelera hacia abajo.

**Descenso adiabático de la temperatura.** Descenso de la temperatura de una masa de aire caliente que asciende sin que se produzca un intercambio calorífico entre esta masa de aire y el aire más frío que la rodea. El descenso de la temperatura se debe a la expansión de la masa de aire en altura, al ser menor la presión conforme mayor es la altura.

**Descenso en la vertical.** Maniobra de descenso que realiza el piloto para perder altura procurando hacerlo en una zona limitada en área.

**Descenso. 1.** Maniobra en la cual el parapente disminuye su altitud.

**2.** Fase de inicio de una maniobra de aterrizaje.

**Descompensar.** *Maniobra de Valsalva.* Acción que puede realizar el piloto para reducir los efectos de los cambios de presión atmosférica por el ascenso a grandes alturas. Consiste en realizar una espiración forzada con los labios cerrados y ambas fosas nasales ocluidas mediante los dedos pulgar e índice. Se busca con esta maniobra crear una presión positiva de aire en la rinofaringe que fuerce una apertura del orificio de la trompa de Eustaquio para permitir el paso del aire exterior hacia el oído.

**Descubrimiento de desperfectos.** Proceso sistemático de encontrar, diagnosticar y aislar la causa de un desperfecto y determinar la acción correctiva correspondiente.

**Deslinde de responsabilidad.** *Acta de exoneración de responsabilidad.*

**Desnivel.** Concepto geográfico con el que se nombra a la distancia vertical existente entre la cima y la base de una elevación.

**Despegue con viento cruzado.** Acción de despegar en un momento en el que el movimiento ascendente del viento no coincide paralelamente a la pendiente. Si la variación de la incidencia del viento no es mayor de 45° se puede despegar. Si es mayor es peligroso el despegue. El ala tiende a orientarse frente al viento. Debido a las irregularidades del terreno puede haber muchos sotaventos a lo largo de la ladera.

**Despegue con viento fuerte.** Acción de despegar en un momento en el que la velocidad del viento sobrepasa los 25 km/h. La velocidad del viento no debe superar la del ala. Se aconseja descender un poco ladera abajo en el área de aterrizaje, y hacer una correcta preparación de la vela en el suelo para garantizar mejor su dominio. Se debe escoger el tipo de inflado que se va a utilizar pues no todos son aptos para este tipo de situación. Con viento fuerte disminuye la longitud de la carrera de despegue y hay que disminuir el ángulo de ataque para aumentar la penetración.

**Despegue sin viento.** Acción de despegar en un momento en el que la velocidad del viento es mínima o no hay. Se debe escoger el tipo de inflado que se va a utilizar pues no todos son aptos para este tipo de situación.

**Despegue. 1.** Punto o momento en el que los pies del piloto dejan de tocar el suelo, permaneciendo después el piloto en el aire con la vela correctamente conformada durante unos segundos. Se compone de las siguientes fases, a) inflado de la vela (aceleración y vista hacia adelante), b) Estabilización y control (temporización y vista hacia el ala) y c) despegue (aceleración y vista hacia adelante).

**2.** Área destinada total o parcialmente al despegue de parapentes.

**Desplazamiento del mando.** Longitud de cuerda del mando que se utiliza para poder realizar maniobras con un parapente.

**Desplazamiento lateral en la silla.** Movimientos hacia los lados de la silla que realiza el piloto. El desplazamiento puede ser a voluntad del piloto cuando lo realiza para cargar el peso con la silla y realizar un giro. El desplazamiento puede ser inducido luego de una plegada asimétrica, en la que el piloto cae del lado contrario de la plegada.

**Desprendimiento.** Situación aerodinámica que se produce cuando la circulación de los filetes de aire que rozan una superficie se ve perturbada por un cambio en la orientación inicial, lo que provoca la separación de los filetes de aire del extradós. Esta situación es responsable de la resistencia parásita de forma.

**Destrucción de altura.** Maniobra que se realiza para descender. Común en el aterrizaje cuando el piloto estima que le sobra altura. Da paso a la fase inicial.

**Detonante o disparador térmico.** *Gatillo.* Elemento o situación que posibilita el desprendimiento de una masa térmica reunida en un colector térmico.

**DHV 1.** Clasificación emitida por la entidad homologadora de parapentes DHV. Supone un parapente destinado principalmente a la enseñanza del vuelo, alumnos que nunca han volado o que tienen pocas horas de vuelo o pilotos que prefieren volar con el máximo de velocidad. Estos parapentes son nobles en el vuelo, toleran muchos errores de pilotaje y condiciones turbulentas fuertes sin presentar mucho peligro para el piloto. Poseen gran capacidad para recuperarse solos luego de configuraciones adversas.

**DHV 1-2.** Clasificación emitida por la entidad homologadora de parapentes DHV. Supone un parapente destinado a pilotos que vuelan unas 50 horas al año, o aquellos que buscan un alto compromiso entre seguridad y prestaciones. Poseen gran seguridad pasiva con mejores prestaciones que un ala DHV 1 pero requieren un pilotaje más dinámico.

**DHV 2.** Clasificación emitida por la entidad homologadora de parapentes DHV. Supone un parapente de nivel intermedio destinado a pilotos que hayan logrado alcanzar un nivel intermedio con al menos 100 horas de experiencia de vuelo previa, pero que vuelen alrededor de 15 horas al mes, y con buenos reflejos para controlarlo en turbulencias. Requieren de la asistencia del piloto para mantener el vuelo estabilizado y para recuperarlo luego de caer en incidencias en vuelo por turbulencias.

**DHV 2-3.** Clasificación emitida por la entidad homologadora de parapentes DHV. Supone un parapente de nivel avanzado destinado solo a pilotos expertos, con mucha habilidad para recuperarlo de incidencias de vuelo, con al menos 500 horas de vuelo previo y con una sistematicidad de vuelo de más de 8 horas por semana.

**DHV 3.** Clasificación emitida por la entidad homologadora de parapentes DHV. Supone un parapente muy avanzado, concebido para competencias y que requiere un piloto del máximo nivel con un gran número de horas de vuelo total y sistemática. Su pilotaje debe ser preciso, con acertadas acciones para el regreso al vuelo normal. Los parapentes con esta homologación no perdonan errores de pilotaje.

**DHV.** (Alemán, *Deutscher Hängegleiterverband*. Asociación Germana de Ala delta y Parapente). Entidad que homologa parapentes, alas delta, paracaídas y sillas. Clasifica los parapentes en nivel 1; 1-2; 2; 2-3; y 3. Sus test están conformados por 16 pruebas donde el interés fundamental es determinar el comportamiento de un parapente en diferentes fases de vuelo, así como cuando ocurren incidentes propios del parapentismo que afectan en vuelo estable de la vela.

**DIA.** Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad de Cuba.

**Diablos de polvo.** (Inglés. *Dust devils*). Pequeños torbellinos de moderada intensidad producto de una masa de aire superadiabática desprendida, lo cual hace con violencia, formando un torbellino que se desplaza horizontalmente.

**Diedro.** Ángulo que forma una semiala viendo un vector que va desde el centro hasta el estabalo y su correspondencia con la línea horizontal de la cuerda central.

**Diferenciales.** *Trimers. Compensador.*

**Dinámica.** Zona donde se producen corrientes de aire ascendentes, originadas por la orografía (forma del terreno). Se produce cuando el viento en su recorrido choca con un relieve en ascenso (montañas, lomas, etc.) y asciende, provocando componentes verticales que permiten ser aprovechadas en favor del vuelo libre. El vuelo en estas corrientes tiene

diferentes denominaciones, entre ellas: hacer dinámica, vuelo dinámico, vuelo en ladera etc.

**Dinamómetro.** Instrumento utilizado en las mediciones de laboratorio, que sirve para medir la fuerza aplicada a algún objeto.

**Dirección del viento.** En meteorología indica el lugar de donde viene el viento.

**Directiva de FNDA.** Órgano de gobierno que regirá las actividades de estas, entre una y otra reunión nacional. Esta Directiva está integrada por: Presidente; Vicepresidente. (Tesorero); Vicepresidente. (Área Técnica); Secretario; Vocales. (Instructores de cada CPDA, elegidos por sus miembros).

**Director técnico.** Encargado general de los aspectos técnico-deportivos de las competencias. Entre sus tareas está verificar la correcta aplicación de normas y reglamentos, hacer el briefing general y los de cada manga competitiva, determinar la manga competitiva de cada día junto al comité de pilotos, coordinar la actividad en el área de despegue, decidir la anulación o cancelación de una manga competitiva debido a condiciones peligrosas, designar a los jueces y recibir y garantizar respuesta a las reclamaciones de pilotos.

**Dirigible.** Parapente o paracaídas que el piloto puede controlar su vuelo o descenso mediante mandos u otros aditamentos concebidos para ese fin.

**Dirt Hole.** (Inglés, *Dirt Hole*, *Agujero para la suciedad*) *Agujero para la suciedad*. Innovación incorporada por la firma Ícaro y que consiste en la existencia de un agujero previsto para que por él salga cualquier suciedad que le entre a la vela, pero que tiene la característica de que a diferencia de los similares con cierre de velcro, el Dirt Hole está permanentemente abierto. Las suciedades como yerba, piedras, agua y otros elementos son expulsados durante el vuelo sin que se pierda presión en la punta del ala. No obstante, está previsto que al aplicar los mandos suavemente las aberturas se cierran.

Otro beneficio es que el borde de dacrón del borde de salida, abre y cierra con facilidad hasta el extremo delantero de la punta del ala, donde termina con precisión bajo el punto de la línea de acoplamiento de la línea del estabilizador frontal. Consecuentemente, este punto crítico no puede imponerse entre las líneas durante una plegada asimétrica.

**Disparadores térmicos.** Elementos, factores estáticos o dinámicos que pueden producir el desprendimiento de masas de aire calientes concentradas en un foco térmico.

**Disponibilidad.** Relación de porcentaje del tiempo que un sistema esté funcionando correctamente al tiempo total de ese período.

**Dispositivo Spot.** *Spot. Sistema Spot.* Dispositivo o aplicación electrónica que se utiliza para enviar señales en caso de emergencia. Las señales radiofónicas o digitales pueden informar sobre el lugar donde se encuentra el accidentado, opciones para solicitar ayuda o activar un dispositivo de rescate.

**Dispositivo.** Cualquier instrumento, mecanismo, equipo, parte, aparato, órgano auxiliar o accesorio que es empleado o que se tratará de emplear en la operación o control de un parapente en cualquiera de las fases que comprende un vuelo. Puede estar instalado o en condiciones de estarlo, o fijado al conjunto ala, silla de vuelo, piloto.

**Distancia entre los puntos de anclaje y la espalda del piloto.** Esta distancia se puede cambiar en función del reglaje de las cintas lumbares y de los hombros. De manera opcional cada piloto puede escoger volar más sentado o tumbado atrás.

**Distancia entre térmicas en terreno llano.** Es la distancia que separa el núcleo de una térmica con el de otra térmica. Es un factor muy importante que debe conocer muy bien un

piloto que aspire a cubrir vuelos de distancia sobre llanos. Teóricamente la distancia entre térmicas en terreno llano es aproximadamente 2,5 veces la altura.

**Distancia horizontal entre los anclajes.** Distancia que separa los puntos de anclaje de la silla de vuelo. Es regulable por la cinta ventral. Los cambios en esta distancia influyen en el comportamiento de la vela en vuelo. La distancia horizontal entre los anclajes utilizados para la homologación de la mayoría de los parapentes actuales está entre los 38 y 42 cm.

**Distancia sobre circuito de balizas.** Tipo de manga competitiva. Se establece un circuito formado por dos, tres o más balizas que se deben recorrer en uno u otro sentido (se puede incluso dejar que los pilotos decidan en qué sentido hacerlo) hasta que se cierre la manga. Gana el que mayor cantidad de balizas haga (que obviamente, se marcarán de forma repetida).

**Distancia total de la manga.** Suma de las distancias de los distintos tramos con que cuenta una manga competitiva.

**Distancia.** *Hacer Distancia.* Una de las fases de la evolución de un piloto. Comienza con el “pilotaje básico” y consecutivamente, debe evolucionar por los vuelos de duración, vuelo de altura para pasar entonces a los vuelos de distancia.

**Divergente.** Zona de barlovento de colinas cónicas que provoca que el viento se divida en dos masas de aire que circularán por los lados opuestos de la ladera.

**DNF** (Inglés, *Did Not Fly*). Nomenclatura utilizada en algunas competencias de parapente que indica que un piloto inscrito en la competencia no despegó.

**Doble 3D Shaping.** *Corte 3D. Tratamiento antiarrugas. 3D Balloning.*

**Doble cámara de sistema de airbag.** Airbag de silla de parapente que interiormente está dividido en 2 cámaras o compartimientos por separado, con lo cual se garantiza la protección de una de estas dos cámaras independientemente de si la otra funciona bien o sufre algún desperfecto.

**Doble capa.** *Everlast. Tejido de doble capa.* Tejido especial para la fabricación de parapentes desarrollado en cooperación con los equipos de desarrollo de Porcher Sport y Gradient. Consiste en un tejido Skytex de doble capa. Tiene la peculiaridad de ser muy duradero y permite que las piezas diseñadas con este tejido conserven su forma y estabilidad en todas las direcciones, incluyendo su resistencia radial y diagonal.

**Donación.** Entrega de algún medio útil y propio para el vuelo. En Cuba las donaciones son casi las únicas fuentes de entrada de material de vuelo para los pilotos de parapente.

**Dos bandas.** Tipo de parapente que solo utiliza dos anclajes en el ala. El objetivo de utilizar esta concepción es de reducir la resistencia al avance. La forma del perfil se mantiene gracias a la utilización de varillas de carbono.

**Dos giros de 360°, inversión y nuevo giro de 360° en sentido contrario.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad APCUL. Según el protocolo la maniobra completa no debe durar más de 18 seg. El comportamiento de la vela durante la realización de esta prueba puede determinar la catalogación que se le haga.

**Downplane.** *Configuración en espejo. Efecto de doble campana enfrentada Efecto espejo.*

**Downwind.** Fase del circuito en que se vuela de forma perpendicular a la zona de aterrizaje, previa a la fase de base o aproximación final.

**Drag Chutes.** *Paracaídas de freno, paracaídas Anti G.* Paracaídas de poco tamaño, diseñado para reducir la aceleración del parapente en caso de entrar en spin o hacer una fuerte barrena. Fue concebido especialmente para ser utilizado por pilotos que vuelan parapentes de dos bandas. Puede ser utilizado también como reductor del planeo para

aterrizar en sitios pequeños. Tiene la característica de que puede ser recogido en vuelo luego de ser utilizado.

**DULV.** Asociación homologadora de parapentes.

**Duración de un evento.** Exigencia que se le hace a un evento competitivo para que sea válido. En este caso según dicta el reglamento de competición de la FCVL, un campeonato de la FCVL debe prever la realización de al menos dos mangas competitivas.

**Dureza de freno.** Fuerza necesaria para accionar los frenos o mandos en todo su recorrido. Algunas velas tienen el freno más suave que otras. Es uno de los elementos que se toman en consideración en los test de homologación de la entidad LTF/EN, en el apartado de control del movimiento.

**Duroplastos.** Material sintético utilizado en algunas partes y piezas del parapente.

**Dust devils.** *Diablos de polvo.*

2- Cuerda o sogas que se usa enrollada en el torno para la realización de vuelos remolcados, se le conoce con este nombre comercial pero en realidad hay de muchos tipos y de materiales diversos. Es importante que la cuerda escogida para remolques con lancha sea de muy baja elasticidad, que flote y que sea resistente a los rayos UV y el agua salada.

**Dynema.** Material sintético perteneciente a la rama de la química orgánica, de la familia de los termoplásticos (polímeros). Debido a su gran resistencia a la tracción longitudinal es muy utilizado en la fabricación de suspentes y líneas para la tracción de tornos.

## E

**EAS.** Sistema que facilita la entrada del flujo de aire al interior de la vela durante el vuelo con elevados ángulos de ataque. Consiste en una serie de ventanas con tapas (Grid) situadas en el extradós de la vela, sobre las bocas de cajón. Estas ventanas permanecen cerradas mientras la vela vuela bajo condiciones de circulación de aire normal. Se cierran debido a la presión y turbulencia que surgen del flujo del aire en el borde de ataque de las cámaras. Si la presión interior disminuye, las tapas se abren y permiten una entrada adicional de aire al interior, manteniendo en cuestión la forma del perfil.

**Ear Lock System.** *ELS. Sistema ELS. Tecnología ELS*

**Easy Check.** *Cinta de análisis rápido.*

**Easy-Fix.** Bolsa para guardar las bandas al plegar la vela de manera que las líneas no se enreden.

**Efecto cremallera.** Efecto meteorológico que ocurre generalmente en los valles. Consiste en una ruptura de una capa de inversión debido a un creciente calor y al aumento de la presión, originando una fuerte sustentación térmica, con gran capacidad para elevar un parapente a miles de metros de altura en pocos minutos. Para que se produzca debe haber varias condiciones, entre ellas la existencia de una fuerte inversión a una altura media, alto calentamiento del suelo y humedad. Cuando se produce el efecto cremallera quedan pocas opciones para escapar de semejante ascensión.

**Efecto de convergencia.** Resultado de la unión en un punto o zona, de dos masas de aire que circulan en direcciones opuestas. Se puede encontrar el efecto de convergencia cuando una brisa marina se encuentra con el viento de tierra. En ese punto se puede experimentar una ascendencia muy útil para el vuelo libre.

**Efecto de doble campana enfrentada** (inglés, *Downplane*). Configuración en espejo. *Efecto espejo*.

**Efecto de onda**. Efectos de ascendencia y turbulencias generados luego del paso del viento por una cadena de montañas. El efecto de onda puede alcanzar cientos de metros atrás de las montañas. Pilotos expertos suelen aprovechar el efecto de onda para realizar largos vuelos a sotavento de valles y montañas. El peligro de estos vuelos es que debajo de los efectos de ascendencia que genera una onda, se encuentran potentes zonas de rotores. El efecto de onda se puede descubrir a partir de la formación de nubes lenticulares que marcan los puntos de definición a sotavento de la elevación.

**Efecto espejo**. Configuración en espejo. *Efecto de doble campana enfrentada (Downplane)*.

**Efecto pendular pilotado**. Efecto propio de la naturaleza pendular y aerodinámica del pilotaje de parapente. Se manifiesta cuando el piloto frena el ala, se desplaza este hacia delante, aumentando la inclinación y avanzando el centro de gravedad. Al desenfrenar el ala ocurre lo contrario. La inclinación disminuye y se retrasa el centro de gravedad.

**Efecto pendular**. Efecto producido por la especificidad del parapente como aeronave, de tener el piloto suspendido varios metros debajo del ala, que lo convierte en un péndulo. El efecto pendular se manifiesta cuando luego de realizar alguna maniobra el piloto se desplaza en uno u otro sentido mas allá de donde se encontraba el centro de gravedad antes de realizar la maniobra.

**Efecto Rotor**. Resultado de la circulación del aire en forma rotatoria a partir de que una masa de aire en su desplazamiento, choca con un obstáculo no aerodinámico, formándose entonces un movimiento turbulento cuya magnitud es proporcional y está en dependencia de la altura del obstáculo, su forma y la velocidad del viento que se desplaza a su alrededor.

**Efecto suelo**. Fenómeno aerodinámico que se manifiesta en un aumento de las posibilidades de planeo del ala, a alturas equivalentes a la envergadura del ala. Este aumento del planeo debe ser tomado en consideración, pues puede confundir al piloto en los cálculos de la zona de aterrizaje, sobre todo cuando estas son de tamaño pequeño.

**Efecto Venturi**. Aumento de la velocidad de un fluido cuando circula a través de un estrechamiento. Tiene muchas aplicaciones en el vuelo libre. Una de las aplicaciones refiere el aumento de la velocidad del viento cuando la orografía es de forma tal que define cierto estrechamiento con las consecuencias que puede tener para un parapente que vuela cerca.

**Eje de Alabeo**. *Eje Longitudinal*. Eje que se encuentra aproximadamente a lo largo de la cuerda central del ala. Por la configuración pendular del parapente, este eje posibilita los movimientos de inclinación lateral del ala (alabeo).

**Eje de aproximación**. *Eje de entrada*. En las maniobras de aterrizaje, el eje será el lado del lugar de aterrizaje por donde se va a entrar.

**Eje de Cabeceo**. *Eje transversal*. Eje que se encuentra aproximadamente a lo largo de la envergadura proyectada del ala. Por la configuración pendular del parapente este eje posibilita movimientos de variación directa del ángulo de ataque propios de la abatida o remontada.

**Eje de guiñada**. *Eje vertical*. Eje de trazado vertical que se encuentra aproximadamente coincidiendo con el centro de presión del ala. Posibilita el giro en torno al eje vertical.

**Eje de vuelo. 1.** Línea imaginaria que describe la trayectoria de vuelo.

**2.** Se determina en competencias para establecer mangas competitivas. Supone la determinación de un rumbo de vuelo que será llamado eje, para que los pilotos,

siguiendo ese rumbo, intenten recorrer la mayor distancia posible. No se hace medición de tiempo de vuelo. Gana el que mayor recorrido registre. Para esta prueba es imprescindible la validación por GPS.

**Eje longitudinal.** *Eje de Alabeo.*

**Eje transversal.** *Eje de cabeceo.*

**Eje vertical.** *Eje de guiñada.*

**Ejes de control de vuelo.** El parapente en vuelo se mueve en el espacio a partir de la interacción de tres ejes básicos: longitudinal o alabeo, transversal o de cabeceo y el vertical o de guiñada.

**EHP.** *Sistema EHP. Ganchos insertados en puntos.* Tecnología utilizada por la firma APCO y que consiste en Insertar las puntas de los suspentes directamente dentro de la superficie inferior de la vela. Esto tiene como propósito reducir la resistencia de la vela al mínimo absoluto y con ello mejorar su rendimiento. La mejoría en el rendimiento es libre de cualquier efecto lateral y es una manera muy eficiente de ganar en L/D sin sacrificar seguridad o manejo.

**Elevación.** Término geográfico que describe la distancia vertical entre un punto o un nivel de la superficie de la tierra, o unido a ella, y el nivel medio del mar.

**Elevadores.** *Bandas.*

**ELS.** (Inglés, *Ear Lock System*). *Sistema ELS. Tecnología ELS.* Sistema tira orejas que permite mantener las orejas aún cuando el piloto suelta los tira orejas. Esto le posibilita al piloto poder tener más libertad de pilotaje. Es un sistema muy útil sobre todo en parapentes biplaza, donde la efectividad del pilotaje con ayuda de cuerpo es poca.

**Embudo de aproximación.** Espacio aéreo especificado, alrededor de una trayectoria nominal de aproximación, dentro del cual una aeronave que efectúa una aproximación se considera que ejecuta una aproximación normal.

**Emerillon.** Pieza metálica patentada por la firma Advance, y que tiene como función evitar el entorchamiento de la línea principal del freno.

**EN A.** Nivel de homologación de parapente correspondiente a la entidad CEN. En este nivel, se clasifican los parapentes en dependencia de la respuesta que hagan estas a las maniobras que comprende sus test de homologación. En tal sentido se clasifican como A los parapentes con máxima seguridad pasiva y características de vuelo extremadamente indulgentes. Parapentes estables, que se resisten a las salidas de su vuelo normal. Diseñados para todo tipo de pilotos, incluyendo todos los niveles de instrucción.

**EN B.** Nivel de homologación de parapente correspondiente a la entidad CEN. En este nivel, se clasifican los parapentes en dependencia de la respuesta que hagan estas a las maniobras que comprende sus test de homologación. En tal sentido se clasifican como B los parapentes intermedios, con buena seguridad pasiva y características de vuelo indulgentes. Velas estables con cierta resistencia a salir de su vuelo normal. Diseñados para todo tipo de pilotos, incluyendo todos los niveles de instrucción y que vuelen un promedio de unas 50 horas al año.

**EN C.** Nivel de homologación de parapente correspondiente a la entidad CEN. En este nivel, se clasifican los parapentes en dependencia de la respuesta que hagan estas a las maniobras que comprende sus test de homologación. En tal sentido se clasifican como C los parapentes con moderada seguridad pasiva y reacciones potencialmente dinámicas a las turbulencias y errores del piloto. La recuperación del vuelo normal puede requerir una acción precisa del piloto.

Estos parapentes están destinados a pilotos que conocen bien las técnicas de recuperación, que vuelan "activamente" y regularmente, y que comprenden las implicancias de volar un parapente con reducida seguridad pasiva.

**EN D.** Nivel de homologación de parapente correspondiente a la entidad CEN. En este nivel, los parapentes se clasifican en dependencia de la respuesta que hagan estas a las maniobras que comprende sus test de homologación. En tal sentido se clasifican como D los parapentes con exigentes características de vuelo y reacciones potencialmente violentas a la turbulencia o bien a un error del piloto. Para un retorno al vuelo normal estos parapentes requieren la intervención precisa del piloto.

Estos parapentes están destinadas a pilotos que tienen mucha práctica en recuperar situaciones que no son normales en vuelo, que dominan un pilotaje muy activo, que disponen de una experiencia significativa en condiciones turbulentas y que aceptan las posibles consecuencias de volar con un parapente de estas características.

**Encuentro amistoso.** Competencia que se realiza en Cuba con carácter bianual. Momento propicio para entregar algunas donaciones recibidas de amigos del mundo.

**Encuentro de frente.** Regla del tráfico aéreo que dicta que si dos pilotos se encuentran volando de frente uno al otro y hay peligro de colisión, ambos tienen la obligatoriedad de girar cada uno a su derecha y así evitar el choque.

**Enmienda.** Toda corrección, modificación, adición o remplazo de una regla o parte de ella.

**Entorchamiento.** *Twist.*

**Entradas para alta velocidad.** *HPT.* (Inglés, *High speed In Take*) Válvulas que se ubican cerca de la zona del borde de ataque y que tienen como función la de mantener la presión interna de la vela a altas velocidades. La válvula a poca velocidad permanece cerrada, pero cuando se cambia en ángulo de calado de la vela, estas quedan más expuestas y se abren, favoreciendo la entrada de aire al interior de la vela.

**Entrenador de parapente.** Piloto encargado del entrenamiento de alto nivel y dirección de deportistas y equipos de competición. Debe ser un piloto de parapente habilitado con título de competición y tener además certificación de piloto instructor.

**Entrenador sintético.** Dispositivo mecánico o digital, utilizado para lograr el entrenamiento de vuelo pero desde tierra. Comprende los simuladores de vuelo.

**Envergadura proyectada.** Distancia máxima y en línea recta que existe entre las puntas de ala (estabilos), pero visto en la proyección de un parapente inflado en un plano.

**Envergadura real.** Distancia máxima que hay de extremo a extremo de un ala. Se obtiene sin tomar en cuenta la bóveda, midiendo el parapente por el intradós desplegado en el suelo.

**Envergadura.** Distancia máxima existente entre las puntas del ala (estabilos). Se puede calcular la envergadura real y la envergadura proyectada.

**EPT.** (Inglés, *Equalized Pressure Technology*). Método de cálculo programado para el diseño de parapentes, para una mejor optimización de los parámetros de vuelo.

**Equipo campeón nacional o regional.** Grupo de pilotos que conforman un equipo que en un campeonato nacional o regional de parapente respectivo, totalice la mayor cantidad de puntos tomando los tres mejores resultados individuales de cada manga válida del evento.

**Equipo de pilotos.** Grupo de pilotos que representan un club, provincia o país en competencias oficiales.

**Equipo.** Conjunto de silla, vela y otros componentes relacionados con el parapente.

**Ergonómico.** Que se ajusta a las dimensiones y formas del cuerpo humano para proporcionar más comodidad y mayor resistencia al cansancio, a la vez que aumenta la eficiencia y eficacia del pilotaje.

**Error de pilotaje.** Acción que realiza el piloto que no se corresponde con la situación a la que tiene que darle solución satisfactoria. Los errores de pilotajes son causa inicial de múltiples accidentes.

**Error del sistema altimétrico.** *ASE. Error del altímetro.*

**Error humano.** Acción realizada por un piloto que produce un efecto negativo no previsto, no requerido, o no esperado sobre el equilibrio que debe existir en el sistema armónico integrado por el hombre, equipamiento, ambiente y misión. El error se genera cuando la acción se desvía de la intención o cuando la intención es inadecuada. A diferencia de las violaciones, los errores humanos nunca son intencionales. Los pilotos que cometen errores estaban tratando de hacer lo correcto. El error humano es inevitable y ubicuo no obstante cuando ocurre es responsabilidad del piloto detectarlo y responder adecuadamente.

**Escala de Beaufort.** Escala de vientos empleada para pronósticos de navegación. Su creador, el Almirante Beaufort la concibió con una escala de 0 a 12, siendo 0 el equivalente a viento de menos de 2km/h y 12 para vientos superiores a los 118 km/h.

**Escala de Beaufort**

Fuerza	Velocidad
0	Menos de 2Km/h.
1	2-6 Km/h.
2	7-12 Km/h.
3	13-19 Km/h.
4	20-29 Km/h.
5	30-39 Km/h.
6	40-50 Km/h.
7	51-62 Km/h.
8	63-75 Km/h.
9	76-88 Km/h.
10	89-102 Km/h.
11	103-117 Km/h.
12	118 o más Km/h.

**Escape.** *Guiñada.*

**Escuela de parapente.** *Escuela de vuelo.* Centro de instrucción para el pilotaje de parapente. Forma y evalúa pilotos de parapente.

**Escuela de vuelo.** *Escuela de parapente.*

**Esfuerzo de freno.** Fuerza que es necesario aplicar a un mando o freno de parapente para poderlo pilotar dentro de los márgenes de vuelo seguros. En el esfuerzo de frenado

inciden las cualidades aerodinámicas de la vela y las variaciones de inclinación. Se mide utilizando un dinamómetro.

**Esfuerzo.** Carga por unidad de área aplicada a un material. El esfuerzo es acompañado siempre de una deformación.

**Espesor máximo.** Máxima distancia existente entre extradós e intradós.

**Espesor. 1-** Distancia existente entre extradós e intradós de los perfiles.

**2-** Propio de la meteorología refiere la profundidad de una capa de aire.

**Espiral asimétrica.** Maniobra acrobática de gran energía, por lo que es muy utilizado para la entrada en otras maniobras de nivel como el SAT, looping y tumbling. Se entra a partir de un Wing Over donde luego se acrecienta el movimiento a un solo lado.

**Espiral enroscada.** Viraje pronunciado con el parapente, no estabilizado, que experimenta un aumento paulatino pero rápido de la velocidad e inclinación. La tasa de caída se eleva hasta más de 10m/s y la velocidad puede superar los 60 km/h en vuelo centrifugado.

**Espiral nariz abajo.** Característica que presentan algunos parapentes de homologaciones A o B o bajo alargamiento, que luego de realizar un espiral, si el piloto suelta los frenos, se acelera la maniobra y no se recuperan por sí solos a menos que el piloto sepa como salir de la configuración.

**Espiral picada.** Espiral que se realiza luego de que se pliegue una de las dos semialas.

**Espiral.** *Barrena. Centrifugado.*

**Estabilidad atmosférica.** Condición meteorológica que se manifiesta cuando existen fuerzas que impiden que se produzcan grandes movimientos verticales de aire.

**Estabilidad de alabeo.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta el parapente cuando se realiza un giro. Influye en la decisión como se comporta la vela en ese régimen de vuelo y si hay oscilaciones amortiguadas o no.

**Estabilidad de cabeceo a la salida del vuelo acelerado.** Constituye uno de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta el parapente luego de desaplicar el acelerador. Se mide el ángulo de cabeceo y si la vela tiende a plegar o no.

**Estabilidad de trayectoria.** Estabilidad que manifiesta el parapente en movimientos en base al eje de giro. En la práctica es casi imposible separar la estabilidad lateral de la estabilidad de trayectoria debido a que todo movimiento de alabeo incita a un movimiento de giro y viceversa.

**Estabilidad dinámica.** *Amortiguación.* Capacidad que tiene un parapente X de mantener el vuelo equilibrado, luego de haber sido perturbado por la acción de turbulencias que existen en el espacio donde se desplaza.

**Estabilidad en espiral normal.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta el parapente testado cuando se realiza con el un espiral. Influye en la decisión como se comporta la vela en ese régimen de vuelo, como es la entrada, como es la salida y si esta es espontanea o hay que realizar maniobras para salir del espiral.

**Estabilidad lateral.** *Estabilidad de alabeo.* Estabilidad que manifiesta el parapente en movimientos en base al eje de alabeo.

**Estabilidad usando los frenos en vuelo acelerado.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se acelera al máximo y a la misma vez se aplican los frenos. Infiuye en la decisión como se comporta la vela en ese régimen de vuelo y si tiende a plegar.

**Estabilidad.** Supone la capacidad que tiene un parapente de mantener una posición de vuelo estable. También es la facultad de volver al estado de equilibrio inicial luego de verse alterada esta por acción de una influencia externa. La estabilidad influye en el perfil alar, la resistencia, el diseño del ala, posición del peso, calado, longitud de los suspentes y el volumen del aire.

**Estabilización Automática de Vuelo.** *AFC. Automatic Flight Stabilisation.*

**Estabilización y control del ala.** Segunda fase en el despegue de un parapente. En esta fase el piloto detiene momentáneamente la aceleración de la vela para controlar toda el ala, y detectar posibles nudos en las suspensiones u otra anomalía que pueda existir. En caso de verificarse de que el parapente está apto para el vuelo, se puede pasar a la aceleración y despegue.

**Estabilizadores.** *Estabilos. Orejas.*

**Estabilos.** *Estabilizadores, orejas.* Extremos o puntas de las alas del parapente. Por lo general, son cajones cerrados. La distancia que existe entre los estabilos de un ala define la envergadura.

**Estado del tiempo.** Apreciación de las condiciones meteorológicas en una región, para una unidad de tiempo dada. Para el vuelo libre es fundamental conocer algunas de las informaciones que se emiten en los partes del estado del tiempo. Entre esas informaciones está la temperatura, nubosidad, humedad, presión atmosférica, así como la dirección y velocidad del viento.

**Estándar.** Clasificación de homologación de parapente que emite la entidad AFNOR. Supone un parapente destinado a todo tipo de piloto, fundamentalmente los principiantes, pero también los que hacen pocas horas de vuelo al año, o que quieran realizar vuelos con un alto nivel de seguridad.

**Estela de condensación.** Traza de aspecto nubosa que dejan atrás algunos aviones que vuelan a cierta altitud. Si la estela se disuelve rápidamente puede ser indicio de que las altas presiones se mantendrán.

**Estratocúmulos (Sc).** Se encuentra en alturas inferiores a los 2000 m. Generalmente es descendiente de cúmulos que dejan de desarrollarse verticalmente y comienzan a extenderse sin llegar a convertirse en estratos. Su presencia puede ser indicador de que el tiempo mejorará. Por su altura se clasifica dentro del grupo de nubes bajas.

**Estratos (St).** Se encuentra en alturas inferiores a los 2000 m. Se presentan estratificadas (capas muy homogéneas), similares a un manto más bien estable. Se desarrollan horizontalmente. En sí, su presencia no es indicio de mal tiempo, pero para que se generen las térmicas, debe disiparse el estrato de niebla de amanecer. No obstante, si una capa de niebla procedente de otro lugar llega a cubrir el área, si hay muchas posibilidades de que el tiempo empeore y aparezcan las lluvias. Nube que por su altura se clasifica dentro del grupo de nubes bajas.

**Estrechamiento.** Disminución progresiva de la longitud de las cuerdas del ala desde el centro hasta los estabilos. El estrechamiento reduce progresivamente la diferencia de presión que se forma entre el extradós y el intradós, con lo cual se reduce también el efecto de la resistencia inducida.

**Estribo.** Accesorio propio de la silla de vuelo. Cumple varias funciones. En primer lugar sirve de apoya pies para hacer más cómoda la silla del piloto. Otra función es la de permitir al piloto sentarse correctamente en su silla de vuelo luego de efectuado el despegue.

**Estructura del parapente.** Todas las partes con las que el diseñador concibió el parapente. Incluye intradós, extradós, costillas, refuerzos, suspenes anclajes etc.

**Etiqueta de homologación.** Etiqueta que se adosa a algunas alas de parapente, donde se reflejan las pruebas de homologación que ha superado y correspondencia el nivel de seguridad concedido.

**Etiqueta de identificación.** Etiqueta que se le cose al parapente o se imprime en él. En esta etiqueta se reflejan algunos datos importantes del ala como el tipo, la firma productora, fecha de fabricación, homologación, talla, peso máximo y mínimo, tipo de reparto de carga recomendado y otros datos de interés.

**Everlast.** *Doble capa. Tejido de doble capa.*

**Extensión al frente de la silla.** Parte delantera de algunas sillas de vuelo. Permite extender el asiento del piloto así como ajustar su posición en el vuelo. Puede ser fija o desmontable. Se ajusta con una correa que tiene a cada lado. Si se ajusta demasiado se entierra en la parte posterior de los muslos, en cambio si se llevan muy flojas se sentirá que el asiento es muy corto y el piloto se deslizará hacia adelante.

**Extradós híbrido.** Superficie superior del ala del parapente diseñada y elaborada con varios tipos de tela según la aplicación de cargas y funciones. Con este sistema se minimiza la utilización de tejidos pesados lo que disminuye el peso total de la vela. Esta disminución de peso incide no solo en la facilidad de transportación de la vela, también ofrece facilidades a la hora de despegar y acumula menos inercia tanto en los cabeceos como en alabeos.

**Extradós.** Superficie superior del ala del parapente.

## F

**Factor de carga.** Relación entre la sustentación producida por el ala y su peso. Se calcula por la fórmula  $F_c = 1/\cos\theta$ . El factor de carga se toma en consideración para la construcción de los parapentes, pues la carga cambia con las diferentes situaciones de vuelo.

En vuelo nivelado la sustentación es igual al peso, por lo que se considera como vuelo 1g. Sucesivamente, un valor de 2g, indica que tanto el piloto como el parapente están siendo afectados por una fuerza equivalente al doble del peso de cada uno. En diferentes maniobras, aumentan las Gravedades y con él también el factor de carga. El factor de carga puede hacer que el ala se rompa si es muy elevado.

**Factores Humanos.** (FFHH). Uno de las partes inherentes al estudio del pilotaje aéreo en todas sus acepciones. El éxito o el fracaso de un vuelo dependen en gran medida del factor humano. El factor humano constituye la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema aeronáutico, pero es también la más vulnerable a influencias que pueden afectar negativamente su comportamiento. De hecho, el factor humano es responsable del 70 al 80% de los incidentes y accidentes de aviación.

Por tal motivo el estudio del factor humano, en aviación, se ha convertido en una meta para la investigación científica, con el fin de mejorar los márgenes alcanzados en seguridad aérea. Los estudios en este campo contribuyen a entender la aptitud psicofísica de los pilotos como salud en el trabajo y a estudiar la accidentalidad de una

manera más integral y articulada, más allá del riesgo, en el proceso de trabajo, el modo y estilo de vida de los pilotos.

**Fahrenheit.** (F). Una de las escalas utilizadas para la medición de la temperatura. Según esta escala el agua se congela a los 32° F e hierve a los 212° F. Para llevar esta escala a Celsius hay que restar 32 y multiplicar por 5/9.

**FAI.** (Francés, *Fédération Aéronautique Internationale*). Federación Aeronáutica Internacional.

**Falla estructural.** Ocurrencia de una rotura, desgarró o desprendimiento de cualquier parte del equipo como consecuencia de las cargas a las que se somete durante el vuelo.

**Falso despegue.** Momento de sustentación del ala que no corresponde con un verdadero despegue. Ocurre con muy poca velocidad, cuando el ala logra una sustentación superior al peso y hala hacia arriba pero después cae.

**Fase de aceleración en el despegue.** Fase muy importante para poder pasar al despegue. Requiere que el piloto se inclinaré hacia adelante para una toma de velocidad eficaz y evitar la pérdida de equilibrio.

**Fase de instrucción teórica.** Primera parte de un curso básico de parapente según la metodología de algunas escuelas de parapente.

**Fase de práctica elemental.** Periodo donde un alumno de escuela de parapente entra en contacto por primera vez con un parapente, y realiza sus primeras prácticas y vuelos. Se comienza en llano hasta pasar a vuelos en pendiente escuela.

**Fase de tensión.** Una de las fases de despegue propia de algunos de los vuelos donde se utiliza algún tipo de torno. Comienza con la señal a la lancha y finaliza con la carrera de despegue. En los parapentes remolcados con lancha, comprende el espacio de tiempo durante el cual el parapente no ha comenzado a moverse y la lancha se encuentra en movimiento alejándose de éste.

**Fase de tracción.** Una de las fases de despegue propia de algunos de los vuelos donde se utiliza algún tipo de torno. Comienza con la carrera de despegue y termina con el suelte, comprendiendo entonces todo el período en el que la cuerda de tracción esté conectada al parapente y la lancha se desplace en la dirección de vuelo.

**Fases del circuito de tránsito.** Etapas en las que se organiza la circulación del tráfico durante la aproximación al aterrizaje. En total son cuatro: Destrucción, inicial, básica, y final.

**Fatiga de vuelo aguda.** Resultante de una prolongada o intensa actividad de vuelo. Tiene carácter temporal y se caracteriza por pérdidas de la eficiencia debida al trabajo físico o mental; se corrige por descanso del piloto.

**Fatiga de vuelo crónica.** Resultante de una prolongada o intensa actividad de vuelo. Es acumulativa y sus trastornos dan lugar a aburrimiento, pérdida de la iniciativa y ansiedad progresiva, viene agravada por disminución de los períodos de sueño y descanso.

**Fatiga de Vuelo.** Resultante de una prolongada o intensa actividad de vuelo, con disminución en la calidad de ejecución en los procedimientos, mayor esfuerzo para mantener su eficiencia y que, además, se acompaña por síntomas subjetivos de cansancio, pérdida de energía, distracción mental, tensión e irritabilidad todo ello acompañado por deseos de terminar el vuelo.

**FBS.** *Flexón. Lámina Flexón.*

**FCVL.** Federación Cubana de Vuelo Libre.

**FEADA.** Federación Andaluza de los Deporte Aéreos. Entidad deportiva de carácter privado, fundada el 20 de diciembre de 1987. Sus fines consisten en la promoción, práctica y desarrollo del Aeromodelismo, Aeroestación, Ala Delta, Cometas, Paracaidismo, Paramotor, Parapente, Ultraligero, Vuelo a Motor, Vuelo a Vela, Vuelo Acrobático y Vuelo Simulado en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía (España).

**Federación Aeronáutica Internacional.** *Fédération Aéronautique Internationale FAI.*

**Federaciones Nacionales de los Deportes Aéreos.** (FNDA) Órganos del CAC especializados técnicamente en cada una de las actividades aerodeportivas y en ellas se agrupan las personas interesadas en la práctica de los Deportes Aéreos según la especialidad en cuestión. En el CAC existe la Federación cubana de paracaidismo, la Federación cubana de Vuelo Libre y la Federación cubana de Aviación Deportiva.

**Fédération Aéronautique Internationale FAI.** *Federación Aeronáutica Internacional.*

**Fenómenos aerológicos.** Acontecimientos que ocurren como consecuencia de la interacción de las masas de aire, los factores meteorológicos y los obstáculos que encuentra el viento a su paso pero medido a escala local. Dentro de los fenómenos aerológicos podemos encontrar los rotores, el efecto rotor, los venturís, el efecto de onda etc.

**Fiabilidad.** Probabilidad de que un dispositivo o sistema funcionará sin falla por un período especificado de tiempo o intensidad de utilización.

**Fibra de Kevlar.** Material sintético con el que se construyen los suspentes y otras partes del parapente. Entre sus características está la de poseer un bajo porcentaje de estiramiento, buena resistencia a la tracción y es débil al corte y la flexión. Para una protección eficaz contra la abrasión y los rayos ultravioletas, debe estar encintada.

**Ficha de progresión del alumno.** Documento donde se plasma el seguimiento que se le da a la formación y progresión de un alumno de una escuela de vuelo. El encargado de llenar la ficha de progresión es el instructor. La ficha de progresión debe contener los datos del piloto, resultados de su formación teórica, registro de actividades realizadas, los vuelos realizados, sus características y observaciones, así como otros aspectos que sean de interés por parte del instructor.

**Fijo.** Posición geográfica determinada con relación visual al terreno, por referencia a una traza dictaminada por GPS u otro dispositivo de navegación.

**Filete de aire.** Capa de partículas pertenecientes a un flujo constante o uniforme de aire.

**Final.** Unas de las fases del circuito de tránsito. Como su nombre dice, corresponde a la última fase. En esta fase, el parapente debe estar alineado con el eje de la zona de aterrizaje prevista.

**Fineza aire.** Relación entre la sustentación y la resistencia medida en vuelo sin tener en cuenta la referencia del suelo. Aunque varía con la incidencia del parapente, es independiente del peso del piloto y del viento meteorológico.

**Fineza suelo.** Relación entre la distancia horizontal recorrida en vuelo y la pérdida de distancia vertical con relación al suelo. Varía en función del viento meteorológico y de la velocidad/aire.

**Fineza.** *Planeo.* Concepto que permite hacer una valoración acerca de las posibilidades de planeo de un parapente. Se basa en la relación que se establece entre la distancia horizontal recorrida en vuelo y la pérdida de distancia vertical. Se mide en aire calmado. La fineza se favorece con viento de cola y ascendencias. En cambio, se estropea con viento de cara o descendencias.

**FL.** (Inglés, *Flight Level*) Nivel de vuelo.

**Flaré.** Técnica utilizada en el aterrizaje y que se inicia a pocos metros sobre el suelo. Consiste en ir aplicando los frenos progresivamente hasta llevarlos completamente abajo a medida que los pies se acercan al suelo.

**Flear.** Maniobra realizada en la última etapa del proceso de aterrizaje. Consiste en aplicar seguidamente los mandos para ir frenando la velocidad horizontal y acelerando el descenso.

**Flecha.** Ángulo que se determina tomando como referencia el borde de ataque del ala con respecto a una línea trazada perpendicular a la cuerda central. Luego de determinada la flecha, si el borde de ataque queda por detrás, se puede decir que es positiva o regresiva, si el borde de ataque queda por delante, la flecha es negativa o progresiva. Si el valor de la flecha fuese igual a 0, se interpreta que sería totalmente recto.

**Flex seat.** Tipo de silla que no tiene tabla bajo el asiento y utiliza las perneras en función de tabla. Las perneras son largas y abarcan los muslos por debajo. En vuelo los movimientos de las piernas se transmiten directamente como si tuviera tabla.

**Flexible.** Característica definitoria del parapente, porque todas sus partes deben ser flexibles (Se exceptúan mosquetones y maillones). Hasta el año 2009 se entendía por flexible a la capacidad de un componente de doblarse alrededor de un radio de 1 cm. en 180° sin sufrir daño. Esta prueba de flexibilidad se ejecuta al menos en dos planos perpendiculares y se realiza cuando el componente esté integrado en el ala.

**Flexón.** *Lámina Flexon. FBS.* Láminas que sujetan las superficies superior e inferior de la tela del borde de ataque entre las costillas, dando más posibilidades a un perfil limpio, más definido y con las bocas abiertas. Esto permite una mejora en el rendimiento tradicional de las velas, fundamentalmente cuando se vuela a altas velocidades, además de favorecer el reinflado después de una plegada y el inflado en tierra cuando se inicia el despegue. Fue patentado por la firma Apco.

**Flight box.** Caja de evolución.

**Flight Level.** *FL. Nivel de vuelo.*

**Flujo Asimétrico.** Circulación de un fluido a través de una aerofoma asimétrica, que hace que las partículas que recorren el extradós tengan que recorrer mayor distancia que las que lo hacen por el intradós.

**Flujo Simétrico.** Circulación de un fluido a través de una aerofoma simétrica que hace que las partículas que recorren el extradós y el intradós lo hagan a la misma velocidad y presión.

**FNDA. Federaciones Nacionales de los Deportes Aéreos.** Órganos del CAC especializados técnicamente en cada una de las actividades aerodeportivas y en ellas se agrupan las personas interesadas en la práctica de los Deportes Aéreos según la especialidad en cuestión.

**Focos térmicos.** Lugares que por sus características físicas, tienen la capacidad de absorber gran cantidad de energía calorífica proveniente del sol, creando burbujas de aire caliente inestables y adheridas al suelo.

**Föehn.** *Viento Föehn.* Porción de un flujo de onda propia de sotavento, que hace que el aire descienda luego de pasar por una cadena de montañas. En este caso el aire que desciende es más cálido y seco.

**Franja de gol.** Franja determinada previamente en el briefing, que los pilotos deben cruzar para poder cumplimentar ciertas tareas durante la competencia.

**Frecuencia principal.** Frecuencia de radio que es asignada para la comunicación entre pilotos y personal de tierra en competencias oficiales. Se informa y se especifica en competencias.

**Frecuencia secundaria.** Frecuencia de radio que es asignada para la comunicación entre pilotos participantes en una competencia y que no interfiere la frecuencia principal. Se informa y se especifica en competencias.

**Freestyle flying.** *Vuelo Estilo libre.* Maniobras que se realizan en un vuelo del parapente a muy baja altura, superando todo tipo de obstáculos en el terreno como puede ser una roca, un auto, un edificio u otro parapente en vuelo. Requiere de años de práctica y un dominio extremo de la vela.

**Frenar un solo lado.** Acción de halar el freno de un solo lado. Provoca que se produzca una mayor resistencia al avance en la semiala del lado frenado, por lo que se ralentiza mientras que la otra semiala va más rápido, lo que induce que se comience un giro.

**Frenos.** (Inglés, *Braker*). Mandos. *Comandos.*

**Frente cálido.** Masa de aire templado y húmedo que provienen de la zona tropical. El paso de estos frentes es lento y viene acompañado de grandes nubes estratificadas o planas, bajas y cargadas de lluvia.

**Frente frío.** Masa de aire frío que avanza a velocidades mayores que la de los frentes cálidos. En su avance el viento frío, levanta con brusquedad al cálido en superficie, generando con ello un forzoso movimiento de convección que propicia la formación de nubes de desarrollo vertical. Generalmente el frente viene acompañado de lluvias localmente intensas y vientos locales fuertes y de dirección variable. Tras el paso del frente bajan las temperaturas y el viento se torna de componente N, NE.

**Fuente.** Foco térmico.

**Fuera de secuencia.** Alteración en el orden de los pasos que debe llevar un paracaídas para su correcta apertura. La apertura del paracaídas debe seguir un orden lógico preestablecido por el fabricante. Cuando se altera la secuencia de pasos para la apertura del paracaídas pueden ocurrir enredos de cuerdas y paños, demoras en la apertura, tironazos de campana, explosión de esta o incluso puede no abrirse el paracaídas.

**Fuerza centrífuga.** Fuerza que se genera cuando se realiza un giro en cualquier sentido. Ejerce su acción hacia afuera del giro y en sentido contrario de la fuerza centrípeta. En el parapente es mecánica y depende de la velocidad que se adquiera en el giro, la aceleración y las características del ala.

**Fuerza centrípeta.** Fuerza que se genera cuando se realiza un giro en cualquier sentido. Ejerce su acción hacia adentro del giro y en sentido contrario de la fuerza centrífuga. En el parapente es aerodinámica y depende de las características del ala.

**Fuerza de extracción.** Fuerza necesaria para extraer el contenedor del paracaídas de emergencia. Suele estar en el orden de los 5 a 7 kg.

**Fuerza de gravedad.** Una de las cuatro fuerzas fundamentales de la física, consistente en la atracción que un cuerpo genera sobre otro (física clásica), generando la sensación de peso y otros fenómenos. Todo parapente debe manipular una serie de variables físicas con tal de minimizar el efecto de la fuerza de gravedad sobre si mismo, y así provocar el vuelo.

**Fuerzas G.** Factor de carga.

**Fuga.** Zona por donde se escapa una corriente de aire. En las laderas suelen haber fugas de viento en sus costados. El viento en las fugas se acelera y puede absorber a un parapente y llevarlo a sotavento, por lo que se debe evitar volar cerca de estas zonas.

**Full stall. Pérdida.** Consiste en una maniobra provocada por el piloto de manera intencional o accidental, al frenar el ala más allá del límite de la pre-pérdida, hasta que esta deja de volar y empieza a caer hacia atrás.

**Funda de suspenes.** Algunos suspenes poseen varias capas. La funda de suspenes es la capa exterior. Generalmente se fabrican de fibra de poliéster y su función es la de proteger el núcleo, evitar enredos entre los suspenes o que a ellos se adhieran elementos ajenos. La funda de los suspenes no está diseñada para soportar tensión.

**Funda plegado por cajones.** *Concertina Bac. Funda Saucisse.*

**Funda Saucisse.** *Concertina Bac. Funda plegado por cajones.*

**Fuselar.** *Carenar.*

## G

**Gafas.** Elemento apropiado para la protección de los ojos contra los efectos del viento, las bajas temperaturas, el sol y los rayos ultravioletas. Deben ser resistentes a golpes y arañazos y ser ventiladas para evitar que se empañen y reduzcan la visibilidad del piloto.

**Gama de velocidades.** *Vuelo recto.* Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad APCUL Según el protocolo se debe constatar la gama de velocidades que tiene el parapente. Se mide en vuelo estabilizado y sin utilizar acelerador ni trimms.

**Gancho acelerador.** *Brummel. Inglefield clip. Sister clip, Brummel hook. Gancho acelerador, Gancho Brummel. Pinganilla.*

**Gancho Brummel.** *Brummel. Inglefield clip. Sister clip, Brummel hook. Gancho acelerador, Gancho Brummel. Pinganilla.*

**Gancho de Arrastre.** Aditamento que se utiliza para el arrastre en torno. Se adiciona a la silla de vuelo y luego se le acopla el cable de arrastre del torno. Posee un mecanismo para desacoplarse a voluntad del cable de arrastre. Puede ser rígido o flexible.

**Ganchos de anclaje.** *Anclaje.*

**Ganchos insertados en puntos.** *EHP. Sistema EHP.*

**GAP.** Sistema de puntuación para competencias de parapente. Se basa en un complejo método de cálculo en base a una serie de datos que son necesarios, tales como la hora de despegue, posición, tiempo de vuelo, posición de llegada.

**Gatillo.** *Disparador térmico. Detonante.*

**Generaciones de parapente.** Criterio de algunos especialistas que refieren que el parapente desde su concepción ha pasado por varias generaciones. Uno de los criterios, refiere que en la historia del desarrollo de los parapentes se han pasado por tres generaciones. Según este criterio la primera fue la de los parapentes tipo paracaídas con una línea y anclaje por cajón, la segunda fue la de los parapentes con líneas en cascadas y cintas diagonales en la estructura interna. La última generación es la que utiliza varillas de carbono.

**Get - Up.** *Cierre de seguridad Safe Get - Up. Safe Get - Up. Sistema Get - Up.*

**GH.** Término con el que las entidades homologadoras de parapentes refieren que en el proceso de homologación se utilizó una silla sin cruzado.

**Girar térmica.** *Ascendencia térmica.* Acción de acometer giros con el parapente para aprovechar las ascendencias que brindan las corrientes térmicas. El giro es más efectivo cuando el núcleo de la térmica este bien localizado y el giro se hace más cerrado en torno al núcleo de esta.

**Giro coordinado.** Giro en el cual se logra evitar tanto el derrape como el resbale. Para lograr un giro coordinado se requiere de un uso preciso de los mandos afín de mantener un equilibrio entre la fuerza de desplazamiento y la centrífuga.

**Giro de la muerte.** Técnica de aterrizaje en “0” muy utilizada por pilotos muy expertos, por su espectacularidad. Consiste en un aterrizaje en medio de un centrifugado donde en el tramo final se encara el viento para caer suavemente. Es una técnica en extremo peligrosa que da poco margen de errores de cálculo al aterrizaje y una equivocación en el cálculo de estos giros puede llevar a un grave accidente. De ahí el nombre de esta técnica.

**Giro.** *Guiñada. Viraje.* Desplazamiento del parapente con cambio de dirección hacia un lado u otro. Cambio de rumbo. Los giros se pueden realizar al accionar asimétricamente los mandos, cargando el peso hacia un lado, con una combinación de ambos movimientos o tirando de una de las bandas traseras. Teóricamente un giro se hace en torno al eje vertical, pero en realidad, combina la acción en torno a varios ejes. Junto con el cabeceo y alabeo forma parte de los tres posibles movimientos del parapente.

**Glide Slope.** *GS. Pendiente de planeo.*

**Global Positioning System.** *GPS. Sistema de Posicionamiento Global.*

**G-meter.** Instrumento de medición y registro de las Gravedades en vuelo.

**GMT.** (Inglés, *Greenwich Mean Time*). Referencia mundial de la hora.

**Gol directo.** Tipo de manga competitiva sin balizas de paso. Sólo se contempla la hora de despegue y la de aterrizaje en gol. A menos que se use solo GPS, los pilotos que no hagan gol tendrán puntuación cero. Gana el que llega al gol haciendo el menor tiempo.

**Gol.** Punto de llegada cuando en una competición de vuelo libre se decide hacer una prueba hacia un lugar predeterminado.

**GPS.** (Inglés. *Global Positioning System*). “*Sistema de Posicionamiento Global*”. Instrumento que procesa información transmitida por satélites y permite determinar con gran exactitud la ubicación del usuario del equipo. Se utiliza en competiciones para demostrar la validez de recorrido hechos por pilotos en una manga.

**Gradiente adiabático saturado.** Descenso de la temperatura con la altura que obliga al vapor de agua contenido en el aire a condensarse. Como la condensación es una reacción que desprende energía en forma de calor, la masa de aire retarda su enfriamiento por lo que el descenso adiabático es ya menos acusado y se produce a razón de  $-0,6^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ .

**Gradiente adiabático seco.** Descenso de temperatura que experimenta el aire cuando asciende debido a su expansión por la disminución de la presión pero que no llegue a producirse condensación alguna. El régimen de este gradiente es de aproximadamente  $9,8^{\circ}\text{C}/1000\text{m}$ .

**Gradiente de ladera.** Cambio que experimenta la velocidad de las diferentes capas de aire al chocar con una ladera. Inducen al parapente a girar contra la ladera porque el plano más cercano a ella tiene la propensión a descender, obligando al piloto a hacer constantes correcciones para mantener el vuelo estabilizado.

**Gradiente de temperatura.** Variación que experimenta la temperatura en función de la altura. En tal sentido la temperatura desciende a medida que se asciende, lo cual crea el diferencial de temperatura que forma el gradiente. Los valores de descenso de temperatura tienen un promedio de 6.5°C por km de altura. En los gradientes adiabáticos secos este valor alcanza los 9.8°C por Km.

**Gradiente de velocidad de viento.** Variación de velocidades que experimenta el viento según cambia la altura.

**Gradiente de viento relativo.** Variación de la velocidad del viento desde el punto de contacto de los filetes de aire con la superficie de un objeto que se desplaza por el fluido, hasta una distancia X de separación con el mismo hasta que restablezca la velocidad de circulación.

**Gradiente laminar.** Variación de velocidades del viento según la altura, pero que el viento fluye de forma laminar. Ocurre cuando el viento no choca con ningún obstáculo.

**Gradiente negativo.** Mengua de la velocidad del viento a medida que se disminuye la altura.

**Gradiente positivo.** Elevación de la velocidad del viento a medida que se aumenta la altura.

**Gradiente turbulento.** Variación de velocidades del viento según la altura, pero que el viento fluye de forma turbulenta como resultado del choque de este con obstáculos tales como edificaciones, árboles, elevaciones del relieve etc.

**Gradiente.** Término aerológico de varias aplicaciones. La primera se refiere a la variación de la temperatura según la diferencia de altitud. La segunda aplicación tiene que ver con la variación de la velocidad del viento en correlación con los cambios de altura.

**Gráfico polar.** Gráfica donde se reflejan los datos de velocidad relativa en función de la velocidad vertical. En el estudio y comprensión de esos datos el piloto puede optimizar y hacer más efectiva la explotación de su parapente. El gráfico polar ofrece información referida al ala tales como: fineza, su menor velocidad vertical (tasa de caída mínima), mínima y máxima velocidad relativa, máxima relación de planeo etc.

**Grandes orejas.** Maniobra de descenso rápido que se inicia tirando de casi todos los suspentes de las bandas A y dejando solo los concernientes a los centrales del ala. La tasa de descenso es mucho mayor que la que se logra con orejas “normales”. Es una maniobra que no se puede realizar con todas las velas pues en muchas esta maniobra desemboca en una plegada asimétrica. También el riesgo de parachutaje es grande.

**Gravedades.** Alteración de la velocidad de un cuerpo debido a la acción sobre él de la fuerza de la gravedad. El valor de esta aceleración se determina por los valores de la masa del cuerpo (de la Tierra en este caso); la distancia hasta el cuerpo que origina la fuerza de gravedad (es decir, hasta la Tierra) y una constante de gravitación universal, "G" cuyo valor es muy pequeño, de  $6.67 \times 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$ .

El desplazamiento de un parapente en vuelo está sujeto a cambios en la velocidad, en la dirección o en ambos simultáneamente. Estos cambios afectan la fuerza de la gravedad (g). Cuando se producen giros muy fuertes como en las barrenas, aumenta la fuerza centrífuga y con ella la fuerza g. Un parapente para rebasar los test de homologación debe estar preparado para que su estructura soporte 8 g.

**Greenwich Mean Time.** GMT. Referencia mundial de la hora.

**Grid.** Ventanas inteligentes que se sitúan en el extradós de la vela, sobre las bocas de cajón y que conforman en sistema EAS.

**GS.** (Inglés, *Glide Slope*). 1- Pendiente de planeo.

2- (Inglés, *Ground Speed*). Velocidad que lleva una aeronave con respecto al suelo.

**Guantes.** Elementos de protección para las manos, contra las bajas temperaturas, el viento y el roce con los suspentes o el suelo en caso de contacto con este.

**Guía de Vuelo.** Técnico que acompaña (no necesariamente en vuelo), guía y asesora a un grupo de pilotos, con titulación mínima de "Piloto de club" o equivalente (Para Pro Stage 3), no habituales de dicha zona, sobre las características relacionadas con el vuelo en la misma. (Reglamento FEADA).

**Guiñada inversa.** Efecto que se produce en algunos parapentes, volando a baja velocidad, donde al tirar con suavidad de uno de los mandos la vela gira al lado contrario de donde es aplicado el mando.

**Guiñada.** *Giro. Viraje.*

**GX.** Término con el que las entidades homologadoras de parapentes refieren que en el proceso de homologación se utilizó una silla con cruzado fijo.

## H

**Habilitación.** Autorización inscrita en una licencia o documento, en la cual se especifican condiciones especiales, funciones, atribuciones y restricciones según la categoría especificada en la licencia otorgada.

**Hacer distancia.** *Distancia.*

**Hacer gol.** Llegar al gol o meta prefijada para una manga competitiva.

**Hacer ladera.** Los pilotos de vuelo libre refieren "hacer ladera" al vuelo aprovechando las corrientes dinámicas generadas en una ladera.

**Handling.** *Inflado en tierra. Campa. Handling. Control de la vela en el suelo. Kiting.*

**HDP.** Perfil de alta definición. Sistema que incorpora finas varillas plásticas en el borde de ataque y el tercio trasero del extradós que alcanzan de un 45 a un 80% de la profundidad del perfil, lo que mejora ostensiblemente su definición y un extradós altamente eficiente.

**Hebilla.** Parte de las sillas de vuelo que hace posible el reglaje de estas según las dimensiones corporales del piloto y su estilo de vuelo.

**Hebillas T-Lock.** *Cierre de seguridad Safe T-lock. T-Lock. Safe T-lock. Sistema T-lock.*

**HectoPascal (HPa).** Unidad de medida de la presión, utilizada en la física y ciencias afines.

**Helico to helico.** *Twister.* Maniobra de acrobacia donde se enlaza un helicóptero con otro en el sentido de giro contrario, pero sin pasar por la fase de vuelo.

**Helicóptero.** Maniobra acrobática que debe su nombre a que la vela gira en una configuración que se asemeja al giro de la hélice de un helicóptero. En el helicóptero la vela gira sobre su eje vertical, totalmente inflada, de forma estabilizada.

**Híbrido profile offset.** *Perfil híbrido offset.*

**High Pressure Crossport Design.** *Aberturas de ventilación de diseño cruzadas en las costillas. HPCD.*

**High speed In Take.** *Entradas para alta velocidad. HPT*

**High-Tech Software.** Modelo de cálculo para la tensión del parapente y la proyección plana 2D. Gracias a la utilización de Software concebidos para el diseño de parapentes se pueden probar los diseños de forma virtual, para así comprobar el funcionamiento del

parapente bajo diferentes regímenes y todo eso en una computadora. Esto hace posible lograr liberar el sustentaje de pliegues y lograr una gran precisión del perfil entre el perfil diseñado en la computadora y el perfil que finalmente va a volar en el aire, considerando el inflado de las celdas, el alargamiento del material, etc. que resulta en un mejor desempeño del parapente.

**Hilo.** Material con el que se cosen las partes del parapente, incluidas las alas y las sillas. Se utilizan muchos hilos contruidos a base de distintas fibras como las de polietileno, poliamida, aramida, kevlar, nylon, tergal, etc.

**Hipoxia estática.** Efecto fisiológico que se puede presentar en vuelo cuando se realizan maniobras acrobáticas y las fuerzas de la aceleración provocan, entre otros efectos, el desplazamiento de la sangre circulante hacia diversos segmentos del cuerpo. Esto trae consigo que otros órganos (como el cerebro) reciban poca o ninguna irrigación sanguínea, provocando pérdida momentánea de visión, conciencia, etc.

**Hipoxia.** Efecto fisiológico que ocurre cuando se vuela a altitudes superiores a los 3000 m. La hipoxia tiene su causa en la baja presión atmosférica que se experimenta a esas alturas, lo que hace que baje la concentración de oxígeno contenida en ella y en los tejidos del cuerpo. Esto produce cambios fisiológicos en el organismo, peligrosos para el vuelo.

**Historia Parapente.** *Parapente Historia.* El parapente surgió a fines del siglo XX, luego que paracaidistas y montañistas decidieran bajar de las pendientes usando paracaídas. Los paracaidistas aprovechaban las posibilidades de planeo que ofrecían estas alas, para poder realizar prácticas y entrenamientos deportivos despegando desde elevaciones que tenían ángulos de inclinación mayores a la tasa de caída de los paracaídas. De este modo cumplimentaban parte del entrenamiento de precisión, pero reduciendo gastos al prescindir en gran medida del alquiler de aviones.

Precursores de estas acciones fueron paracaidistas franceses quienes desde las laderas inclinadas de Mieussy realizaron miles de descensos. Paralelamente los alpinistas descubren en estos tipos de paracaídas la posibilidad de descender de forma rápida y placentera desde algunas de las elevaciones que eran escaladas.

Se utilizó mucho una técnica de despegue a pie propuesta desde 1965 por el esquiador David Barish, quien había modificado un ala con la que realizaba estos despegues. Todavía en ese entonces no se concebía al paracaídas para realizar vuelos y planeos. No obstante, la grata experiencia de realizar vuelos cada vez más largos con los paracaídas fue ganando en adeptos.

Al igual que los planeadores y las alas deltas, la progresión en los vuelos con el parapente transitó también por la etapa de intentar primero mantenerse el mayor tiempo posible volando, luego se buscó alcanzar con estos parapentes mayores alturas de vuelo y pasar después a alcanzar vuelos en mayores distancias. Para lograr esto, los paracaidistas realizaron modificaciones a los paracaídas que usaban en estos fines. Las modificaciones se centraban fundamentalmente en aumentar la superficie del ala, aligerar el peso, eliminar todo lo que estorbara al planeo y quedaba del uso como paracaídas, además de diseñarle un perfil mucho más aerodinámico.

Ya a esas alas modificadas y que solo interesaban para el planeo le decían paracaídas para pendientes. Los franceses hibridan dos palabras en una sola, con la que se designaba así a las alas utilizadas solamente para descender desde pendientes. Surge así la palabra parapente y el parapente como aeronave.

A partir de 1986 algunas firmas que producían paracaídas, windsurf y vestuario de montaña comienzan la producción en serie de parapentes.

Los compradores de parapentes por su parte buscaban primero permanecer el mayor tiempo posible en el aire. Luego comenzaron los retos de velocidad y distancia recorrida. Se acogieron las técnicas de vuelos dinámicos y térmicos utilizadas en las alas deltas.

El éxito comercial fue tal, que comenzaron a proliferarse y expandirse nuevas firmas productoras. Surgieron muchas marcas y firmas que muchas veces sin la competencia necesaria fabricaban y comercializaban estas alas. Algunas de las alas fabricadas eran muy peligrosas, por lo que comenzaron a incrementarse los accidentes.

En contraposición surgieron diferentes entidades que homologaban los parapentes bajo estrictos criterios técnicos. Pronto el diseño de los parapentes evolucionó rápidamente aumentando los rendimientos, eficacias de las alas, pero sobre todo, la seguridad. Por primera vez, el público común descubría que podía acceder a una posibilidad relativamente segura y económica de pilotear una aeronave y poder volar.

La FAI pronto lo reconoció como un nuevo tipo de nave aérea. Se organizaron las primeras competencias oficiales a todos los niveles. Se afianzaba así ya definitivamente una nueva modalidad de nave y deporte aéreo.

El piloto y ocasionalmente el pasajero de parapente estarán equipados con el equipo de seguridad obligatorio, cascos y paracaídas de emergencia y con diversos instrumentos electrónicos: variómetro o altímetro, GPS y equipo de radio.

Hoy en día su práctica se ha regulado y reglamentado, los fabricantes aplican cada vez nuevos descubrimientos que amplían las posibilidades de estas aeronaves a la vez que se eleva su seguridad. Los controles y certificaciones se hacen más rigurosos y con eso se evita la ocurrencia de muchos accidentes.

**High speed In Take.** *Válvulas Hit. HST.*

**HIT.** *Válvulas HIT. High speed In Take.*

**Hoja de Lexan,** *Placas de policarbonato sólido.* Lamina de policarbonato sólido que se incorpora a las sillas de vuelo de parapente como parte de su protección pasiva. La hoja de Lexan por sus propiedades ayuda a disipar la carga sobre un área de impacto para ofrecer la máxima protección disponible a un piloto de parapente. Las placas de policarbonato sólido se caracterizan principalmente por ser resistente a los impactos, flexibles, ligeras, resistente a las condiciones climatológicas, duraderas y tienen gran formabilidad.

**Homogeneidad de maniobra.** Noción importante cuando se quiere conocer el comportamiento de un ala durante el viraje. Se plantea que un ala es homogénea si durante el giro, el piloto no tiene que realizar esfuerzos extras de desplazamiento en la misma escala en la que se quiere realizar la maniobra.

**Homologación de licencia de vuelo y habilitaciones.** *Convalidación.*

**Homologación.** Test que se le realizan a los parapentes por entidades oficiales que verifican, ante todo, las características técnicas de los parapentes, y sus reacciones al ser sometidos a una serie de ensayos que tratan de comprobar tanto la calidad de su construcción, como su comportamiento en diferentes fases de vuelo. Cada test de homologación consta de un determinado número de pruebas que definen la calificación que se le dará al parapente.

**Hora límite de entrega de fotos y/o Tracs de GPS.** Hora que se acordará en los briefing de manga competitiva que será el límite de aceptación de fotos y/o tracs de GPS.

**Hora límite de reporte de aterrizaje.** Hora que se acordará en los briefing de manga competitiva antes de la cual todos los pilotos deben haber informado su aterrizaje a los

organizadores, especialmente aquellos pilotos que no llegaron al gol y aterrizaron en un punto alejado del alcance visual de otros pilotos u organizadores. La falta de reporte de algún piloto luego de pasada la hora límite de reporte de aterrizaje se interpretará como probable accidente y se iniciará la búsqueda.

**Horas de vuelo.** Suma del total de tiempo de vuelo que un piloto acumula en su vida como tal. El tiempo de vuelo se mide desde que el piloto despega sus pies del suelo hasta que luego del aterrizaje, la vela repose en el suelo.

**HPCD.** *High Pressure Crossport Design.*

**HPT.** *Entradas para alta velocidad.* High speed In Take.

**HST.** (*Inglés, High speed In Take*), *Válvulas Hit.*

**Huella.** Registro de un recorrido efectuado, el cual se encuentra en la memoria del GPS.

**Humedad relativa.** Proporción de humedad que contiene el aire con respecto a su punto de saturación. Se expresa en tanto por ciento.

**Humedad.** Cantidad de vapor de agua contenida en la atmósfera.

## I.

**I.T.V.** Firma francesa constructora y comercializadora de parapentes, sillas y accesorios. Dirección: 120 rue des peupliers, F-74330 Epagny, Francia. Tel: 06 74 78 54 82, Email: info@itv-parapentes.com Web: <http://www.itv-parapentes.com>

**IACC.** Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba.

**ICAO.** (Acrónimo del Inglés, International Civil Aviation Organization). *OACI.*

**Imperativo.** Requisitos mínimos para validar una maniobra en competencias de parapente modalidad acrobacia.

**Incidencia máxima.** Mayor ángulo de incidencia o ataque a la que se puede someter un ala de parapente antes de caer en pérdida. La incidencia máxima es igual a la velocidad mínima.

**Incidencia.** Término aerodinámico que expresa una relación entre la cuerda del ala y el horizonte. Ver ángulos de vuelo.

**Incidente en cascada.** Grupos de incidentes que se producen uno como consecuencia de otro y que pueden conducir o no a la ocurrencia de un accidente.

**Incidente grave.** Suceso relacionado con la utilización de un parapente, donde intervienen circunstancias que indican que casi ocurrió un accidente.

**Incidente.** Suceso relacionado con la utilización de un parapente, que en su magnitud no llega a ser un accidente que llegue o pueda afectar la seguridad del vuelo. Si el personal aeronáutico aprendiera de los incidentes, habría pocos accidentes.

**Inclinación de la térmica.** *Deriva de la térmica.* Suceso que ocurre cuando una térmica inclina su ascenso en consecuencia de la acción del viento meteorológico. En tal sentido la térmica, como todo obstáculo, tiene un lado en barlovento y otro sotaventado. La inclinación de la térmica es proporcional a la fuerza del viento y su gradiente. Si el viento es muy fuerte para la térmica esta puede trasladarse a su merced.

**Inclinación.** *Asentamiento.* Noción geométrica. Ángulo que forma la cuerda central con respecto a la horizontal.

**Indicador de velocidad SPI.** (*Inglés, Speed Performance Indicator*). Leyenda estampada inscritos en las bandas de algunos parapentes, (firma Advance) y se utilizan para indicar el nivel de acelerador aplicado y cuánto es lo más indicado para un avance más efectivo. La regulación está basada en la curva polar de la vela. El sistema posibilita una ayuda al piloto para mejorar el uso del acelerador y que este sepa cuánto le está pisando en cada momento de vuelo.

**Inercia de la térmica.** Fenómeno físico que se manifiesta en la conservación de la velocidad de ascenso de una térmica, aún después de haber perdido ya toda su temperatura inicial.

**Inestabilidad atmosférica.** Situación meteorológica que se manifiesta por cambios bruscos en la estabilidad meteorológica. Entre los factores que favorecen la inestabilidad se encuentra la llegada de aire caliente en los niveles inferiores el calentamiento del suelo.

**Inestabilidad selectiva.** Proceso mediante el cual una térmica durante su ascenso produce una condensación, que a su vez genera calor, convirtiéndose de hecho en un motor adicional que favorece la continuidad del ascenso de la térmica.

**Inestabilidad.** Cualidad de un parapente contraria a la estabilidad. En algunos parapentes concebidos para la acrobacia, los fabricantes buscan la inestabilidad para ganar en maniobrabilidad.

**Infinít tumbling.** Sucesión de varios tumbling perfectos centrados en el eje de giro, donde cada abatida frontal de la vela se ve alimentada con la caída del piloto generando suficiente energía como para que la vela salga lanzada de nuevo, haciendo que el piloto logre pasar nuevamente sobre el ala y así sucesivamente. Durante la maniobra se llega a pasar las 6 G.

**Inflado con asistencia:** Maniobra que realizan el piloto con otras personas quienes lo auxilian para inflar el parapente de manera segura y con menos esfuerzo. En los despegues remolcados con lancha, el piloto se encuentra listo y anclado con su pasajero a la vela preparada, mientras sostiene las asas de los frenos en sus manos. Los asistentes se ubican a ambos lados del piloto y cada uno sostiene por su lado una Banda A en una mano y la línea de freno en la otra. En el momento del inflado, los asistentes de manera coordinada, liberan las líneas de freno y entonces sostienen la barra separadora al tiempo que tiran de las Bandas A. El piloto controla la subida del parapente con los frenos.

**Inflado de espaldas al viento.** Acción de inflar la vela del parapente con el piloto situado en posición de espalda al viento y de frente a la vela.

**Inflado de espaldas asimétrico.** Acción de inflar la vela, con el piloto situado en posición de parado de espaldas al viento, sujetando una sola banda, los frenos en la mano del plano que le corresponde y solo se acciona el freno del lado que se tira la banda.

**Inflado de espaldas básico con frenos.** Acción de inflar la vela, con el piloto situado en posición de parado de espaldas al viento, sujetando con cada mano una banda A. Los frenos se agarran sin cruzarse. Tiene la ventaja de que en el inflado el piloto tiene control con los frenos, pero tiene el peligro de que para poder despegar, el piloto tiene los frenos cruzados por lo que está obligado a soltar los frenos para hacer el viraje y luego buscarlos para poder comandar el parapente.

**Inflado de espaldas básico.** Acción de inflar la vela, con el piloto situado en posición de parado de espaldas al viento sujetando las bandas A con cada mano y dejando los frenos sueltos. Tiene la desventaja de que no se tienen los mandos agarrados.

**Inflado de espaldas con la técnica tipo arpa.** Acción de inflar la vela con la particularidad de que para ello es necesario disponer la vela acostada. Se comienza tirando con precisión

de los suspenes que quedan arriba. El ala se infla primero levantando un estabalo y luego le seguirá todo el resto del ala.

**Inflado de espaldas con las manos cruzadas.** Acción de inflar la vela con el piloto situado en posición de parado de espaldas al viento con una banda A y un freno en cada mano pero cruzado. Esta técnica permite al piloto tener control durante el inflado y que en el momento del giro nunca suelta los mandos. Requiere de buena coordinación de brazos para no tirar involuntariamente una banda más que otra.

**Inflado de espaldas método “As” y “D”.** Acción de inflar la vela, con el piloto situado en posición de parado de espaldas al viento con las bandas A en una mano y las C en la otra. Los frenos enganchados en su respectiva mano. Recomendada en días de viento fuerte.

**Inflado de espaldas tipo piloto seguro.** Acción de inflar la vela con el piloto situado en posición de parado de espaldas al viento pero sosteniendo ambas bandas A en una sola mano, los frenos sujetos en la mano correspondiente y con la mano contraria a la que agarra las bandas, se controla los dos frenos.

**Inflado de frente al viento.** Acción de inflar la vela del parapente con el piloto situado en posición de frente al viento y de espalda a la vela. No es muy práctica y para lograrla requiere de unas condiciones meteorológicas con viento estable y no muy fuerte.

**Inflado de frente empujando las bandas.** Acción de inflar la vela del parapente con el piloto situado en posición de frente al viento en la que las bandas se sujetan por encima de los hombros y se empujan gradualmente en vez de tirar de ellas. Es muy práctica para ser usada en parapentes que sean difíciles de inflar.

**Inflado de frente en cruz.** Acción de inflar la vela del parapente con el piloto situado en posición de frente al viento en el que el piloto sujeta las bandas A con las manos, y los brazos estirados hacia atrás. El piloto realiza una carrera hacia adelante. Primero siente que las bandas se estiran completamente, luego que la vela se infla. Maniobra efectiva cuando se quiere despegar y no hay viento.

**Inflado de frente sin las bandas.** Acción de inflar la vela del parapente con el piloto situado en posición de frente al viento apta para ser utilizada en parapentes con magníficas cualidades de inflado. Consiste en que el piloto tira de las bandas y avanza hasta la pendiente.

**Inflado en tierra.** *Campa. Handling. Control de la vela en el suelo. Kiting.* Uno de los pasos metodológicos para el aprendizaje del control del parapente. Consiste en practicar el inflado y dominio del parapente estando parado en el piso y en una zona sin pendiente. Luego de superado este paso, el inflado en tierra debe constituir una práctica sistemática de los pilotos sobre todo si por algún motivo pasan tiempo sin volar.

**Inflado y puesta en vuelo.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad APCUL. Se comprueba que el inflado no requiera esfuerzos, o trucos anormales y que la puesta en vuelo se realice sin brusquedades ni imprevistos.

**Inflado.** Acción que se realiza en tierra y consiste en dejarle entrar al ala decenas de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de aire para que esta tome su forma.

**Infracciones.** Actos violatorios de los reglamentos. Puede conllevar a una sanción en correspondencia de la gravedad de la infracción. Según el reglamento de competencia de la FCVL, las infracciones pueden ser calificadas como Leves, Graves y Muy Graves.

**Inglefield clip.** *Brummel. Brummelhaken. Sister clip, Brummel hook. Gancho acelerador, Gancho Brummel.*

**Inhabilitación.** Proceso que se sigue a un piloto que ha incumplido con lo estipulado para mantener las habilitaciones. La inhabilitación se sustanciará a través de un procedimiento disciplinario, atendiendo para ello a lo dispuesto en los reglamentos y las normativas de la federación a la que se afilia el deportista.

**Inicial.** Una de las etapas del circuito de tránsito. La etapa inicial se ejecuta lejos del eje de pista y en dirección contraria. Si cuando se decide realizar un aterrizaje, se vuela a mucha altura, es necesario que antes de pasar a la etapa inicial, se deba pasar por la etapa de destrucción de altura. La etapa concluye cuando se da paso a la etapa básica.

**Inicio de la convección.** En meteorología es uno de los elementos que muestran las curvas de estado. Se define como la hora del día en que la actividad convectiva favorece el vuelo térmico.

**Inscripción.** Oficialización de la participación de un piloto, en determinada competencia. Para ello los pilotos pagarán las cuotas estipulada en la convocatoria y proporcionarán los datos requeridos por los organizadores para hacer efectiva la inscripción. La inscripción da derecho a participar en la competencia, acceso a normas particulares si las hubiera, y a toda documentación informativa específica destinada a los participantes, la transportación hacia y desde la zona de vuelos para todas las pruebas, servicio de rescate y urgencia médica.

**Inspección de la vela.** Revisión técnica realizada a una vela con el fin de determinar su aptitud para el vuelo. Una inspección de la vela se debe hacer siempre que se pretenda realizar cualquier vuelo. Esta inspección puede hacerse visualmente y de forma sistemática por parte del propietario del equipo o el instructor del club.

Debido al envejecimiento del equipo, se aconseja que sistemáticamente se realice además una inspección más profunda de todo el equipo de vuelo. Esta se debe hacer en un taller especializado y homologado a tal efecto. En esta inspección se comprueba el nivel de ruptura de los suspentes, el calado de la vela, la porosidad del tejido, el nivel de resistencia del tejido, se inspeccionan las costuras, las placas del borde de ataque, la cinta del borde de fuga, los puntos de anclaje, los cajones, cintas de carga del intradós y el extradós así como de las costillas y todos los elementos que conforman el ala.

**Instructor Avanzado.** Habilitación que le permite realizar la iniciación e instrucción de nuevos pilotos y pilotos con mayor experiencia. Puede realizar vuelos biplaza. Puede certificar a pilotos con la categoría P-1, P-2, P-3, y P-4.

**Instructor Básico.** Habilitación que le permite realizar la iniciación e instrucción de nuevos pilotos. Puede realizar vuelos biplaza. Puede certificar a pilotos con la categoría P-1 y P-2.

**Instructor Piloto Biplaza.** Habilitación que permite formar a pilotos biplaza T-1.

**Instructor.** Habilitación que se le hace a un piloto avanzado de parapente, mediante la cual se faculta a este para realizar acciones de instrucción de pilotos, así como el control y progresión de los mismos en una Escuela de vuelo en parapente.

Los instructores responden por la preparación y superación técnica de los miembros del club, y para ello deben cumplir y hacer cumplir los estatutos y reglamentos de la FCVL, organizar y realizar los eventos competitivos, entrenamientos y otros eventos de carácter provincial, impartir cursos de preparación y superación técnica a los pilotos, exigir por el uso racional de los medios y recursos materiales del club, velando por su mantenimiento y su estado técnico óptimo, rendir cuentas ante la dirección del Club y la FCVL por el cumplimiento de las medidas de seguridad y será el encargado y responsable de la instrucción de vuelo, así como de recomendar la categorización de cada piloto.

**Instrumento.** Dispositivo que permite indicarle al personal relacionado con el vuelo, información útil para esta actividad. Puede ser usado en tierra o en vuelo.

**Instrumentos de vuelo.** Dispositivos utilizados para proporcionarle al piloto información útil para poder volar más eficientemente y con mayor seguridad. Entre los instrumentos de vuelo se pueden citar el variómetro, altímetro, radio emisora, cronómetro, GPS, anemómetro, brújula etc.

**Intercajones.** Costilla simple que marca la división entre dos cajones pero que no tiene ningún anclaje para suspentes y no recibe tensión de ningún lado.

**Interinclinación.** Concepto aerodinámico que se refiere a la torsión geométrica del ala.

**Intradós.** Superficie inferior del ala. En el intradós se sitúan los anclajes de los suspentes.

**Inversión Alta.** En la meteorología su presencia demarca el nivel superior de la troposfera.

**Inversión de suelo.** Inversión térmica producida cerca de la superficie terrestre. Ocurre cuando determinada zona terrestre se calienta y por efecto de la conducción, calienta el aire que la sobrepone, formándose una burbuja. Esta burbuja se desprende cuando su temperatura es mayor que la masa de aire que está más próxima al suelo. Al desprenderse inicia un ascenso dejando un vacío que es rápidamente llenado con el aire frío de los alrededores, comenzando un nuevo ciclo.

**Inversión intermedia.** Fenómeno meteorológico que se origina a diferentes niveles de altura. Se evidencia por la presencia de nubes estratificadas.

**Inversión media.** Fenómeno meteorológico que demarca la máxima altura que podrá alcanzar un desarrollo vertical de cúmulos o su nivel de equilibrio.

**Inversión térmica.** Fenómeno meteorológico. Ocurre cuando una capa de aire caliente se encuentra por encima de una masa de aire de menos temperatura.

**Inversión.** Configuración de vuelo donde el parapente alcanza una inclinación de más de 90° producto de un giro. Como esta maniobra le es imposible al parapente en vuelo nivelado, se realiza entonces efectuando una trepada.

**Ippi Cards.** (Inglés, *International Pilot Proficiency Information*). Tarjeta que acredita el nivel de vuelo o categoría del piloto. Es emitida por la Comisión Internationale de Vol Libre (CIVL). No tiene vencimiento.

**Irse a sotavento.** Situación en la que el parapente por alguna razón traslada su vuelo a zona de sotavento de alguna pendiente.

**Isobaras.** Líneas usadas en los mapas meteorológicos que indican puntos de igual presión barométrica (atmosférica). A través de su estudio se puede, entre otras cosas, identificar los centros de alta y baja presión, así como su ubicación.

**Isogriva.** Línea en un mapa o carta que une los puntos de igual diferencia angular entre el norte de la cuadrícula de navegación y el norte magnético.

**Isohipsas.** Líneas usadas en los mapas meteorológicos que indican puntos de igual altura y presión barométrica. Son de gran utilidad para estimar la intensidad de los vientos.

**Isotermas.** Líneas usadas en los mapas meteorológicos que marcan puntos de igual temperatura.

## J

**Jet Flaps.** Sistema Jet Flaps. Ventanas de soplado.

**Juego del delfín.** *Delfín.*

**Juez.** Persona encargada de la supervisión del desarrollo de las competiciones de parapente, la certificación de intentos de récords y en general, aquellas que se le atribuyan en los Reglamentos Deportivo de Competición y de Organización de pruebas. Debe ser un piloto de parapente que además haya pasado algún curso de Juez de Parapente. Los jueces conformarán el jurado de alguna competición.

**Junta Directiva.** Órgano de gobierno que regirá las actividades del CAC y los CPDA entre una y otra Asamblea General. Está integrada por un Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Jefe de Especialidades y Presidente de la FNDA.

**Jurado.** Personal conformado por jueces y directores técnicos que en las competencias interpretan las normas y reglamentos aplicados a las mangas competitivas, asesoran al director técnico y demás organizadores en el cumplimiento de sus tareas, examinan el equipamiento de los competidores, supervisan la elaboración de las listas de resultados, vigilar el desarrollo de las pruebas e informar sobre cualquier comportamiento antideportivo, violación de normas de vuelo o el Reglamento, así como cualquier acto perjudicial para la seguridad de los competidores o del público. También valoran las reclamaciones presentadas por los pilotos y deciden al respecto.

## K

**Kasana.es.** Tienda especializada en la comercialización de marcas y productos para el vuelo libre, paramotor, cometas de tracción, el kitesurf y el Speedflying. Dirección Kasana Aventura S.L. Av. Escandinavia, 72. Manzana E. Local 2 Gran Alacant 03130 Santa Pola, Alicante • España Tel. +34 966 698 385 • Fax. +34 966 699 672. Dirección de internet: [www.kasana.es](http://www.kasana.es) o [www.airexport.com](http://www.airexport.com), Email: [info@airexport.com](mailto:info@airexport.com)

**Kevlar.** Material sintético (duroplasto) que elaborado en planchas, se usa en la protección rígida de los arneses, y en fibra es uno de los materiales más utilizados en la fabricación de suspentes.

**Kg.** Kilogramo.

**kickdown System.** *Sistema Kickdown.* Sistema que básicamente consiste en un pedal de acelerador de dos etapas. La primera etapa, el pedal se torna suave, pero cuando el piloto entra en una fase en la que la incidencia es más crítica, pues entonces aumenta la dureza del pedal lo que el piloto debe reconocer como una señal de que esté más atento.

**Kit de orejas.** Elemento insertado a las bandas de algunos parapentes que tienen como finalidad facilitar la ejecución de orejas.

**Kit de reparación.** Grupo de elementos contenidos en una caja o bolsa, destinados previsto para poder realizar reparaciones menores al equipo de vuelo. Muchos de estos Kit, forman parte del conjunto que integra la entrega que se hace de fábrica de un equipo de vuelo. Generalmente contiene algunas herramientas, pedazos de tela de *Ripstop* autoadhesivo de los colores originales de la vela, así como algunos suspentes, hilos, agujas y otros materiales útiles.

**Kite Surf.** *Cometa surf o Tabla cometa.* Deporte de deslizamiento que combina una especie de parapente de tracción (inglés, *kite*), que tira del deportista (*kiter*), situado sobre una tabla del tipo *Wakeboard* diseñado para tal efecto. El ala utilizada es similar a la del parapente pero de mucha menor superficie. Tienen los bordes de ataque inflables, y están hechas de materia apta para ser usada en agua salada.

**Kiting.** *Inflado en tierra. Handling. Campa. Control de la vela en el suelo. Control de campana.*

**Km.** Kilómetro.

**Km/h.** Kilómetro por hora.

**Kt.** Nudos.

## L

**Ladera de nube.** Zona de barlovento de las grandes nubes del tipo cúmulos. En esa zona es posible encontrar ascendencia dinámica. En este caso la nube funciona como un obstáculo expuesto al viento y rendirá en proporción a su tamaño, inclinación y fuerza del viento.

**Ladera.** Término con el que se identifica la pendiente de una montaña. Los pilotos de vuelo libre refieren "hacer ladera" al vuelo aprovechando las corrientes dinámicas generadas en una ladera.

**Laguna barométrica.** Concepto meteorológico con el que se nombra una zona poseedora de un gradiente horizontal de presión nula, y que es identificable en los mapas por isobaras irregulares muy separadas entre sí.

**Lámina Flexón.** *Flexon. FBS.*

**Lancha.** (Inglés, *Boat*). Embarcación que en el caso del parapentismo, se le instala un torno debovinador y se utiliza para el arrastre y despegue de parapentes en zonas de playa.

**Lanchero.** Persona que realiza función de patrón o conductor de la embarcación donde se encuentra instalado un torno para los vuelos remolcados en lancha.

**Laminar. 1.** Condiciones de viento no turbulento, más allá de su intensidad.

**2.** Nombre del **Club de parapente de La Habana**, Cuba.

**Laser Cut Technology: LCT.** *Tecnología de corte mediante Laser.* Tecnología aplicada al corte de partes y moldes que conforman un parapente y se que basa en un cortador programable que utiliza equipamiento Laser.

**Lastre.** (Inglés, "*Ballast*"). Peso que se lleva consigo con el objetivo de aumentar el peso de vuelo y con él la carga alar. Cuando se vuela con alas de tallas superiores, se recomienda la utilización de lastre. En competencias, los pilotos suelen utilizar los pesos de lastre en función de las performances, alcanzar diferentes velocidades de vuelo y tornar las alas menos sensibles a las plegadas. Como lastre generalmente se usa agua, arena o tierra. El uso de elementos sólidos como piedras u otros objetos duros está desaconsejado.

**LCT.** *Laser Cut Technology: Tecnología de corte mediante Laser. Tecnología "Laser Cut".*

**Lesión grave.** Cualquier lesión sufrida como consecuencia de un accidente y que requiera una hospitalización por más de 48 h, u ocasione la fractura de algún hueso, provoque heridas grandes que laceren músculos, tendones, órganos internos o hemorragias.

**Lesión.** Daño o detrimento de cualquier parte del cuerpo, causado por una herida, golpe o enfermedad.

**Ley de Buy Ballot.** Con aplicación en la meteorología, plantea que en el hemisferio norte, una persona situada en posición donde el viento le dé en la espalda, tendrá la baja presión a su lado izquierdo. En tanto en el hemisferio sur la baja estará a la derecha de un hombre parado de espaldas al viento.

**Ley de Laplace.** Plantea que la presión atmosférica está condicionada por la altitud. A ser el aire un fluido compresible, es más denso en las capas bajas de una columna de aire que en sus capas más altas, por lo que la presión disminuye de forma exponencial, siendo la mitad cada 5500 m de altitud aproximadamente.

**LFT.** (Alemán, *Lufttüchtigkeits*) Norma de homologación creada para el mercado alemán. Certifica equipos de parapente, basado en los métodos de pruebas de vuelo definidos en la norma EN 926-2. En tal sentido utiliza la clasificación de la norma EN, que es A, B, C y D.

**Libro de vuelo.** *Bitácora.*

**Libro de control de despegue.** Libro donde los participantes en una competencia oficializan su despegue. En algunos países en este libro se estampa la firma del piloto. En caso de que un piloto que ya ha firmado no despegue, debe hacerlo saber inmediatamente a la autoridad correspondiente de la competencia.

**Licencia deportiva FAI.** Documento emitido por la Federación Aeronáutica Internacional para certificar que el portador, ha cumplido con los requerimientos básicos exigidos por esa organización para ser acreedor de dicha licencia o categoría.

**Licencia federativa.** Documento acreditativo de pertenecer a alguna federación. El portador de una licencia federativa se acoge a los derechos y deberes contemplados en los reglamentos vigentes.

**Licencia.** Documento acreditativo de las categorías y habilitaciones que tiene el piloto. Es expedida por la federación a la cual pertenece el piloto. Para otorgar la primera licencia a un piloto este debe de haber cumplido los requisitos estipulados en el reglamento. Como regla general debe cumplimentar 25 horas de vuelo y alrededor de 40 vuelos.

**Ligero de peso.** Vuelo que se realiza con una carga alar cuya magnitud está cercana al peso mínimo estipulado para la talla de parapente que se utiliza.

**Light Weight.** (Inglés, *Pérdida de peso responsable*). Principio de diseño de algunos fabricantes de parapentes que se basa en la reducción del peso al mínimo, pero garantizando una alta robustez mecánica y durabilidad. Dentro del principio está el de utilizar en la construcción de un parapente materiales lo más ligeros posible, pero que esto no afecte la fortaleza que debe tener su estructura.

Se debe procurar además que las cargas a la que se somete el parapente en vuelo no produzcan deformaciones permanentes en el tejido que compone la vela, fundamentalmente en el de las costillas que configuran el perfil, ya que si así no fuera se perdería cualidades originales de vuelo a la vez que se reducirían las prestaciones de la vela.

**Light.** (Inglés. *Ligero*) Término con el que se le conoce al equipamiento general de parapente construido sobre la base de la reducción máxima del peso. En tal sentido existen parapentes, sillas y mochilas Light. Un equipamiento Light puede llegar a pesar menos de la mitad que uno similar estándar. La construcción bajo el estilo Light tiene el inconveniente de que el material tiene una menor vida útil y es más vulnerable a efectos físicos externos como el sol, la abrasión, golpes etc.

**Limitaciones de vuelo.** Restricciones que tiene cada piloto para realizar un vuelo, y que están enmarcadas según su categoría o licencia de vuelo. En competencias se establecen limitaciones de vuelo para todos los pilotos a fin de evitar choques o situaciones peligrosas.

**Line dump.** *Descarga de líneas. Vertido de líneas.*

**Línea de corriente.** *Filetes de aire.*

**Línea de curvatura media.** Línea calculada entre el intradós y el extradós. Concepción geométrica que se determina en un perfil. La forma de la línea media es de gran importancia para calcular los comportamientos de cada perfil.

**Línea de frente.** Concepto meteorológico con el que se nombra a la línea donde se intercepta una superficie frontal con la superficie de la tierra.

**Línea de Gol.** Línea, punto o lugar, marcado en el suelo o no, que los pilotos participantes en una competición deben sobrevolar para completar con éxito una meta.

**Línea por encima.** (*Inglés. Line over*) Situación peligrosa que se describe como un suspenso que luego de una plegada u otra situación, queda por encima del ala. De por sí constituye una situación muy peligrosa, ya que un parapente en esas condiciones no garantiza el vuelo seguro.

**Líneas de plegado.** Cuerdas que se adicionan a la estructura original de algunos parapentes, con el propósito de facilitar con ellas la inducción de plegadas, y así facilitar la realización de pruebas durante el proceso de experimentación y puesta en punto o la realización de test de homologación. Esto se hace fundamentalmente en velas donde es muy difícil o casi imposible inducir plegadas con las cuerdas que conforman su estructura original.

**Líneas medias.** *2do piso. Piso central.* Grupo de suspentes que van desde el final del piso central hasta los del tramo o piso superior. Generalmente parten varios suspentes de un mismo nudo con un suspenso del piso inferior.

**Líneas principales.** *1er piso. Nivel inferior.* Grupo de suspentes que van desde los maillones hasta el piso central.

**Líneas Race:** Líneas de Aramid sin funda. Poseen baja resistencia del aire.

**Líneas.** (*Inglés, Line*). Suspentes.

**Liquipak.** Camelbag. *Bolsa de agua.*

**Lista de chequeo pre vuelo.** (*Inglés, check-list*). Chequeo pre vuelo. *Pre vuelo.*

**Longitud de los Suspentes.** Largo de los suspentes de punta apunta. Esta longitud se mide aplicándole al suspenso una tensión de 5DaN. Con el uso del parapente, sus suspentes tienden a alargarse o encogerse. Las consecuencias de esos cambios podrían suponer una velocidad a manos sueltas más lenta, dificultad en el inflado etc., por lo que deben ser chequeados periódicamente. Este chequeo forma parte de las inspecciones que se le realizan a las velas en talleres y laboratorios especializados.

**Longitud total de los cordinos.** Suma de los cordinos de las bandas + cordinos intermedios + cordinos superiores. Esta longitud se debe comprobar aplicando una tensión de 5DaN a los cordinos. La diferencia entre la longitud medida y la original no podrá exceder +/- 10mm.

**Looping.** Maniobra de alta acrobacia donde se describe un giro de 360° en base al eje transversal. El piloto logra describir giros por encima de la vela. Fue inventada alrededor de 1994, por el pionero del arco, André Bucher.

Para realizar la maniobra se puede empezar a partir de una barrena, un espiral asimétrico o un Wing-Over. Se elige un fuerte espiral asimétrico como entrada a la maniobra porque así se asegura una buena energía centrífuga. Ya con una gran carga de energía centrífuga se invierte el giro de la espiral asimétrica en la otra dirección, exactamente como se hace en el Wing Over. Al pasar el punto más alto del giro asimétrico, se tira del mando justo antes de pasar por debajo de la vela. Si el péndulo es lo bastante grande, las líneas se mantendrán tensas durante toda la maniobra.

También se puede empezar a partir de una barrena. Inicialmente, antes de la invención del espiral asimétrico, los pilotos entraban al *loop* desde una barrena. En realidad hay mucha más energía en una barrena que en un espiral asimétrico. Esto es muy peligroso, pues si no se está bien entrenado puede que el piloto termine cayendo al lado (o dentro) de la vela. Es mejor que sobre energía a que falte, pues de no tenerla se pueden inducir grandes plegadas o lo que es peor, caer dentro de la vela.

## M

**Maillon.** Mosquetón de pequeño tamaño utilizado para la unión de partes del parapente. Generalmente se pueden ver en la unión de las bandas de suspensión del parapente con los suspentes y en la unión del paracaídas con la silla.

**Mal de altura.** Conjunto de sensaciones y síntomas adversos que puede experimentar una persona cuando asciende bruscamente a altitudes superiores a los 3000 m sobre el nivel del mar. La causa principal de este mal está relacionada con que a medida que aumenta la altitud en comparación con el nivel del mar, la presión atmosférica y la concentración de oxígeno son menores, lo que provoca reacciones fisiológicas con consecuencias desagradables al organismo, que hacen que le llamen con este calificativo.

**Malacate.** Torno.

**Mando Dual.** *Mando 3d. Power Attack. Sistema Paap Kolar.* Sistema de freno que permite frenar indistintamente el centro y/o las puntas del ala, en dependencia de la voluntad del piloto. Consiste en que al mando se le adosan dos líneas que van una a las puntas del ala y otra al centro. El piloto, con solo un movimiento de muñeca, o llevando las manos hacia el centro o hacia afuera consigue diferentes efectos al frenar el parapente con la punta del ala, el centro o con los dos a la misma vez.

**Mando progresivo.** Mando de parapente que se va endureciendo a medida que es aplicado, de manera que en su recorrido inicial es suave y ya próximo a la pérdida se pone muy duro.

**Mando-3D.** Mando dual.

**Mandos.** *Frenos. Comandos.* Parte del parapente que se utiliza para gobernar el parapente. Consta de dos anillas diseñadas para ser agarradas una con cada mano. Cada anilla tiene incorporada una cuerda, que a su vez va anclada al borde de fuga del ala. Al accionar los mandos se deforma el ala permitiendo cambiar de rumbo, velocidad, régimen de vuelo etc. Se les llama también frenos ya que al accionarlos, el ala reduce su velocidad. También se les llama comandos, pues con ellos se comanda el parapente, sirviendo de timón para cambiar el rumbo, de freno o incluso, al no accionarlo, se logra la velocidad de máximo planeo.

El uso descontrolado de los frenos o mandos puede ocasionar peligrosas configuraciones del ala. Generalmente los parapentes de iniciación permiten un recorrido mayor en sus mandos, y una reacción más lenta al accionarlos. Sin embargo, las alas de acrobacia y de competición son más sensibles en estos aspectos.

**Manejabilidad.** Facilidad que ofrece el parapente para que el piloto pueda realizar con él, maniobras en vuelo. Generalmente los aspectos que determinan la manejabilidad de un parapente son el esfuerzo y el recorrido con que se debe tirar de un mando para poder realizar las maniobras.

**Manejo completo de los recursos humanos.** CRM.

**Manga con baliza y distancia libre.** Jornada de alguna competición donde se establecen una o dos balizas de paso y luego de marcarlas, el piloto intentará recorrer la mayor distancia

posible sobre una dirección determinada (como en una manga de distancia sobre un eje). Para esta prueba es imprescindible la validación por GPS.

**Manga con gol preestablecido. Carrera a gol con balizas.** Jornada de alguna competición donde se establece la obligación de sobrevolar una serie de balizas en el orden prefijado en el briefing. Gana el piloto que llega a gol con el recorrido completado en el menor tiempo.

**Manga con gol preestablecido: circuito de balizas, gol y distancia.** Prueba de alguna competición donde se establece un circuito pequeño con pocas balizas que se ha de recorrer en el menor tiempo posible. Una vez completado el recorrido de la parte cronometrada del vuelo, es decir, a partir de la última baliza (que realmente funciona como un gol sin aterrizar) el piloto continúa el vuelo, pero ya en modalidad de distancia. Para esta prueba es imprescindible la validación por GPS.

**Manga con gol preestablecido: gol directo.** Prueba de alguna competición sin balizas de paso. Sólo se contempla la hora de despegue y la de aterrizaje en gol. A menos que se use solo GPS, los pilotos que no hagan gol tendrán puntuación cero. Gana el que llega al gol haciendo el menor tiempo.

**Manga con gol preestablecido: menú de balizas.** Prueba de alguna competición donde se plantea un listado de balizas, pero el piloto elige el orden de paso por ellas. Gana el piloto que cumplimente el recorrido por todas las balizas en el menor tiempo.

**Manga con gol preestablecido: triangulación y gol.** Prueba de alguna competición donde se establece un recorrido con dos balizas intermedias y los puntos de inicio y gol se disponen muy próximos entre sí. El triángulo trazado puede ser tipo FAI o no. El ganador es el piloto que cumpla todo el recorrido en el menor tiempo.

**Manga de acumulación táctica de balizas.** Jornada de alguna competición donde se establece que se podrá plantear una prueba de acumulación de balizas en las que cada piloto decida individualmente la prueba a realizar dentro de los horarios establecidos por el comité de pilotos. Se bonificará con un porcentaje de los puntos obtenidos a todos los pilotos que declaren su recorrido por escrito y lo entreguen al comité de pilotos u organizador de la prueba.

**Manga de distancia sobre circuito de balizas.** Jornada de alguna competición donde se establece un circuito formado por dos, tres o más balizas y se recorre en uno u otro sentido (se puede incluso dejar que los pilotos decidan en qué sentido hacerlo) hasta que se cierre la manga. Gana el que mayor cantidad de balizas haga (que obviamente, se marcarán de forma repetida).

**Manga de distancia sobre un eje.** Jornada de alguna competición donde se establece un eje determinado de vuelo y siguiendo ese rumbo, los pilotos intentan recorrer la mayor distancia posible. No se hace medición de tiempo de vuelo. Gana el que mayor recorrido registre. Para esta prueba es imprescindible la validación por GPS.

**Manga. 1.** Dispositivo indicador de la dirección e intensidad del viento. Generalmente se confecciona con tela de colores vistosos para ser vista tanto en tierra como desde el aire.

**2.** Jornada de alguna competición. Existen diferentes tipos de mangas de competición: de distancia sobre circuito de balizas; manga con baliza y distancia libre; manga con gol preestablecido; carrera a gol con balizas; gol directo; triangulación y gol; menú de balizas; circuito de balizas; gol y distancia; y carrera hacia el gol (Race to goal).

**Mangas de Selección y Cortes.** Mangas de eliminación del número de competidores que se realizan en competencias de acrobacia si hay más pilotos que la cantidad fijada por el organizador. Los pilotos son seleccionados de acuerdo al WAPR o por el orden de inscripciones (esto se especificara en el Reglamento Local). Los cortes (mangas de

eliminación) serán permitidos para una manga final y después de tener mínimo dos mangas válidas (con todos los pilotos y equipos).

**Mangas no válidas para el cálculo del ranking nacional.** Mangas de competencias de parapente que no tienen validez para ser incluidas en el cálculo del ranking nacional. Dentro de este grupo se encuentran las mangas de competencias internacionales, donde se participe no como miembro de un equipo nacional, mangas regionales y mangas de competencias amistosas o concentradas.

**Mangas válidas para el cálculo del ranking nacional.** Mangas de competencias de parapente que tienen validez para ser incluidas en el cálculo del ranking nacional. Tal y como dicta el reglamento emitido a tal efecto, las mangas válidas tienen que ser previamente aprobadas por la CT. Las mangas a incluirse en el cálculo del ranking son: Mangas internacionales FAI categorías 1 y 2; mangas válidas del CNP; manga del X100 carácter nacional y mangas de otro evento de carácter nacional.

**Manija.** *Anilla de freno. Puño de fruncido.*

**Manilla.** Aditamento que se utiliza para ser halado con la mano. Existen manillas de paracaídas, de frenos o mandos y en algunas alas hay manillas para efectuar orejas.

**Maniobra de descenso rápido.** Operación que realiza el piloto para perder altura. Entre las maniobras de descenso rápido están las concernientes a las etapas del tráfico del aterrizaje y las que se realizan para escapar de ascendencias fuertes.

Dentro de las primeras están el tráfico en 8, U, L, 0 y S. Entre las segundas están las orejas, orejas con acelerador, grandes orejas, croissant, bandas B, plegada controlada, barrena y barrena con orejas.

**Maniobra de Valsalva.** *Descompensar.*

**Maniobra dinámica.** Maniobras acrobáticas que se comienzan a realizar a grandes velocidades y cambios bruscos de rumbo para generar grandes momentos de inercia.

**Maniobra estática.** Maniobras acrobáticas que se comienzan a realizar progresivamente para evitar la influencia de la inercia.

**Maniobra.** Conjunto de movimientos que se realizan con el ala para situarla en situaciones específicas.

**Maniobrabilidad.** Capacidad de un parapente de realizar maniobras.

**Mantenimiento.** Trabajos que se realizan para asegurar el estado de funcionamiento óptimo de los equipos. Incluye reacondicionamiento, reparación, inspección, reemplazo de partes y piezas o rectificación de defectos.

**Manual de vuelo.** Pequeña publicación editada por los fabricantes de parapentes para ser entregados en la venta de uno de sus equipos o cuando este sea solicitado. Contiene entre otros datos: características del producto, procedimientos, informaciones sobre las performances, limitaciones, alertas, cuidados que se deben tener, así como los planos de líneas y datos para comunicarse con el fabricante.

**Margen de explotación.** Límites que el fabricante precisa para el vuelo y explotación de cada parapente. Cuando los pilotos rebasan esos límites, el fabricante no se responsabiliza por los daños o perjuicios que puedan derivarse de tal acción.

**Margen de peso.** Especificado por el fabricante y reflejado en una etiqueta adherida al ala, el margen de peso se corresponde con el peso máximo y mínimo con el que se puede volar con el ala.

**Margen de vuelo.** Límites en los que el parapente puede volar. Generalmente es dictado por los pilotos probadores. A partir de estos datos los fabricantes dictan el margen de explotación del parapente.

**Más 1.** Forma popular con la que los pilotos se refieren a la fuerza de una corriente ascendente o térmica que tiene un valor marcado por el vario de +1m/s. Consecuentemente el valor numérico puede cambiar, (+1,+2,+3...) pero se refiere a la misma situación.

**Masa aparente.** Masa de aire desplazada por el paso de un parapente en vuelo.

**Masa de aire Cálido (W):** Concentración de aire de temperatura más caliente que la de las masas de aire próximas o que de la superficie sobre la cual se desplaza. Por lo general son de origen tropical y se mueven hacia latitudes polares.

**Masa de aire frío (K):** Concentración de aire de temperatura más baja que la de las masas de aire próximas o de la superficie sobre la cual se desplaza. Por lo general las masas de aire frío son consecuencia de movimiento de aire polar hacia las latitudes tropicales. También pueden generarse por la influencia del aire marítimo que se desplaza sobre la tierra más caliente.

**Masa de aire.** Concentración de aire de determinado tamaño y volumen. En meteorología las masas de aire se estudian atendiendo a su temperatura general, presión, humedad contenida y su distribución vertical de temperatura.

**Masa.** En la física se refiere a la cantidad de materia que contiene un cuerpo.

**Mayday.** Código de emergencia utilizado internacionalmente como llamada de auxilio. La llamada hecha tres veces (mayday, mayday, mayday) significa peligro inminente, por ejemplo, riesgo de perder la vida.

**Mazo de cuerdas.** *Bucles.*

**McTwist.** Maniobra acrobática que se logra a partir de provocar un negativo dentro de una inversión. La maniobra termina con un número elevado de twist, lo que le da el nombre.

**Menos 1.** Forma popular con la que los pilotos se refieren a una corriente descendente que tiene un valor marcado por el vario de -1m/s. Consecuentemente, el valor numérico puede cambiar, pero se refiere a la misma situación.

**Menú de balizas.** Tipo de manga competitiva donde previamente se plantea un listado de balizas, pero el piloto elige el orden de paso por ellas. Gana el piloto que cumplimente el recorrido por todas las balizas en el menor tiempo.

**Meteorología aeronáutica.** Rama de la meteorología que se especializa en el estudio del efecto que los fenómenos meteorológicos tienen sobre la aeronavegación y aeronaves.

**Meteorología.** Ciencia que estudia el comportamiento de la atmósfera. Incluye el estudio del clima y del estado del tiempo. Para el piloto de parapente es muy importante tener conocimientos básicos de meteorología.

**Métodos de giro alternativo.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se hace girar con las bandas y el cuerpo. Influye en la calificación de esta prueba si la vela gira o no, el tiempo empleado para girar 180° y si tiende a entrar en pérdida o negativo.

**Metraje total del suspentaje.** Cantidad de metros lineales empleados para completar todos los suspentes necesarios para construir un parapente. El metraje total puede llegar a sobrepasar los 300 metros.

**Micrometeorología.** Una de las escalas de estudio de la meteorología. Se refiere al estudio del comportamiento de la meteorología a una escala que va desde algunos centímetros hasta algunos metros. En el vuelo libre esta escala es aplicable al estudio de las turbulencias.

**Minicostillas en el borde de fuga.** *Mini-ribs.* Pequeñas costillas que se sitúan en el borde de fuga del ala, mejorando el acabado y reduciendo la resistencia parásita por disminución del espesor asociado a la deformación de la parte central de los cajones.

**Mini-ribs.** (“*Pequeños palitos*”). *Minicostillas en el borde de fuga.*

**Misty Flip.** Maniobra acrobática donde se enlaza una inversión, con un Wing Over, Delfín con una vuelta de helicóptero y luego se sigue volando.

**Mochila.** *Bolsa de parapente.*

**Modelo del queso suizo.** Modelo del efecto acumulativo. Teoría que explica la causalidad de los accidentes. Es muy utilizada en la aviación, la ingeniería y la asistencia sanitaria. Compara los sistemas de seguridad concebidos por los humanos, con varias rebanadas de queso suizo, que se apilan contra el fracaso. Los agujeros propios de las rebanadas representan debilidades en partes individuales del sistema y están variando continuamente en tamaño y posición a través de los cortes. El sistema produce fallos cuando un agujero en cada rebanada se alinea momentáneamente con otro, lo que permite una trayectoria de oportunidad de ocurrencia de accidente, de manera que un peligro pasa a través de los agujeros en todas las rebanadas, lo que conduce a un fallo.

**Modificación.** Cambio en un parapente, de un componente, pieza o dimensiones de las partes con las que fue concebido por el fabricante. Las modificaciones suelen hacerse con el objetivo de introducir mejores o alterar las performances del ala. También puede haber modificaciones como resultado de reparaciones cuando no se tienen todos los elementos ideales para realizar la misma. Las modificaciones están desaconsejadas por los fabricantes y entidades homologadoras, quienes no se hacen responsables de las afectaciones o perjuicios que puedan ocurrir como consecuencia de estas.

**Monitor de parapente.** Piloto habilitado para poder realiza funciones de iniciación y enseñanza elemental en una escuela de parapente, siempre bajo la supervisión de algún instructor.

**Monitor remolcador.** *Monitor operador de torno.* Persona habilitada para utilizar tornos de tipo rebobinador o desbobinador.

**Mono de vuelo.** Prenda de vestir construida normalmente de una sola pieza. En algunos países le llaman buzo u overol. Su función es la de vestir al piloto con una ropa adecuada a la actividad que va a realizar, capaz de proteger el cuerpo del piloto ante la acción del viento y las temperaturas a las que se expone. También cuenta con varios bolsillos para el traslado de efectos personales, aditamentos para situar algún equipo y refuerzos en rodillas y codos.

**Monoplaza.** Parapente destinado a ser volado por una sola persona.

**Morro Tiburón.** *Nariz de tiburón.* (Inglés, *Shark Nose Technology*). Forma cóncava del borde de ataque diseñada por la firma Ozone. La nueva forma semeja el perfil de un tiburón, y de ahí el nombre. La innovación fue ideada por Luc Armant y Fred Pieri a principios de 2011. La función de esta solución tecnológica es la de favorecer la circulación del aire por unas bocas de cajón más pequeñas que las comunes pero manteniendo altamente presurizado el borde de ataque y la presión interna del ala a diferentes regímenes extremos de vuelo.

**Mosca.** Puntos u objetos situados intencionalmente en alguna área de aterrizaje, a fin de que sirvan de referencia para practicar con ellos el aterrizaje de precisión.

**Mosquetón principal.** Mosquetón metálico que se utiliza para unir las bandas del parapente con la silla de vuelo. Consta de un cierre automático de seguridad. Poseen gran resistencia a las cargas.

**Mosquetón Quick-Out.** (*Suelta rápida*). Mosquetón diseñado para permitir una rápida separación del parapente con la silla de vuelo. Muy apropiado cuando se abre el paracaídas de emergencia, ya que permiten soltar el parapente del arnés. También son apropiados cuando por alguna circunstancia el parapentista es arrastrado por tierra u otra situación que ponga en riesgo su integridad física.

**Mosquetones.** *Carabiner*. Dispositivos metálicos que se utilizan para permitir la realización de diversas uniones. Entre las uniones con mosquetones que tiene el parapente, las más notables son la del parapente con la silla de vuelo, los suspentes con las bandas, las bandas con el arnés, o en la instalación del acelerador. Los mosquetones se fabrican de acero o aleaciones ligeras de aluminio. Existen de varios tipos, formas, tamaños y modelos.

**Moto planeador.** Planeador equipado con motor. Puede ser un paramotor.

**Moussbag.** Espuma de goma de alta densidad que se incorpora al sistema de protección pasiva de la silla de vuelo, a fin de proteger a los pilotos cuando estos reciben golpes en la cadera y/o columna. El Moussbag se corta con una forma particular, de manera que pueda integrarse a la silla de vuelo. El espesor de las protecciones hechas con moussbag puede ser de pocos cm, pero puede también sobrepasar los 20 cm.

**Mylar.** Material sintético que es muy usado en diferentes partes del parapente. Se puede ver en algunos parapentes en una fina capa cosidas a las costillas, dándole forma y rigidez al borde de ataque.

## N

N. Norte.

**Nariz de tiburón.** (Inglés, *SharkNose Technology*). *Morro Tiburón*.

**NASA.** (Inglés, *National Aeronautics and Space Administration*) Agencia norteamericana fundada el 1 de octubre de 1.958 para la conquista del espacio. El antecesor de la NASA fue la NACA (Comité Consultivo Nacional para la Aeronáutica). La NASA ha sido partícipe de una larga lista de logros científicos y tecnológicos no solo relacionados con los vuelos espaciales, sino que también en relación a la aeronáutica, ciencia espacial y aplicaciones aéreas.

**Navegación aérea.** (RNAV) Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio, dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.

**Needle Eye Ribs.** *Costillas ojo de aguja. Costillas sofisticadas.*

**Negativo.** *Autorrotación. Barrera plana.*

**Neopreno.** Material sintético con el que se construyen algunos elementos de las sillas de vuelo, como los carenados de frente y algunas solapas de paracaídas.

**Nervures.** Firma francesa constructora de parapentes, sillas y equipamiento de vuelo. Dirección: Z.I. Point Sud, F-65260 Soulom, Francia. www.nervures.com Teléfono: +33/(0) 562.922.018, Fax: +33/(0) 562.922.025. Email: dg@nervures.com

**Nido de abeja.** *Sistema de cintas en V de panal de abejas.* (Inglés, *Honeycomb-V-tape*). *Paneles de abeja.* Sistema que busca toda la solidez posible en la vela durante el vuelo acelerado a velocidades superiores a los 50 Km/h. Se basa en la combinación de algunas cintas adicionales que corren paralelas al intradós y extradós, con el sistema de cintas en V, de manera que se forma una construcción interna del ala estable, con una configuración similar a los edificios de los panales de abejas. Fue introducido por la firma UP, con el modelo “Trango”.

**Nivel 1.** Nivel con que se habilitaban a pilotos de parapente en algunos países. Corresponde a la fase de práctica elemental. En tal sentido con el nivel 1 un aspirante a piloto solo realiza prácticas en llano y pequeños despegues en pendientes suaves.

**Nivel 2.** Nivel con que se habilitaban a pilotos de parapente en algunos países. Corresponde a la fase de práctica elemental. En tal sentido el nivel 2 el piloto realiza sus primeros vuelos en pendiente escuela.

**Nivel 3.** Nivel con que se habilitaban a pilotos de parapente en algunos países. Corresponde a la fase de práctica elemental. En tal sentido con el nivel 3 el piloto realiza sus primeros vuelos de altura y suelta.

**Nivel 4.** Nivel con que se habilitaban a pilotos de parapente en algunos países. En tal sentido con el nivel 4 los pilotos deben lograr la apreciación de los límites de pilotaje, lo cual incluye vuelos en dinámica y distancias medias.

**Nivel 5.** Nivel con que se habilitaban a pilotos de parapente en algunos países. En tal sentido con el nivel 5 el piloto realiza prácticas similares a los del nivel 4 y le incluye modelos de parapente más avanzados.

**Nivel 6.** Nivel con que se habilitaban a pilotos de parapente en algunos países. En tal sentido con el nivel 6 el piloto realiza vuelos de alto rendimiento y competición.

**Nivel A.** Nivel de homologación de parapente correspondiente a la entidad ACPUL. En este nivel, se clasifican los parapentes testeados en dependencia de la respuesta que hagan estas a las maniobras que comprende el test. En tal sentido la vela debe recuperarse de alguna maniobra y volver al vuelo normal en 4 o menos segundos. Debe recobrar el vuelo normal sin intervención del piloto.

**Nivel B.** Nivel de homologación de parapente correspondiente a la entidad ACPUL. En este nivel, se clasifican los parapentes testeados en dependencia de la respuesta que hagan estas a las maniobras que comprende el test. En tal sentido la vela debe recuperarse de alguna maniobra y volver al vuelo normal en 4 o menos segundos, pero para ello necesita la intervención del piloto.

**Nivel C.** Nivel de homologación de parapente correspondiente a la entidad ACPUL. En este nivel, se clasifican los parapentes testeados en dependencia de la respuesta que hagan estas a las maniobras que comprende el test. La vela se clasifica C si depende de la intervención del piloto, la recuperación del vuelo estable, ya que no es capaz de salir sola de maniobras críticas.

**Nivel de condensación.** Altura a la cual la humedad contenida en una masa de aire en ascenso, se condensa y da comienzo a la formación de una nube.

**Nivel de equilibrio.** En meteorología es uno de los elementos que muestran las curvas de estado. El nivel de equilibrio se interpreta como la altura en que una ascendencia detendrá su ascenso como consecuencia de encontrarse con capas de aire de temperatura similar a las suyas.

**Nivel de vuelo.** (Inglés, *Flight Level*) *FL*. Superficie de presión atmosférica constante relacionada con una determinada referencia de presión., separado de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

**Nivel inferior.** *Líneas principales. 1er piso.* Grupo de suspentes que van desde los maillones hasta el piso central.

**Nivel.** Posición vertical de un parapente en vuelo, que significa indistintamente altura, altitud o nivel de vuelo.

**Norma CEN.** Norma homologadora de parapentes. Homologa los parapentes en categorías A, B, C Y D. siendo los A categoría escuela y los D de alto rendimiento y competición.

**Normas de tráfico aéreo.** Sistema de normas que estipulan como debe ser la circulación entre parapentes en vuelo. Las normas de tráfico aéreo son muy importantes en la prevención de accidentes por colisiones entre parapentes.

**Normas de vuelo visual.** *VFR. Vuelo Visual.*

**Nimbostratos.** (Ns) Se encuentran entre 2.500 m y 6.000 m de altura, aunque suelen comenzar a 700 m. Poseen gran espesor y son sumamente estratificadas. Su aparición y desarrollo indica la eminencia de una lluvia. Por su altura clasifica dentro del grupo de medias.

**NOTAM.** Aviso distribuido por medio de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

**Nube orográfica.** Nube que se forma como producto de una ascendente dinámica. Se encuentran fijas con respecto al suelo.

**Nubes de rotor.** Formación nubosa que se presenta en forma de peligrosos rotores. Es una de las formaciones nubosas más peligrosas para el vuelo libre.

**Nubes altas.** Nubes que se encuentran en alturas que desde los 7000 a los 12 000 m (nubes de hielo). Dentro de ellas están los cirros, Cirrocúmulos, y Cirroestratos.

**Nubes Bajas.** Nubes que se encuentran en alturas inferiores a los 2000 m. (Nubes de agua). Dentro de ellas están los Estratocúmulos, Estratos, Charly bravo y Cumulus.

**Nubes de desarrollo vertical.** Nubes que en su cuerpo comprende alturas que van desde los 2000 hasta los 12 000 m. Dentro de las nubes de esta clasificación están los Cúmulos Nimbos: (Cu) y Torre Cúmulos.

**Nubes medias.** Nubes que se encuentran en alturas que van desde los 2000 hasta los 7000 m. Generalmente son nubes tranquilas. (Nubes mixtas agua y/ hielo).

**Nubes.** Conjunto de partículas de agua, vapor de agua, hielo o las anteriores combinadas, que quedan suspendidas en la atmósfera de forma visible. La causa de su formación es el enfriamiento de una masa de aire húmedo hasta su punto de condensación. Atendiendo a diversos criterios, existen distintas clasificaciones de nubes. Para el vuelo libre las nubes se clasifican en altas, medias, bajas y de desarrollo vertical. Cuando se forma una nube se genera calor.

**Nubosidad.** Propio de la meteorología, indica la cantidad de agrupaciones nubosas por espacio.

**Núcleo de la térmica.** Centro de la térmica. Lugar dentro de la térmica donde se registran los mejores ascensos.

**Nudo.** Velocidad de una milla náutica por hora. Un nudo equivale a 1.852 Km/h.

**Número de cajones.** Cantidad de cajones que tiene el ala del parapente. Inicialmente los primeros parapentes contaban con alrededor de 12 cajones. En la actualidad los

parapentes de iniciación cuentan con un promedio de 40-50 cajones. El número de cajones va aumentando proporcionalmente con el rendimiento del ala. En tal sentido, las alas de competición pueden contar con más de 70 cajones.

**Número de Reynolds:** Número adimensional que se utiliza para determinar la naturaleza de un flujo a lo largo de las superficies y alrededor de los cuerpos. Se expresa por la fórmula  $RN = \rho v l / \mu$ . Donde  $\rho$  es la densidad de la masa del fluido,  $v$  la velocidad de la corriente libre,  $l$  la longitud y  $\mu$  la viscosidad del fluido.

**Números de G.** Magnitud de gravedades que pueden alcanzarse como producto de maniobras que se hagan durante el vuelo. Bajo valores altos de los números  $g$ , el piloto puede experimentar alteraciones fisiológicas y orgánicas que pueden afectar su salud y la seguridad durante el vuelo.

## O

**OAA.** (Inglés, *One Action Acceleration*). *Aceleración en una acción.* Con esto se optimiza el ángulo de ataque de la vela, haciendo más eficiente el vuelo y reduciendo el riesgo de plegadas. Permite operar simultáneamente el acelerador y el trimers para optimizar el ángulo de ataque a cualquier velocidad. Con la OAA cuando se esté utilizando el acelerador los trimers son liberados gradualmente de acuerdo a la posición de la barra del acelerador. Esto permite un rango mayor de velocidad que puede ser usado completamente en una acción rápida de la barra de velocidad. El piloto puede escoger si activar el sistema o no con un simple ON/OFF.

**OACI.** *ICAO.* (Inglés, *International Civil Aviation Organization*). Organización de Aviación Civil Internacional. Tiene como objeto permitir que la aviación civil internacional pueda desarrollarse de manera segura y ordenada. También tiene como objetivo, que los servicios internacionales de transporte aéreo puedan establecerse sobre una base de igualdad de oportunidades y realizarse de modo sano y económico.

**Observador oficial.** Persona que funge como testigo en los momentos de vuelo requeridos por el Código Deportivo de la FAI para la homologación de récords. Debe ser un piloto de parapente con un conocimiento total de los códigos deportivos de la FAI, en especial en los capítulos referentes a la homologación de récords.

**OCH.** Sigla con la que se designa la altitud o altura más baja por encima de la elevación del umbral de la zona de vuelo, o por encima de la elevación de un aeródromo, según corresponda.

**Ochos.** Maniobra consistente en el encadenado de giros parciales e invertidos que en su conjunto describen una trayectoria en forma de 8. En vuelo dinámico y cerca de la ladera permiten aprovechar las ascensiones dinámicas de corrientes de aire, para aumentar la altura de vuelo. En los aterrizajes es una maniobra efectiva para perder altura sin perder la visibilidad del punto de aterrizaje elegido.

**Oficina meteorológica.** Oficina designada para suministrar servicio meteorológico para la navegación aérea.

**Ojovolador.com.** Página web de renombre internacional especializada en el vuelo libre.

**Ondas de resalte.** Formaciones nubosas que se materializan como altocúmulos lenticulares y cúmulos rotores. Bajo ellas se pueden encontrar fuertes rotores.

**Open. 1.** Torneo abierto o libre. (Torneo no reservado a maestros; abierto, por tanto, a profesionales y aficionados).

**2.** Categoría de competición donde se permite competir con cualquier tipo de vela.

3. Categoría de parapentes que no están homologados.

**Operador de Torno.** Persona que opera los tornos de arrastre de parapente.

**Optimización de la relación de aspecto.** ARO.

**Optimizar velocidad.** Vuelo que se realiza teniendo en consideración la dirección, fuerza del viento y la existencia de ascendencias y descendencias para lograr un mejor planeo. En tal sentido se recomienda volar más lento con viento en cola y en ascendencias, volar más rápido con viento de frente y descendencias. Si se une una descendencia con viento de frente se debe volar lo más rápido que se pueda.

**Ordenada máxima.** Distancia máxima existente entre la línea de curvatura media de un perfil y su cuerda. El valor suele darse en porciento de la cuerda.

**Orejas con acelerador. 1.** Maniobra de descenso rápido. Consiste en la realización simultánea de orejas y la aplicación del acelerador. Se recomienda cuando se han tirado de las orejas y la velocidad de descenso no es suficiente aún. La velocidad de descenso será mayor en las velas de menor rendimiento. No todas las velas están preparadas estructuralmente para soportar esta condición de vuelo.

2. Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se enfrenta a esta situación de vuelo. Influye en la calificación de esta prueba si el vuelo es estable o no, si sale espontáneamente de esta configuración o no y en que tiempo. También se mide si se recupera con bombeo y si cabecea.

**Orejas. 1.** (Inglés, *Big Ears*) Maniobra recomendada para descenso rápido. Su configuración es la de unas pequeñas plegadas de las puntas de las alas. Para accionar las orejas se recomienda tirar firmemente las líneas externas de las bandas A sin soltar los mandos. Al tirar de las orejas, el parapente sale de la configuración normal de vuelo y aumenta la tasa de caída, debido a que en esta configuración disminuye su envergadura y su superficie volable, aparte de aumentar la resistencia al avance y disminuir la fineza/aire.

2. Estabilos, Estabilizadores.

**Organización.** Club o entidad encargada de organizar una competencia, prueba o fase.

**Organizador.** Persona designadas por la Organización y que cumple diferentes tareas para que se pueda realizar una competencia, prueba o fase.

**Órganos de la Federación Nacional de Vuelo Libre de Cuba.** Comprende la Reunión Nacional, la junta Directiva y la comisión técnica.

**Orientación Espacial.** Percepción de posición de uno mismo y el parapente en relación a la superficie terrestre y/u otros objetos dentro de una espacio tridimensional

**Orografía.** Relieve de las montañas.

**Ozone Reflex Profile. OZRP.** Diseño de perfil de alas de paramotor desarrollado por la firma Ozone donde se toman características positivas de perfiles de vuelo libre y paramotor para lograr este. El OZPR permite que la vela vuele a alta velocidad con buena estabilidad y un mando excelente.

**OZRP.** Ozone Reflex Profile.

## P

**P-1.** Clasificación de rendimiento como piloto según el reglamento de la Federación Cubana de Vuelo Libre. Refiere a un alumno que está en un curso básico de piloto de parapente.

Es un principiante. Aunque está dentro de las clasificaciones de piloto, el P-1 es un alumno no graduado aún como piloto. Para estar en esta categoría e iniciar los primeros vuelos en parapente debe tener los conocimientos y habilidades básicas necesarias para volar pero siempre bajo supervisión directa de un instructor y dentro de importantes limitaciones de operación. El Alumno deberá entender el sistema de clasificación y las limitaciones de operación recomendados.

**P-2.** Clasificación de rendimiento como piloto según el reglamento de la Federación Cubana de Vuelo Libre. Refiere a un piloto Novato que debe tener conocimiento y habilidades básicas necesarias para volar y practicar sin que le sea imprescindible la supervisión directa de un instructor. No obstante, el P-2 vuela dentro de importantes límites de operación.

**P-3.** Clasificación de rendimiento como piloto según el reglamento de la Federación Cubana de Vuelo Libre. Refiere a un piloto que debe tener conocimientos y habilidades para volar en la mayoría de lugares, en condiciones de vuelo de suave a moderadas, y podrá juzgar cuando las condiciones y el lugar están dentro del nivel de habilidades y conocimiento del piloto, reglas de vuelo que se apliquen a su forma de volar (reglas de ladera, preferencia en termal y evitar espacio aéreo regulado).

**P-4.** Clasificación de rendimiento como piloto según el reglamento de la Federación Cubana de Vuelo Libre. Refiere a un piloto de nivel avanzado, preparado para realizar cualquier maniobra de pilotaje. Se encuentra autorizado a volar parapentes de cualquier homologación.

**P-5.** Clasificación de rendimiento como piloto según el reglamento de la Federación Cubana de Vuelo Libre. Refiere a un piloto Maestro. Se otorga a todo piloto P-4 que haya poseído esta clasificación por un período superior a dos años y que haya participado en no menos de 5 Campeonatos Nacionales, ocupando en ellos uno de los 10 primeros lugares. El piloto con esta categoría podrá hacer vuelos con todo tipo de equipos. Se le autoriza a realizar todo tipo de ejercicios o maniobras y realizar pruebas de equipos sometidos a ajustes o reparaciones.

**PAF** (Inglés, *Performance Air intake Flaps*, 'rendimiento de los flaps de entrada de aire'). Innovador borde anterior aplicado en algunos parapentes de la firma Ícaro. Consiste en pequeñas aperturas de entrada variable de aire visible a simple vista, con sus flaps triangulares en colores contrastantes. En vuelo los flaps se sitúan en el fondo de la vela y reduce las celdas de apertura como una vela de competición o clase C para un mejor desempeño mientras vuela. Con la disminución de la presión en el sustentaje, ellas se abren y entran aire adicional a los o cajones, para recobrar la estabilidad y recobrar el sustentaje tan rápido como sea posible. También en los despegues los flaps cuelgan flojos, las celdas de apertura están amplias por lo tanto la vela se infla rápido. El objetivo de esta innovación es la de lograr mayor simpleza en el despegue y una reapertura rápida en plegada asimétrica.

**Panel de tarea o informativo.** Panel, tablón o pizarra donde quedarán expuestos los datos que definen cada manga competitiva, los resultados parciales del evento así como otro tipo de información relevante. El panel debe estar situado aledaño al área de despegue.

**Panel solar.** *Solario.* Panel que tiene la capacidad de convertir la energía solar en energía eléctrica. Los solares se utilizan para dotar de una fuente de energía a instrumentos de vuelo.

**Paneles de abeja.** *Nido de abeja. Sistema de cintas en V de panal de abejas.* (Inglés, *Honeycomb-V-tape*).

**Paneles de las zonas de vuelo.** Pancarta informativa, situada en algunas zonas de vuelo, donde se da información referente a las características de la zona de vuelo donde se encuentra.

Puede ser información contenida en el panel de vuelo el lugar de despegue y aterrizaje, desnivel a que se encuentra, coordenadas, limitaciones al vuelo, actuación en caso de accidente, y situación de las condiciones de vuelo en las diferentes estaciones y horas del día.

**Pantano barométrico.** Situación meteorológica donde la presión no es tan baja ni tan alta. Posee la particularidad de que en ellas hay poco viento y mucho calentamiento, lo que es favorable para la formación de tormentas aisladas.

**Papuja.** Cubanismo con el que los pilotos hacen referencia a térmicas con una velocidad de ascensión superior a los 4m/s.

**Para2000.** Página Web que brinda gran cantidad de información acerca de los medios utilizados para la práctica del parapentismo. Dirección [www.para2000](http://www.para2000)

**Paracaídas Anti G.** *Drag Chutes, Paracaídas de freno.*

**Paracaídas arriba de la silla.** Lugar de la silla de vuelo donde puede estar situado el paracaídas de emergencia. En este caso el paracaídas se sitúa en un espacio creado a tal efecto y que está situado en la zona de arriba de la espalda de la silla de vuelo. Como desventaja está que el asa de la anilla no se ve, se eleva el centro de gravedad.

**Paracaídas bajo la tabla.** Lugar de la silla de vuelo donde puede estar situado el paracaídas de emergencia. En este caso el paracaídas se sitúa en un espacio creado al efecto y que está situado debajo de la tabla del asiento del piloto. Entre las ventajas de esta posición es que es de fácil acceso, el peso del paracaídas no interfiere en el equilibrio de la silla, Asa corta, conectada directamente al contenedor interior, lo que facilita la extracción. En alguna medida sirve de protección pasiva. Situado en esta posición, tiene como desventaja el hecho de estar vulnerable a golpes, compresiones, etc. También tiene el inconveniente de que no brinda posibilidad de asa en lado izquierdo y que existe el peligro de interferencia con el estribo y el acelerador.

**Paracaídas Cut Away.** Tipo de paracaídas de emergencia de configuración similar parecidos a los parapentes antiguos. Constan de cajones y un perfil que le permite ser pilotado como un parapente. Tienen la ventaja de que al ser dirigibles, se puede con ellos controlar la deriva y penetrar aún con vientos moderados a fin de poder elegir el lugar de aterrizaje. Tienen el inconveniente de que para su apertura se requiere de una caída libre, lo cual no siempre es ventajoso para el parapentismo, sobre todo si se vuela cerca de pendientes.

**Paracaídas de doble campana.** Tipo de paracaídas de emergencia, que consta de dos campanas superpuestas. Tienen en su punto de unión unas válvulas cuya misión es organizar el flujo aerodinámico, suavizando mucho su descenso, tanto en velocidad de caída como en movimientos pendulares.

**Paracaídas de emergencia.** *Reserva.* Es un paracaídas destinado a salvar la vida e integridad física del piloto en situaciones que lo ameriten. Existen de diferentes tipos y suelen encontrarse indistintamente según el tipo de silla en la zona dorsal, lateral o ventral del arnés. También es común verlo situado en un contenedor debajo de la tabla de la silla o en la parte superior de esta.

**Paracaídas de frenado.** (Inglés, *Drag Chutes*). *Paracaídas Anti-G.* .

**Paracaídas dirigitivo.** Tipo de paracaídas de emergencia que posee mandos que le permiten al piloto dirigirlo durante su descenso.

**Paracaídas dorsal.** Lugar de la silla de vuelo donde puede estar situado el paracaídas de emergencia. En este caso, el paracaídas se sitúa en un espacio creado al efecto y que está situado en la zona de la espalda de la silla de vuelo. Como ventaja está el hecho de

que permite una buena integración con la silla. Permite (en la mayoría de las sillas) elegir el lado en el que irá el asa (derecho o izquierdo). Agrega un volumen a la protección pasiva de la silla. Tiene la desventaja de que su extracción resulta un poco engorrosa, pues la anilla queda en un lugar incómodo y poco visible para localizarla. Si la anilla se situara cerca de la mano del piloto, entonces tendrá el inconveniente de una cinta de unión muy larga. También está demostrado que el peso del paracaídas hace bascular ligeramente la silla hacia atrás.

**Paracaídas lateral amovible.** Sistema concebido en algunas sillas de vuelo que permiten quitar o instalar el Paracaídas de emergencia con todo el conjunto que forma el contenedor, paracaídas y anilla.

**Paracaídas lateral.** Lugar de la silla de vuelo donde puede estar situado el paracaídas de emergencia. En este caso el paracaídas se sitúa en un espacio creado al efecto y que está situado a un costado de la silla de vuelo. Entre las ventajas de tener el paracaídas en este lugar está que el asa está a la vista, tiene una buena posición para poder realizar un óptimo movimiento de extraerlo y lanzarlo. Como desventaja es que recarga peso a un lado de la silla, lo que a menudo requiere de compensaciones con el timón o trims.

**Paracaídas PDA.** (Inglés. *Pull Down Apex*). El tipo de paracaídas de emergencia más extendido entre los pilotos de ala delta y parapente. Llevan una línea o cordón central que abomba hacia el interior la válvula superior, lo que le da forma de medio tomate y le garantiza una mayor resistencia para una misma área.

**Paracaídas ventral.** Lugar de la silla de vuelo donde puede estar situado el paracaídas de emergencia. En este caso, el paracaídas se sitúa en un contenedor que se lleva en la región ventral del piloto. Generalmente se fija a los mosquetones. Tiene como ventajas la mejor ubicación para tener siempre localizada la anilla de extracción, es posible la extracción con cualquiera de las dos manos. Su principal inconveniente es que agrega un elemento más a la silla de vuelo, y hay que ponerlo y quitarlo cada vez que se aterriza o despega, y el peso puede influir en la configuración de vuelo (no se desplaza el centro de gravedad del piloto en vuelo).

**Paracaídas.** Artefacto que al desplegarse en el aire, frena el descenso, sostiene al paracaidista en el aire y le permite hacer un descenso a una velocidad con la que salve su vida. El término paracaídas es el fruto de la unión de las palabras “para” (defensa), con la palabra “caída”. Unidas quiere decir que protege de la caída o “para frenar la caída”.

Existen muchos tipos de paracaídas, formas y tamaños y tallas según sus diversos usos y objetivos. Si bien en la historia del paracaídas se han empleado diversos tipos de materiales para su construcción, hoy casi todos los paracaídas suelen estar contruidos de algunos tipos específicos de tejidos, y cuerdas de poco peso, mucha resistencia así como de una determinada porosidad y elasticidad.

Los paracaídas también son homologados por entidades como la LTF, la EN y la DHV.

**Parachutaje a la salida de las bandas B.** Situación que se puede presentar luego de que el piloto haya realizado la maniobra de bandas B y suelte estas muy despacio. La vela continuará cayendo y no se impondrá el planeo.

**Parachutaje con bandas B (Stall B).** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad APCUL. Según el protocolo, se provoca una fase de parachutaje estable tirando de las bandas B. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**Parachutaje con frenos (Stall).** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad APCUL. Según el protocolo, se provoca una fase de parachutaje estable tirando

de los frenos. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**Parachutaje por los mandos.** Situación que se puede presentar luego de que el piloto haya llevado los mandos hasta la posición de pre pérdida y los mantenga ahí. Es posible que la vela en vez de caer en pérdida caiga en parachutaje. Para salir de esta configuración se recomienda llevar los mandos arriba para que la vela vuelva a entrar en planeo. Si no funciona esta maniobra, se puede romper el equilibrio mediante la iniciación de giros con la utilización combinada de los mandos y el cuerpo.

**Parachutaje por orejas.** Situación que se puede presentar luego de que el piloto realice orejas o incluso a la salida de estas. Si el parachutaje ocurre al iniciar las orejas, pues el piloto debe sacarlas inmediatamente y llevar los mandos arriba para que la vela vuelva a entrar en planeo.

**Parachutaje.** (Inglés, *Parachutal stall*). Configuración de vuelo del parapente en la que este deja literalmente de volar y desciende peligrosamente en forma casi vertical. El parapente puede entrar en parachutaje por mal estado de la tela con la que está confeccionado. También se suele entrar en parachutaje luego de intentar salir de una pérdida establecida y no se cuenta con la decisión o aptitud adecuada, o en la aproximación a la pérdida (punto pre-pérdida).

**Paraesquí.** Modalidad deportiva que se practica en pendientes nevadas donde es imposible correr. El piloto hace el despegue, vuelo y aterrizaje con esquís de nieve puestos.

**Paralelismo.** *Parasailing*.

**Paramontante.** Versión de parapente en el que se utilizan una serie de varillas rígidas que mantiene el ala siempre extendida. Según sus inventores cuenta con un larguero en la nariz del perfil y un montante que comienza en el piloto y termina en el centro del larguero, permitiendo que el parapente pliegue en vuelo, pero que el borde de ataque se quede en su lugar esperando la trayectoria favorable para inflarse nuevamente.

**Paramotor.** *Paraplum. Moto planeador.* Parapente equipado con un motor que utiliza para su vuelo. El motor se sitúa detrás de la silla de vuelo del piloto. El motor puede ser eléctrico o de combustión interna.

**Parapente Historia.** *Historia Parapente.*

**Parapente.** Sustantivo. (Inglés, *Gliders*, Alemán, *Gleitschirmfliegen*, Ruso, *полеты на парплане*, Francés, Portugués, *Parapente*, Italiano, *Parapendio*, Ucraniano, *польоту на парплані*, Árabe: *المظليّ الطير أن*) La palabra parapente procede del francés *parapente*, acrónimo de *parachute*, *paracaídas*, y *pente*, pendiente. Según la FAI, el parapente se encuadra en las aeronaves clase 0, clase III.

Un parapente es un Planeador Ultraligero Flexible (PUL). Planeador, porque poseen una forma aerodinámica, que le posibilita realizar vuelos mediante el planeo y sin la necesidad de motor. Es ultraligero porque todo el conjunto que forma el planeador pesa menos que el piloto. Es flexible, porque está fabricado de materiales flexibles, que le permiten que teóricamente cualquiera de ellos pueda doblarse en alrededor de un radio de 1 cm en 180° sin sufrir daño alguno. Esta prueba de flexibilidad se ejecuta al menos en dos planos perpendiculares y se realiza cuando el componente esté integrado en el ala.

El parapente se utiliza para realizar vuelos aprovechando fuentes térmicas u orográficas. Se puede despegar con el desde elevaciones o traccionado por una cuerda accionada desde un punto fijo en el suelo, situada en auto o una lancha. El vuelo en parapente cumple objetivos que van desde el placentero, el deportivo competitivo, exhibición o comercial.

**Parapente Santa Pola.** Centro oficial de Parapente con oficina física de atención al cliente en Santa Pola. Ofrece cursos de Parapente, Paramotor, ParaTrike. Para ello cuenta con profesionales con sus respectivas titulaciones, seguros, y empresa registrada. Dirección S.L. Av. Escandinavia, 72. Manzana E. Local 2 Gran Alacant 03130 Santa Pola, Alicante • España Tel. +34 966 698 385 • Fax. +34 966 699 672. www.parapentesantapola.es Email: info@parapentesantapola.es

**Parapentismo.** (Inglés, *Paragliding*). Modalidad de la aviación deportiva. Se refiere a todas las actividades inherentes al uso de parapente como deporte, modalidad recreativa o comercial. Cualquier persona físicamente sana puede practicar el parapentismo.

Como deporte el parapente se asemeja a los demás por encaminar a sus practicantes a cumplir su aspiración de ampliar los límites de sus posibilidades. Para ello requiere de preparación especial y la participación en competencias.

En el parapentismo se compete en Cross country, acrobacia y precisión. Cada una de estas especialidades posee además diversas variantes de competición.

A diferencia de otros deportes para triunfar en el parapentismo, se requiere más de habilidades técnicas y de conocimientos teóricos que de altas capacidades físicas. No quiere esto decir que para nada haga falta una buena forma física. La buena forma física ayuda a soportar mejor las demandas de este deporte, pero no son el requisito indispensable. El rendimiento individual de cada piloto en este deporte depende mucho del empeño personal, sus horas dedicadas al deporte, sus conocimientos, pero también influye mucho el equipamiento técnico utilizado.

Según algunos expertos el parapentismo es el primer deporte aéreo que logra niveles de practicantes que por el alto número se puede considerar como masivo. En el año 2015 fue propuesto como deporte olímpico para ser incluido en la edición de Tokio 2020.

**Parapentista.** *Piloto. Piloto de parapente.* Persona que practica el parapentismo.

**Paraplum.** *Paramotor.*

**Parasailing.** *Paralelismo.* Deporte que se practica con una persona (paravelista) enganchada a un paracaídas semicónico, que es remolcado para su ascenso por un vehículo (puede ser terrestre o marítimo). La práctica puede hacerse con vuelos monoplazas y biplazas. Es considerada una práctica de poco riesgo, que no requiere de estar dotado de grandes habilidades previas. El practicante de esta modalidad deportivo recreativo, una vez en vuelo, no tiene casi ningún control de su vuelo. Simplemente se eleva o baja según es arrastrado.

**Paravelista.** Practicante del Parasailing.

**Parche.** Tejido de Ripstop al cual se le incorpora un fuerte adhesivo. El parche es muy utilizado en reparaciones sencillas del ala. Al fabricarse de varios colores también es utilizado para confeccionar con ella rotulación de números o letras que le son incorporados al ala para una identificación o publicidad.

**Partes del suspentaje.** *Suspentaje.*

**Pasador de varilla de nylon.** Opción para el cierre del compartimiento de paracaídas. Consiste en la utilización de varillas de nylon a manera de pin.

**Pasaporte.** Documento que acredita los datos referentes a un ala en cuestión. En ella se registran datos tales como el tipo de vela, el año de fabricación, la marca, el fabricante, el estado técnico y los usos dados a la vela, así como las horas de vuelo que se estimen le quedan de vida útil.

**Paso frontal.** Con el se designa en el paracaidismo a lo que en el parapente se le llama planeo o fineza.

**Patrimonio.** Se consideraran patrimonio de la FCVL todos aquellos medios que la Federación adquiera después de constituida, ya sea por donaciones o por gestiones propias de la federación.

**PBP.** (Inglés, *Pressure Booster Profile*). Perfil PBP. Diseño de perfil que intensifica y mantiene la forma a base de lograr una mayor presión interna dado la forma en que se le ha concebido el corte del perfil. Este diseño posibilita un mejor desempeño en toda la gama de velocidades que los perfiles tradicionales.

**PDA.** *Paracaídas PDA. Pull Down Apex*

**Pedal acelerador.** En analogía al pedal de los autos, en el parapente se le llama al lugar donde el piloto apoya los pies para accionar el mecanismo de aceleración.

**Pedir zona de vuelo.** Hacer la solicitud de permiso para volar en determinada zona de vuelo a las autoridades del control del tránsito aéreo.

**Peligrosidad en vuelo.** Acciones, condiciones o circunstancias que hacen peligroso un vuelo de parapente. La peligrosidad puede ser para el piloto, otros pilotos, competencia o a propiedades.

**Penalizaciones.** Descuento mínimo en la puntuación por errores en la ejecución de maniobras durante competencias de parapente en la modalidad de acrobacia.

**Pendiente de sustentación.** Relación entre el ángulo de ataque y el coeficiente de sustentación.

**Pendiente escuela.** Montículo con una pendiente de inclinación equivalente al ángulo de planeo del ala escuela, libre de obstáculos, con una zona amplia para preparar la vela e inflarla, sin cortes bruscos en el relieve y con capacidad para que el instructor pueda ver todo el recorrido de vuelo de un alumno. Puede tener un desnivel entre los 10 y 50 m.

**Pendiente.** Concepto topográfico con el que se nombra el ángulo formado entre una ladera y la línea horizontal que marca la cima de un monte o elevación.

**Penduleo.** Movimientos alternos del parapente a partir del eje longitudinal o transversal. Pueden ser las causas de plegadas frontales, asimétricas o caídas en pérdidas. Los paracaídas de emergencia suelen balancearse en su descenso por la interferencia que le hace el parapente, así como por las características de la forma en que se desplaza el flujo aerodinámico que circula dentro del paracaídas. El penduleo en aterrizaje es una situación muy peligrosa pues a la tasa de caída se le suma la velocidad adquirida en el desplazamiento, lo da una llegada al suelo a una velocidad que puede originar serios daños corporales

**Penetración.** 1- En meteorología es sinónimo de *abordaje*.

2- En aerodinámica del parapente es la posibilidad que tiene el ala de volar frente al viento. Cuando el ala se acelera, aumenta sus posibilidades de penetración. En tal sentido, un perfil limpio, sin pliegues ni roturas, suspensiones finas y la disminución de todas las resistencias parásitas y de formas, mejora la penetración. También favorece la penetración el viento de cola, en cambio, el viento de cara la perjudica. Las ascendencias y descendencias no alteran la penetración.

**Pérdida asimétrica.** Situación de vuelo que se produce cuando se hala un freno una longitud tal que la semiala entra en pérdida. La inercia del ala que se mantiene en vuelo, sumada al retraso del lado en pérdida provocan un brusco giro sobre el eje vertical o lo que es lo mismo, una barrena plana (también llamado spin o giro negativo) con posibilidades de inducir twist o cruce de bandas.

**Pérdida con bandas C.** C-Stall.

**Pérdida de altura en metros.** Cantidad de metros de altura total perdidos como consecuencia de una plegada. Se mide desde el comienzo de la plegada hasta la recuperación del vuelo normal.

**Pérdida de contacto con el suelo.** Instante en que el parapente logra una sustentación tal que se comienza el vuelo y el piloto despega sus pies del suelo.

**Pérdida de peso responsable.** Light Weight.

**Pérdida de sustentación.** Fenómeno aerodinámico que se produce cuando el ángulo de incidencia de un ala aumenta hasta el punto en que se desprenden bruscamente los filetes de aire del extradós y se pierde la posibilidad de que pueda producir la fuerza de sustentación necesaria para poder contrarrestar la gravedad y mantener el ala volando.

**Pérdida dinámica.** Maniobra que se realiza fundamentalmente con fines ornamentales. Para lograrla, el piloto se desplaza a máxima velocidad, para luego frenar bruscamente el parapente. Como resultado y dado el efecto pendular, se produce una exagerada remontada que se traduce en un exagerado ángulo de incidencia. Por el mismo efecto pendular, el piloto luego retornará violentamente, tanto que si no controla el ala puede inducir una voltereta o tumbling, o en el peor de los casos caer dentro del ala.

**Pérdida estabilizada.** Pérdida sostenida.

**Pérdida estática.** Situación de vuelo que se produce cuando el piloto va accionando los frenos hasta llevar a la vela a una velocidad de vuelo por debajo de la mínima y tener un ángulo de incidencia máxima. En este caso, la circulación normal del aire que mantenía en vuelo la vela termina por desprenderse y el parapente deja de volar, para caer casi verticalmente.

**Pérdida sostenida.** Pérdida estabilizada. Maniobra que realiza el piloto a voluntad. Se realiza cuando este tira de los mandos hasta que el ala se desploma o cae. Luego ya en pérdida, el piloto mantiene los mandos abajo hasta que él lo desea. Mientras esa maniobra se mantenga, se dice que el parapente está en pérdida sostenida. Para abandonar esa configuración, basta llevar paulatinamente los mandos hacia arriba, cuidando de que no se produzca una abatida.

**Pérdida.** Full Stall. Pérdida de sustentación.

**Perfil aerodinámico.** Formas estudiadas para que durante su desplazamiento por el aire se genere la menor resistencia posible. En las alas el perfil aerodinámico debe ser capaz además de crear suficiente sustentación como para que sea posible el vuelo. En el parapentismo donde mejor se ven los perfiles es en la forma que tienen las costillas del ala y los carenados de las sillas.

**Perfil alar.** Forma que muestra una sección de un ala diseñado para garantizar los rendimientos deseados. En el parapente existen varios tipos. Los mas usados son: el cóncavo, biconvexos asimétricos, planoconvexos, reflex y autoestable.

**Perfil autoestable.** Doble curvatura. Caracterizado por estar dividido en dos mitades con apariencia de una sola, cuya finalidad es buscar más estabilidad, aunque se sacrifique la gama de incidencias. En la actualidad se utiliza preferiblemente en algunas alas de alto rendimiento y paramotor.

**Perfil Biconvexo asimétrico.** Perfil alar que se caracteriza por tener una forma donde el Intradós y extradós son convexos, pero más marcado en el extradós. La línea media es cóncava aunque a veces, poco marcada.

**Perfil Biconvexo simétrico.** Perfil alar que se caracteriza por tener un intradós y extradós iguales y convexos. La línea media es recta.

**Perfil cóncavo.** Forma de la sección de algunas alas de parapente antiguas. Deben su nombre a la forma que poseen. Se caracterizan por poseer un elevado Cz y Cx. Poseen la facultad de garantizar gran sustentación para una misma sección de cuerda, pero gravando la resistencia y empeorando la estabilidad y la velocidad. Estos problemas dieron al traste con la utilización de estos perfiles en la fabricación de alas de parapente.

**Perfil de alta definición. HDP.** Sistema que incorpora finas varillas plásticas en el extradós que alcanzan de un 45 a un 80% de la profundidad del perfil, lo que mejora ostensiblemente su definición.

**Perfil de Doble curvatura.** *Perfil autoestable.*

**Perfil de Nariz de Precisión.** Perfil alar que mantiene una forma precisa en la nariz del perfil por la incorporación de unas varillas sintéticas. Su función es la de mantener más tiempo la presión interna del ala, mejorando la estabilidad del borde de ataque y el rendimiento general de la vela.

**Perfil de Precisión en el borde de ataque.** *Sistema PPN (Inglés, Precision Profile Nose).* Sistema formado por un grupo de varillas cosidas a las costillas y borde de ataque, mantienen las aberturas del borde de ataque más abierto y más ligero que los de las velas antiguas construidas con mylar. Facilitan el inflado y el despegue, aparte de reducir considerablemente el peso de la vela.

**Perfil híbrido offset.** (Inglés, *Híbrid profile offset*) Concepción utilizada en la fabricación de algunos parapentes y que consiste en la adopción de diferentes perfiles en distintas partes del suspentaje. De ahí el nombre de híbrido. También los perfiles reciben adicionalmente diferentes ángulos de ataque. De ahí su nombre de offset.

**Perfil PBP.** *PBP.*

**Perfil Plano-Convexo.** Perfil de ala muy utilizado en el diseño de las primeras alas de parapente y que debía su nombre a su configuración plana en el intradós con un extradós convexo. Por sus características inestables fue desechado.

**Perfil Reflex.** Perfil de ala muy utilizado en el diseño de alas, destinadas al alto rendimiento y paramotores. Se basa en la incorporación de un elevador dentro de la sección de un ala, de modo que la hace autoestable, con cabeceo positivo y eficiente a altas velocidades. Otra de las características de los perfiles Reflex es que poseen un punto de impacto más adelantado que otros perfiles. Poseen además un intradós de mayor espesor que el extradós. Con todo esto consiguen ser rápidos pero sustentan poco. Se vuelven difíciles para el despegue pero son muy resistentes a las plegadas.

Un parapente con perfil reflex destina menos área para la sustentación, de modo que el ala vuela más rápido para un mismo ángulo de ataque. Aunque la tasa de caída aumente (lo cual no es un problema grave en los paramotores), el planeo y la eficiencia a alta velocidad mejora porque el área en la que se vuela tiene un alargamiento efectivo mayor, lo cual le da una curva polar más plana.

El perfil reflex presenta como desventaja que en caso de plegada o cuando se entra en ángulos negativos, se tiene una respuesta es muy violenta en comparación con un perfil normal, que va a plegar antes pero que se controla mejor. Esta desventaja está condicionada por la característica de su intradós.

**Perfil variable.** Característica atípica del parapente dada por la naturaleza flexible del ala. El perfil varía a partir de que comienza el inflado y como consecuencia del accionar del piloto sobre los mandos.

**Perfil.** Aeroforma.

**Performance.** Clasificación emitida por la entidad homologadora de parapentes AFNOR. Supone un parapente de nivel intermedio que requiere de la asistencia del piloto para mantener el vuelo estabilizado y para recuperarlo luego de caer en determinadas incidencias en vuelo. Para su pilotaje se recomienda a pilotos que hayan logrado alcanzar un nivel intermedio, con al menos 100 h de experiencia de vuelo previa, pero que vuelen alrededor de 15 h al mes, y posean buenos reflejos para controlarlo en turbulencia. Es muy común su utilización en pilotos que vuelan regularmente y que aunque quieren conservar un margen de seguridad razonable, buscan mayores prestaciones que las que ofrecen las velas de la clasificación anterior (estándar).

**Perneras.** Cintas del arnés que abrazan a las piernas. Junto con la cinta ventral forman parte de los tres "enganches" fundamentales que aseguran al piloto a la silla de vuelo.

**Peso aparente.** Suma vectorial del peso total en vuelo, con una fuerza externa aplicada al parapente. Las fuerzas externas constantemente están incidiendo en el parapente, por la propia dinámica del vuelo. En un vuelo remolcado y con el uso de paramotor, el peso aparente sería la suma del Peso Total en Vuelo con la fuerza de tracción. En un giro o cambio de rumbo, sería la suma del PTV con la fuerza centrífuga.

**Peso piloto desnudo.** Peso corporal que tiene el piloto. En los manuales de vuelo se ofrece este dato asociado a las tallas de parapente que se ofrecen. El fabricante estima que al peso del piloto se le suma el peso de todo el resto del equipamiento y el total corresponde a una talla. Es una forma de facilitar la elección de la talla por parte del cliente.

**Peso total de vuelo.** *PTV.* Sumatoria de todos los pesos incluidos en el vuelo. Se toma en consideración el peso del ala, el equipamiento, piloto y todo lo que se lleva a bordo.

**Peso Vela.** Peso que tiene el ala del parapente.

**Peso.** Fuerza ejercida por la masa de un cuerpo acelerado. Cuando dicha aceleración representa la gravitacional terrestre, es cuando *masa = peso*. En el parapente, el peso actúa como motor.

**Piano.** Vuelo monótono, tranquilo, sin perturbaciones y ascendencias de ningún tipo.

**Picado atrás.** Remontada.

**Pich Control.** *Sistema Pich Control.* Sistema patentado por la firma Gim, y que consiste en dotarle al ala una gran estabilidad aerodinámica de cabeceo, a fin de que en los vuelos de transición, no pierda rendimiento por los cabeceos.

**Pitch Trims.** Tipo de Trimmers que actúa no solo en las bandas traseras, si no que lo hace en todas, de manera que cambia completamente el perfil aerodinámico. Con el Pich trims cerrado el ala se ralentiza, se curva más el perfil que con un trimmers tradicional, optimizando los ascensos en térmicas de un modo característico. Otra ventaja de este sistema es que no se reduce el recorrido del freno, y el comportamiento en pérdida es menos desagradable.

**Pieza.** Elemento que forma parte de un todo. El parapente está constituido de varios cientos de piezas cosidas entre sí, que en su conjunto conforman el todo.

**Pilotaje activo.** Forma de volar el parapente en la que el piloto mantiene cierta presión en los mandos del ala y responde con movimientos del cuerpo y los mandos a todas las señales que le brinda el parapente. Con esta acción el piloto está en capacidad de anticiparse a los movimientos que pueda realizar el ala.

**Pilotaje básico.** Primera de las fases que marca la evolución de un piloto de parapente.

**Pilotaje con bandas.** Forma de pilotar el parapente mediante el uso de las bandas traseras (D, C o B según sea el caso). Es común este pilotaje cuando se rompe algún freno. También se hace para no utilizar los frenos.

**Pilotar.** Dirigir u operar los mandos de un parapente durante el tiempo de vuelo.

**Piloto A.** Tipo de clasificación utilizado en algunas escuelas de parapente, para designar a un alumno que ha superado la fase teórica y comienza la práctica elemental.

**Piloto al mando.** Piloto de parapente responsable de la operación y seguridad de su aeronave durante el tiempo de vuelo. Es válido para parapentes monoplace o biplace.

**Piloto B.** Tipo de clasificación utilizado en algunas escuelas de parapente, para designar a un alumno que ha cumplimentado algunos de los requisitos de la práctica elemental y ya se encuentra listo para la suelta en vuelo.

**Piloto biplace.** *T-1.* Piloto de parapente habilitado para pilotar parapentes biplace.

**Piloto C.** Tipo de clasificación utilizado en algunas escuelas de parapente, para designar a un piloto con nivel de experto.

**Piloto competidor.** Piloto inscrito en una competición y que no se ha retirado ni ha sido descalificado.

**Piloto de Club.** *D1.*

**Piloto de distancia.** Piloto de parapente que se especializa en los vuelos de Cross Country o XC. Para ser un buen piloto de distancia se debe tener una buena interacción con su equipo de vuelo, además de tener habilidades para encontrar y explotar ascendencias tanto dinámicas como térmicas, además de confiar en su capacidad como piloto.

**Piloto Experto.** *D3.*

**Piloto invitado.** Piloto inscrito en un evento competitivo pero que su vuelo no será puntuable.

**Piloto local.** Piloto que sus jornadas habituales de vuelo las realiza en una zona próxima de su lugar de residencia, de manera que llega a conocer las particularidades aerológicas, termodinámicas y legales de dicha zona de vuelo. Para los pilotos visitantes los pilotos locales tienen gran importancia pues les sirven de referencia para lograr vuelos más seguros y eficientes.

**Piloto probador.** Piloto de parapente que se especializa en realizar vuelos de prueba a nuevos tipos de parapentes u otros que salen de talleres de reparaciones o revisión técnica.

**Pilot.** *Piloto.*

**Piloto.** (Inglés, *Pilot*). *Parapentista. Piloto de parapente.* D2. Según la FAI corresponde al nivel Para Pro Stage 4. Persona que lleva el mando y conduce un parapente en todas las fases de vuelo. Un buen piloto de parapente se le considera a aquel que demuestre tener conocimientos teóricos y prácticos de las técnicas de preparación y revisión del equipo, despegue autónomo y controlado, vuelo de altura con control en los tres ejes, correcciones de deriva, giros controlados de diferentes grados e inclinaciones, tránsito en vuelo, turbulencias, gradientes, aproximación, aterrizaje con estilo y cuidado de su equipo de vuelo; además de conocimientos adecuados sobre: meteorología aplicada al vuelo libre, aerología, como y por qué vuela un parapente (aerodinámica), y los reglamentos de las federaciones, clubes y/o lugares donde vuela.

**Pilotos válidos para el ranking.** Todo piloto asociado al CAC y perteneciente a la FCVL, portador de su licencia vigente siempre que su categoría lo permita.

**Pin curvo.** Pin de paracaídas que presenta una forma curva para permitir ser efectivo a partir de ser accionado de cualquier posición.

**Pin paracaídas.** Pasador que cierra los puntos de apertura de las solapas del paracaídas. Está adosado a la anilla de extracción.

**Pin.** Pasador que asegura el cierre del contenedor del paracaídas. También asegura la cuerda en los despegues remolcados y la mantiene unida al parapente.

**Pinganilla.** *Brummel. Inglefield clip. Sister clip, Brummel hook. Gancho acelerador, Gancho Brummel.*

**Pirámide.** *Patatas de oca.* Característica en el diseño de un parapente donde se multiplica el número de suspensiones para aumentar los puntos de anclaje sin aumentar el número de estos. Consiste en un suspente que en su ascenso hacia los pisos superiores se le agregan uno o varios más.

**Piso central.** *Líneas medias. 2do piso.* Grupo de suspentes que van desde el final del piso central hasta los del tramo o piso superior. Generalmente parten varios suspentes de un mismo nudo con un suspente del piso inferior.

**Piso superior.** *Tramo superior.* Grupo de suspentes que van desde el final del piso central hasta los anclajes en el intradós del ala.

**Pisos del suspentaje.** *Suspentaje.*

**Pitch Trims.** Sistema incorporado a las bandas del parapente que a diferencia de los clásicos Trims que solo modificaba la parte del borde de fuga de la vela, con el pitch Trims, se cambia completamente el perfil aerodinámico, ya que actúa además en la banda A. Con el Pich Trims cerrado se curva más el perfil, se optimiza el vuelo de ascenso y térmico, el recorrido del freno no se reduce y el comportamiento de la pérdida es más agradable.

**Pito del vario.** Sonido característico del vario que indica la presencia de una ascendencia o descendencia.

**Pitufly.** *Sonda de orina.* Aditamento que se utiliza para permitirle al piloto orinar mientras vuela. Algunas sillas tienen incorporado algunas salidas en su estructura a fin de permitir la expulsión al exterior de la orina a través de la sonda.

**PKS.** Sistema de poleas y cordinos tipo acelerador, diseñado para hacer que los trimers se liberen cuando es accionado el acelerador y viceversa. Con este sistema se puede llevar a la vela a su velocidad máxima al despegar o desacelerar y provocar trepadas para forzar los giros, lo cual agrega un punto a favor del pilotaje dinámico.

**Placa de base.** Tabla. Base de asiento.

**Placa de seguridad.** (Inglés, "Safety Plate"). *Tabla de la silla.*

**Placas rígidas.** Parte de la protección dorsal de algunas sillas de vuelo antiguas. Consistía en una placa de material sintético pero dura, que tenía una forma ergonómica que se ajustaba a la espalda de un piloto sentado en su silla de vuelo. Si bien estas placas en un inicio protegían contra algunos tipos de golpes, pronto se descubrió que tenían el peligro de concentrar la energía del impacto en la región dorsal o lumbar, siendo responsables de múltiples lesiones en la columna. Por este hecho fueron sustituidas para siempre por protecciones flexibles.

**Plafond.** *Techo. Base de nube.*

**Plan de evacuación.** Estudio o metodología utilizada en las escuelas de vuelo y competencias de parapente, para la evacuación hacia centros de asistencia médica, de los pilotos accidentados o heridos.

**Plan de vuelo.** Ejercicio teórico en el que se prevé todo lo que se va a realizar en un día de vuelo. Al establecerse se tiene en cuenta entre otros aspectos el nivel de pilotaje, la

situación de los terrenos de despegue y aterrizaje, el rendimiento del ala, el viento en altura y el viento del valle.

**Planeador.** Aeronave que es capaz de desplazarse por el espacio aéreo aprovechando la sustentación que le proporciona su forma aerodinámica y su relación con las masas de aire, convirtiendo una altura en distancia horizontal recorrida y sin utilizar motor. Un planeador es, en resumen, un aerodino no motorizado.

**Planeo.** *Fineza.* Acción de convertir la altura en distancia horizontal recorrida sin utilizar motor.

**Plano de deslizamiento.** Pieza que se sitúa dentro del Speedbag, y su función es la de permitir realizar ajustes de longitud del Speedbag. Generalmente se construye de Nylon, con forma rectangular y larga. Ayuda a mantener el acelerador cerca del borde de la silla de vuelo y los pies del piloto, permitiendo que este se pueda agarrar más fácilmente con el talón.

**Planoconvexos.** *Perfil planoconvexo.*

**Plataforma flotante.** Espacio insertado en el agua protegido y sin partes afiladas destinado al aterrizaje de parapentes. Son comunes en prácticas y competencias de acrobacia. En algunos países están concebidas dentro de las necesidades para poder realizar competencias acro y se sitúan según la zona de evolución acrobática. La plataforma debe ser al menos de 4m de ancho por 6m de largo en un lago y cuando sea en agua salada debe tener 10m de largo para proteger, lo más posible, el parapente de la sal.

**Plegada asimétrica acelerada.** Colapso de una de las dos semialas que conforma el ala del parapente, y que ocurre durante un régimen de vuelo acelerado. Generalmente son más bruscas que las plegadas asimétricas no aceleradas. Su difícil recuperación en comparación con las plegadas asimétricas no aceleradas es responsable de que muchos parapentes sean homologados en categorías superiores.

**Plegada asimétrica sostenida o controlada.** Maniobra utilizada por algunos pilotos expertos para provocar un descenso rápido. Consiste en provocar una plegada asimétrica y mantener la configuración a voluntad. Esta maniobra está totalmente desaconsejada en condiciones de vuelo turbulentas, baja altura o cerca del relieve de montaña. En parapentes de iniciación, la ocurrencia de alguna plegada asimétrica sostenida o controlada, se puede observar que la tendencia a la autorrotación es mínima, pero en velas de mayor rendimiento esta tendencia será mayor y de forma violenta.

**Plegada asimétrica.** (Inglés, *Asymmetric collapse*). Colapso de una de las dos semialas.

**Plegada Fontal.** (Inglés, *Front tuck*). Colapso del borde de ataque central del ala. Aunque peligrosa también, es aún la más benévola de las plegadas.

**Plegada frontal simétrica. 1.** Tipo de plegada frontal donde colapsa de forma pareja el borde de ataque de las dos semialas que conforma el parapente.

**2.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se enfrenta a esta situación de vuelo. Infiuye en la calificación de esta prueba si la vela retrocede o no, así como ángulo de este retroceso. También es válido si la vela sale o no espontáneamente de esta configuración, si abate, si gira y en que magnitud se hace el giro.

**Plegada frontal simétrica acelerada. 1.** Tipo de plegada frontal que puede producirse durante un régimen de vuelo acelerado, donde colapsa de forma pareja el borde de ataque de las dos semialas que conforma el parapente.

**2.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta

la vela cuando se enfrenta a esta situación de vuelo. Influye en la calificación de esta prueba si la vela retrocede o no, así como ángulo de este retroceso. También es válido si la vela sale o no espontáneamente de esta configuración, si abate, si gira y en que magnitud se hace el giro.

**Plegada. Colapso.** La plegada en el parapente consiste en que el ala completa, o parte de ella, se dobla en pleno vuelo, lo que supone un cambio de la configuración de vuelo y un alto peligro para la seguridad integral del piloto. La plegada constituye una situación que le suele ocurrir a los parapentes debido a su naturaleza flexible. El término está heredado del paracaidismo. Las plegadas pueden originarse por volar con demasiada incidencia, poca incidencia, incidencia oblicua o poca presión de aire en el interior del ala. Los colapsos o plegadas pueden ser frontales o asimétricos. Todos los parapentes tienen el peligro de protagonizar una plegada pero, en algunas circunstancias, estas son evitables y según el tipo de parapente posible de resolver con mayor o menor grado de dificultad.

**Plegadas Inducidas por el piloto.** Plegadas que ocurre por la acción del piloto, ya sea de forma accidental o conscientemente provocadas. Durante la realización de test o pruebas de homologación de los parapentes, se inducen plegadas a voluntad del piloto, con el fin de estudiar el comportamiento de este durante esta configuración.

Las plegadas inducidas por el piloto también pueden ser el resultado de un mal pilotaje. Pueden ocurrir aún volando en condiciones de calma, cuando el piloto no controla el ala correctamente.

**Plegadas provocadas.** Plegadas que se provocan a voluntad del piloto. Son comunes en cursos SIV y durante los test de homologación de parapentes.

**Plegado de paracaídas de emergencia.** Acción de doblar y ordenar las partes del paracaídas de emergencia hasta dejarlo en una forma compacta dentro de una funda, para ser instalado luego en la silla de vuelo. Cada paracaídas tiene una forma particular de plegarse. El plegado del paracaídas responde a una secuencia y orden de apertura. Esta acción debe ser ejecutada por personal especializado. Es recomendable el plegado del paracaídas de emergencia al menos una vez al año (mejor aún cada 6 meses), en cualquier caso es obligatorio realizarlo en los plazos fijados por el fabricante

**Plegado del parapente en mitades.** Método de plegado del parapente desde el establi hasta la mitad del parapente. Esta mitad doblada se vuelve a doblar a la mitad, y así sucesivamente hasta dejarla en el tamaño deseado.

**Plegado del parapente enrollado.** Método de plegado del parapente, enrollándolo al ancho de dos o tres cajones desde los establos hasta el centro del ala.

**Plegado del parapente por cajones.** Método de plegado del parapente. Consiste en doblar el parapente a partir del centro, cajón por cajón, hasta llegar a los establos. Requiere de dos personas, una para plegar el borde de ataque y otra para plegar el borde de fuga.

**Plegar el ala.** Procedimiento que se realiza siguiendo una serie de pasos que permitan reducir el volumen total del ala para poder guardarla en una bolsa. El procedimiento de plegar el ala tiene gran importancia, pues es un factor determinante en el cuidado y conservación de la vida útil de esta. Los métodos más utilizados son por mitades, por cajones o enrollado.

**PLF.** *Caída en el aterrizaje con paracaídas.*

**PMA.** Asociación de Fabricantes de Parapentes. Asociación de carácter internacional.

**POD.** (Inglés, *vaina*.) Una de las denominaciones del contenedor interior del paracaídas.

**Polea contra polea.** Forma de expresar que se vuela con el acelerador aplicado al máximo posible. La expresión se crea porque cuando se acelera al máximo, las poleas que

participan en el mecanismo de aceleración y que están situadas en las bandas, llegan al punto de unirse entre sí.

**Polea de fruncido.** *Anilla de fruncido.*

**Polea.** Pequeña rueda acanalada por donde pasa una línea o cuerda. En las sillas de parapente y en las propias alas se instalan poleas. En las alas se instalan para guiar la línea del mando. También se instalan uno, dos o hasta tres poleas en el sistema de aceleración, con el objetivo de alargar el recorrido del acelerador con menos esfuerzo sobre las piernas. También se instalan poleas en las sillas de vuelo para guiar la cuerda del pedal de aceleración.

**Porosidad.** Característica de las telas que define su capacidad de dejar pasar a través de ella una cantidad determinada de aire y verificar en que tiempo se hace. La porosidad en las telas de parapente se mide con un instrumento llamado porosímetro. El resultado se expresa en segundos

Los valores obtenidos luego de una medición de porosímetro determinan la aptitud o no de un tejido para ser utilizado en la fabricación de parapentes.

El tejido de los parapentes en su uso se va degradando. En su degradación, la tela se va haciendo cada vez más porosa, hasta un nivel en que la vela se hace no apta para el vuelo. Por tanto se deduce que uno de los síntomas de envejecimiento de los parapentes es el aumento de su porosidad. Por ello es necesario y conveniente chequear los parapentes según las especificaciones de los fabricantes quienes generalmente recomiendan realizar estos chequeos cada 100 horas de vuelo o al menos una vez al año. Dicha medición se hace en varios puntos del extradós y del intradós.

Existen algunas escalas que sirven de guía para determinar el nivel de aptitud de un parapente específicamente en el tema referido a la porosidad. En ejemplo de escala es la siguiente:

- 1- Vela absolutamente nueva. +300 segundos.
- 2- Vela nueva de poco uso. +200/-300 segundos.
- 3- Vela usada pero en muy buen estado. 100-200 segundos.
- 4- Vela usada y en estado bueno. 50-100 segundos.
- 5- Notablemente usada pero en estado satisfactorio. 25-50 segundos.
- 6- Muy usada. No muy buen estado pero todavía con posibilidades de ser usada para el vuelo. Obligación de chequeo frecuente del tejido. 15-25 segundos.
- 7- Vela caducada. No apta para el uso en vuelo. 0-15 segundos.

El aumento de la porosidad de la tela puede estar condicionado por su degradación natural por el paso del tiempo pero puede acelerarse por la acción de la humedad, los rayos UV, el arrastre por el piso, etc.

**Porosímetro.** Instrumento utilizado en los talleres de reparación y certificación de alas de parapentes. El porosímetro mide el tiempo que tarda un cierto volumen de aire en pasar a través de una superficie determinada del tejido. Dicha medición se hace en varios puntos del extradós y del intradós.

**Porta casco.** Funda diseñada para proteger el casco de rasguños, abrasión, polvo u otros agentes externos que puedan perjudicarlo.

**Porta instrumento ventral.** *Cockpit.*

**Posición del máximo espesor del perfil.** Porcentaje de la cuerda que representa el máximo espesor del perfil.

**Posición erguida.** *Posición sentada. Postura erguida.* Posición que puede adoptar el piloto durante el vuelo. Entre las ventajas de esta posición está la de ser más natural, por lo que es la más usada durante las fases de instrucción de los pilotos. También lo es el hecho de que es muy cómoda y tranquilizadora, pues estabiliza al piloto y limita la amplitud de los incidentes de vuelo, por lo que facilita adaptarse mejor a las condiciones de vuelo. Esta posición tiene la ventaja de ofrecer máxima visibilidad, es fácil de adoptar y permite una fácil incorporación del piloto para el aterrizaje.

**Posición reclinada.** *Postura reclinada.* Posición que puede adoptar el piloto durante el vuelo. Entre las ventajas de esta posición está la de permitir un mejor coeficiente aerodinámico (Cx). Se hace natural cuando se pisa el acelerador o el estribo. Aporta más sensibilidad y mejora el contacto con la vela. En caso de plegada al piloto le resultará difícil incorporarse y tiene un elevado riesgo de twist. Requiere un poco de adaptación. Si se usa carenado de piernas (Speedbag), se aumenta la comodidad (mayor abrigo) y se mejora el coeficiente aerodinámico (Cx).

**Posición sentado.** *Posición erguida. Postura erguida.*

**Posición supina.** *Postura supina.* Posición que puede adoptar el piloto durante el vuelo. Entre las ventajas de esta posición está la de mejorar el coeficiente aerodinámico por lo que es la idónea si lo que se busca es rendimiento. Se puede mejorar con un carenado trasero que reduzca aún más la resistencia cuando se vuela alineado con el viento relativo. Se debe tener mucha atención a la vivacidad y amplitud de un incidente en vuelo. En caso de plegada al piloto le resultará difícil incorporarse y tiene un elevado riesgo de twist.

**Posición de salida.** Orden de despegue de los pilotos que se establece en algunas competencias. En ocasiones no se suele establecer una posición de salida para el primer día de competencia, pero luego se hará uno siguiendo un orden según reglas que se establezcan en la competencia.

**Postura erguida.** *Posición erguida. Posición sentado.*

**Postura reclinada.** *Posición Reclinada.*

**Postura supina.** *Posición supina.*

**Power Attack.** (*Sistema Paap Kolar*). Sistema similar al Mando dual. Líneas del mando divididas en 2 por cada lado de la polea guía de la bandas. La de afuera se utiliza para dirigir la vela a alta velocidad, y la que va por dentro se utiliza para manejar la vela a velocidades bajas y medias.

**PPN.** (Inglés, *Precision Profile Nose*). *Perfil de Precisión en el borde de ataque.*

**Pre hinchado.** *Pre inflado. Armar el muro.*

**Pre inflado.** *Prehinchado. Armar el muro.* Acción que realiza el piloto para llenar el parapente de aire y que este adopte una forma adecuada que le favorezca luego una mejor maniobra de inflado.

**Precipitación.** Humedad contenida en la atmósfera que llega a la tierra. Puede ser en forma de lluvia, nieve, granizo, escarcha, rocío, etc. Para su medición se utiliza un instrumento denominado pluviómetro, y su lectura se expresa en milímetros (mm).

**Pre-inflated airbag.** *Airbag preinflado. Sistema de preinflado del airbag. Sistema airbag preinflado.*

**Pre Inflation Wire System.** Sistema patentado por Sup Air, que permite que Airbag tenga un volumen inicial (sin viento relativo), que aporta protección eficaz aún antes de despegar. Para ello se vale de una varilla integrada cuya rigidez preforma el Airbag.

**Premisas.** Incidente que ocurre antes o durante cualquier fase del vuelo, que de una forma u otra conlleve a un accidente con lesiones corporales, mortales o no.

**Pre-pérdida.** Punto en el que el ala está aerodinámicamente más cercana a una pérdida. A partir de ese punto si se aumenta un poco más el ángulo de incidencia o la velocidad disminuye, el ala entrará en pérdida.

**Presión (del ala).** Magnitud que adquiere la rigidización del ala por efecto de la presión de aire que entra por sus bocas. Depende de la velocidad del viento que incide directamente a las bocas de entrada de aire del ala, la hermeticidad de la tela, etc.

**Presión atmosférica.** Peso de una columna de aire cuya base es la unidad de área por encima de este punto. A nivel del mar la presión atmosférica es de 1.013 hPa a una temperatura de 15 ° C, masa volumínica de 1,225 kg/m<sup>3</sup>.

**Presión de impacto.** *Presión total.* Noción aerodinámica que se define como la suma de la presión estática y la presión dinámica.

**Presión dinámica.** Presión que produce el aire según sea su velocidad.

**Presión estática.** Producida por el aire en correspondencia con su propio peso.

**Presión total.** *Presión de impacto.*

**Presión.** Propio de la física. Fuerza e influencia ejercida por un fluido con relación a una superficie. En meteorología la presión se expresa en milibares o hectopascales.

**Prestaciones bajo presión.** *ASS. Sistema de estabilización ASS. Prestaciones bajo presión.* (Inglés, *Air Scoop Sistem.*)

**Prestaciones del ala.** Conjunto de características técnicas del ala que definen su rendimiento. Dentro de ellas está la gama de velocidades, nivel de vuelo, homologación, fineza y seguridad.

**Pre-vuelo.** *Chequeo pre vuelo. Lista de chequeo pre vuelo.* Chequeo de seguridad que realiza el piloto antes de cada vuelo.

**Prioridad de vuelo.** Regla contenida en las regulaciones del tráfico aéreo, donde se estipulan las prioridades o preferencias en el caso de que dos o más parapentes compartan el vuelo en un espacio con riesgo de colisión. Las principales reglas de prioridad de tránsito estipulan que:

- 1) En el despegue:
  - Tiene prioridad un ala que ya está volando sobre una que va a despegar.
- 2) En vuelo:
  - Cuando dos aeronaves se encuentran de frente cerca de la ladera, tiene prioridad el ala que tiene a su derecha la ladera. El otro debe abrirse a la derecha.
  - Lejos del relieve, las dos aeronaves giran a su respectiva derecha.
  - En vuelo convergente y a la misma altura tiene prioridad el ala que llega por la derecha.
  - Los tándems sobre los monoplazas.
  - En las térmicas, el ala que llega primero. Los que llegan después deben adoptar el sentido de giro marcado por la primera en llegar.
- 3) En el aterrizaje:
  - Tiene prioridad el ala que viene a más baja altura.

**Pro-Design.** Firma austriaca pionera desde 1986 en la producción, exportación e importación de equipos de parapentes, paramotor, accesorios de vuelo y otros. Dirección: PRO-

DESIGN & SUN FLIGHTCRAFT, Zimmermanweg 4, 6020 Innsbruck, Austria / Europa.  
Teléfono: +43 512 546444, Móvil: +43 664 5433309. fax: +43 512 546445.  
Información en [www.pro-design.at](http://www.pro-design.at) Email: [office@pro-design.at](mailto:office@pro-design.at)

**Programa anunciado Sincro.** Variante competitiva propia de las competencias de parapente modalidad acrobacia en equipos, donde cada equipo debe proponer su rutina antes de comenzar su manga. El equipo debe elegir su rutina de la lista de maniobras que está dentro de la Tabla Oficial de Maniobras. El número de maniobras es impuesto y anunciado antes de la manga.

**Programa anunciado Solo.** Variante competitiva propia de las competencias de parapente modalidad acrobacia individual, donde se exige que cada piloto presente su rutina antes de comenzar su manga. El piloto debe elegir su rutina de la lista de maniobras que están dentro de la Tabla Oficial de Maniobras. El número de maniobras es impuesto y anunciado antes de la manga.

**Programa impuesto Sincro, orden de maniobras impuesto.** Variante competitiva propia de las competencias de parapente modalidad acrobacia en equipos, donde cada equipo debe ejecutar una rutina impuesta por el jurado siguiendo un orden de las maniobras es impuesta por el jurado.

**Programa impuesto Sincro, orden de maniobras libre.** Variante competitiva propia de las competencias de parapente modalidad acrobacia en equipos, donde cada equipo debe ejecutar una rutina impuesta por el jurado pero con la libertad de seguir un orden de las maniobras elegido por el equipo.

**Programa impuesto Solo, orden de maniobras impuesto.** Variante competitiva propia de las competencias de parapente modalidad acrobacia individual, donde el piloto debe realizar una rutina impuesta por el jurado pero siguiendo un orden de las maniobras impuesto por el jurado.

**Programa impuesto Solo, orden de maniobras libre.** Variante competitiva propia de las competencias de parapente modalidad acrobacia individual, donde el piloto debe realizar una rutina impuesta por el jurado pero siguiendo un orden de maniobras elegido por el piloto.

**Programa Restringido Sincro.** Variante competitiva propia de las competencias de parapente modalidad acrobacia en equipos, donde el equipo debe elegir su rutina de una lista de maniobras decidida por el jurado.

**Programa Restringido Solo.** Variante competitiva propia de las competencias de parapente modalidad acrobacia individual, donde el piloto debe elegir su rutina de una lista de maniobras decidida por los jueces.

**Programa. Rutina.** Serie X de maniobras acrobáticas que realiza un piloto en competencias o exhibiciones.

**Progresión del piloto.** Ascenso del piloto a través de las diferentes categorías de vuelo, según vaya cumplimentando los requisitos exigidos para cada una.

**Pronóstico.** Juicio donde se conjetura el estado del tiempo previsto para una hora o período especificado y respecto a una cierta área o porción del espacio aéreo. Está basado en el estudio coordinado de datos ofrecidos por la red de estaciones meteorológicas del mundo y las señales de satélite.

**Protección de espuma.** Espuma de goma que se sitúa fundamentalmente en la parte de atrás del asiento de la silla del piloto. Su función es la de amortiguar el choque con el suelo ante eventuales caídas. Forma parte de la seguridad pasiva que está incorporada a la silla de vuelo. Se corta de forma de bloques que en conjunto poseen una forma ergonómica,

para garantizar comodidad al piloto pero sobre todo protección contra posibles impactos contra el suelo. La amortiguación se logra por la fuga controlada del aire del interior de los bloques de gomaespuma. Puede tener diferentes grosores que van desde los 1-3 cm hasta 23 cm o más. Para mejorar su rendimiento se le puede agregar en el exterior una placa semirrígida construida de fibra de vidrio para distribuir la energía de los impactos y proteger contra perforaciones de piedras u objetos punzantes.

Para las primeras protección de espuma que se fabricaron, se usó mucho la espuma de celda cerrada que tenía cierta dureza. Ellas por si sola proporcionaban la protección, pero al estar constituida por miles de pequeñas celdas de aire, sin comunicación entre ellas, la disipación de energía era muy ineficiente.

En la actualidad, se utiliza la espuma de goma de alta densidad. La espuma de goma en sí, no es la que garantiza la protección. La espuma funciona como un relleno que hace mantener la forma. La protección se hace efectiva por el aire que contiene la bolsa de tela que la recubre. Por lo tanto, se recomienda agregar una protección antipunciones o antiperforante, además que debe estar en perfecto estado la tela, para que la protección funcione como mousebag.

#### **Protección por airbag.** *Air bag.*

**Protecciones dorsales.** Dispositivos incorporados a algunas sillas de parapente, diseñados para proteger las zonas de la columna vertebral y la cadera contra el efecto de un impacto contra alguna superficie. Forman parte de la seguridad pasiva. En la actualidad se utilizan protecciones de espuma, airbag o ambas. También pueden incorporar como parte de la protección, placas flexibles anti perforantes.

**Protecciones laterales.** Dispositivos que forman parte de la seguridad pasiva y que está incorporada a la silla de vuelo con la finalidad de proteger la cadera ante posibles impactos laterales.

**Protecciones rígidas.** *Placas rígidas* Parte integrante de la protección de algunas antiguas sillas de vuelo de parapente. Su configuración representaba la forma ergonómica de un piloto sentado en vuelo. Fueron comunes años atrás pero luego se demostró que su poca amortiguación y efectividad ante los impactos producían problemas de columna y cadera. Hoy ya no se producen ni se usan.

**Protecciones.** Todo aditamento, forma o parte que permite conservar la integridad física del piloto o partes del equipo de vuelo.

**Protector contra abrasión.** Panel que se sitúa en la parte inferior de algunas sillas de vuelo. Como esta parte de la silla es vulnerable a golpes, roces y estar expuesta al suelo, se ensucia y deteriora con frecuencia. El protector contra abrasión tiene la particularidad de que es desmontable para poder ser lavado o sustituido.

**Proyección 2 en 1 de las líneas de freno.** Forma de ubicar las líneas de freno o mando de algunos parapentes donde las puntas las líneas corren por pequeños anillos amarrados al borde de fuga para recoger la punta y asistir en el giro preciso sin importar las condiciones. Con esto se favorece las maniobras de ascenso. La línea de freno central esta menos tensa para mejorar el ascenso.

**Prueba de carga.** Resistencia estática. Una de las pruebas que se realizan a los parapentes durante los test de homologación. Independientemente de cual fuera la entidad homologadora esta prueba consiste en inflar la vela que previamente estará anclada a un vehículo. El vehículo emprende la marcha hasta alcanzar una velocidad determinada. Un fusible indica la fuerza máxima que se exige para pasar el test. Si el fusible se rompe y la vela soporta, pues pasa el test. En caso de que la vela se rompa antes que el fusible, la vela queda descalificada.

**Prueba de choque.** *Resistencia estructural.* Una de las pruebas que se realizan a los parapentes durante los test de homologación. Independientemente de cual fuera la entidad homologadora esta prueba consiste en el inflado instantáneo de la vela aplicándole una fuerza determinada. Para realizar esta prueba, se fija el parapente al final de una cuerda que será tensada por un vehículo. Al estirarse la cuerda la vela se infla instantáneamente. Se mide si soportó esta operación. Un fusible indica la fuerza máxima que se exige para pasar el test. Si el fusible se rompe y la vela soporta, pues pasa el test. En caso de que la vela se rompa, la vela queda descalificada.

**Prueba o fase.** Conjunto de mangas de una competición a ser celebradas en días contiguos por los mismos participantes.

**PTV.** *Peso Total de vuelo.*

**Publicación de Información Aeronáutica.** (AIP). Publicación expedida por cualquier Estado, o (con su autorización, que contiene información aeronáutica, de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea.

**Puerta de entrada.** Punto en el centro del eje de entrada, a donde se dirigirá el planeo final durante las maniobras de aterrizaje.

**Puertos cruzados.** Diseñados analíticamente en las paredes de los cajones, optimizan y mejoran la transferencia de aire en el interior del ala, de modo que se recupere rápido en caso plegada, agregando así un punto importante en favor de la seguridad pasiva.

**Puesta a punto del equipo de vuelo.** Secuencia de pasos que realiza el piloto luego de llegar al área de despegue. Los pasos van desde sacar el equipo de la mochila hasta dejarlo listo para el vuelo luego de chequearlo mediante la rutina de montaje y precisión.

**PUL.** Planeador Ultra Ligero.

**Pull Down Apex.** *Paracaídas PDA, PDA.*

**Puntera alar.** *Estabilos.*

**Punto de aceleración.** Noción aerodinámica del estudio del paso del viento relativo por encima de las alas. En el extradós la circulación del viento crece a la vez que la presión decrece por debajo de la presión atmosférica. En este caso, el punto de aceleración es donde la circulación supera la velocidad del viento relativo, a la vez que la presión baja a niveles más bajos que la presión atmosférica.

**Punto de activación por gravedad.** Sistema de cierre de mosquetones de parapente, mediante el cual el mosquetón queda cerrado sin opción a abrirse al aplicársele carga (Fk La activación por gravedad ocurre primero cuando el juego del enganche se reduce a cero debido a la deformación que se produce como resultado de la aplicación de una carga.

**Punto de anclaje. 1.** Sitio donde se incorporan los mosquetones en el arnés. **2.** Puntos en las costillas del ala, sobresaliendo al intradós, donde se incorporan unas piezas para acoplar el suspenaje.

**Punto de aterrizaje.** Lugar específico en el terreno, donde se va a aterrizar. Se decide desde la altura y su ubicación determina las maniobras y técnicas a realizarse para llegar a el.

**Punto de cuelgue.** *Anclaje.*

**Punto de curvatura máxima.** Punto de la curvatura media del perfil más distante de la cuerda.

**Punto de enfilada.** Lugar hacia el cual tiene intención de dirigirse el piloto de parapente. Su determinación precisa es muy importante, sobre todo en los aterrizajes.

**Punto de fuga del viento.** . Lugar situado a los costados de laderas que están a barlovento, donde el viento se acelera.

**Punto de huella.** Cada uno de los puntos definidos por sus coordenadas y hora de paso que conforman la huella.

**Punto de impacto.** 1- Término aerodinámico que refiere al punto del ala donde el viento relativo es exactamente perpendicular al borde de ataque. Este punto define la circulación del aire por el extradós y el intradós. La posición del punto de impacto en un ala depende del ángulo de incidencia al que se someta, la dirección del viento relativo y se corresponde al punto calculado a partir del trazado de una tangente perpendicular a la circulación.

2- Lugar físico donde se produce una colisión. Puede estar ubicado en alguna parte del conjunto que conforma el parapente o en algún lugar del terreno.

**Punto de Inicio.** (*Star Point*). Baliza o despegue desde donde comienza a contar el tiempo de carrera.

**Punto de no retorno.** Lugar en el despegue a partir del cual es casi imposible abortar la intención de despegue, por lo que el piloto se ve obligado a despegar irremediamente.

**Punto de paso.** (Inglés, *Waypoint*). Punto definido por un nombre, referencias visuales y unas coordenadas que se introduce en un GPS, para construir una ruta a seguir.

**Punto de rocío.** Temperatura a la cual el aire al enfriarse se satura de vapor de agua por la condensación de la masa de aire. En caso de que la temperatura siga descendiendo, se forman se produce niebla o pequeñas gotas de agua en la atmósfera que se depositan sobre la superficie terrestre.

**Punto por ejecución.** Puntuación con la que los jueces de una competencia de parapente en la modalidad de acrobacia, califican una rutina o maniobra realizada por el piloto ejecutante. Cada maniobra se juzga en una escala de 0 a 10 como máximo. Al número del valor de la escala se le aplican una serie de operaciones matemáticas cuyo resultado final es la puntuación obtenida.

**Punto muerto.** 1- Lugar donde se sitúa el piloto en algunas maniobras acrobáticas. Ataíne a la posición más alta del arco que describe el cuerpo del piloto, y corresponde con el comienzo de un nuevo ciclo.

2- Posición de los mandos del parapente donde no están actuando. Corresponde a la posición de máximo planeo o frenos libres.

**Puntuación de Coreografía.** Resultado expresado en puntos que otorgan los jueces en competencias de parapente modalidad acrobacia La Coreografía se puntuará durante toda la manga (incluido el aterrizaje). El Promedio de Jueces se hace con las Puntuaciones Finales Coreografía.

**Puntuación de Sincronización.** Resultado expresado en puntos que otorgan los jueces en competencias de parapente modalidad acrobacia. La sincronización de cada maniobra será juzgada en una escala de 0 mínimo a 10 máximo. El promedio de los jueces se hace con las puntuaciones finales de sincronización. La puntuación máxima de referencia es: Puntuación máxima = cantidad de maniobras X 10. Puntuación promedio sincronización = (total de X maniobras / puntuación máxima) \*100. Puntuación final Sincro = promedio puntuación sincronización X 20%

**Puntuación en el aterrizaje.** Resultado expresado en puntos que otorgan los jueces en competencias de parapente modalidad acrobacia específicamente a la hora de evaluar el aterrizaje. Para la puntuación en el aterrizaje se toman en cuenta criterios como la aproximación y precisión, giro rasante, toque mano, toque pie, negativo

**Puntuación.** Valor expresado en puntos, del desempeño de los participantes en competencias de parapente. En las competencias de croos, la puntuación está dada según los resultados de cada manga competitiva.

**Puño de fruncido.** *Anilla de freno. Manija.*

**PWC.** (Inglés, *Paragliding Word Cup*. Copa del Mundo de Parapente). La competencia suprema del parapentismo en el mundo. Se organiza a través de varias competiciones que se desarrollan a lo largo de todo el mundo y en un período que abarca alrededor de nueve meses.

**PWCA.** (Inglés, *Paragliding Word Cup Association*. Asociación mundial de la copa del mundo de parapente) Asociación encargada de la organización de la copa del mundo de parapente (PWC).

## Q.

**Quedar corto.** Toma a tierra por aterrizaje en el que el piloto no llega al lugar en que tenía previsto tocar tierra.

**Quedar largo.** Toma a tierra por aterrizaje en el que el piloto se pasa volando más allá del lugar en que tenía previsto tocar tierra.

**Quemar etapas.** Apurar la transición de un piloto a través de las diferentes etapas por las que progresivamente debe pasar. Puede ser la causa de accidentes, traumas psicológicos o de un futuro estancamiento en el rendimiento.

**Quick Out.** *Mosquetones de suelta rápida.*

**Quillas verticales.** Piezas que se sitúan en el intercajón del borde de ataque y su función es la de lograr un borde de ataque limpio y sin arrugas. Esto es posible pues con la quilla vertical se refuerza el extradós en la parte del intercajón, dándole rigidez a la curva superior.

**Quita-vueltas.** Elementos situados al final de las agarraderas de los mandos y su función es evitar que las líneas de estas se tuerzan por el uso continuo.

## R

**R.** *Resistencia.*

**RAC.** 1- Regulaciones Aeronáuticas Cubanas. Conjunto de regulaciones plasmadas en un documento, que como su nombre indica, marcan todas las regulaciones que existen en el país para la realización de cualquier actividad aérea dentro del espacio aéreo de la República de Cuba.

2- RAC. (Inglés, *Conexión Anti Riser*). *Cinta de conexión Anti twist. Conexión Anti Riser. Riser Antitwist Connection.*

**Race to goal.** *Carrera a gol.*

**Racha.** Masa de viento que fluye a mayor velocidad que la predominante.

**Radiación solar.** Parte del espectro electromagnético de la energía del sol que incluye la luz visible y las partes de las bandas ultravioletas e infrarrojas. La radiación es una de las formas de transferencia de calor. Las zonas oscuras poseen mejor capacidad para la absorción de la mayor parte de la radiación que reciben. Contrariamente, las zonas más claras reflejan más radiación de la que absorben.

**Radio de curvatura del borde de ataque.** Magnitud matemática. Radio que posee la curva que describe el borde de ataque tomando como centro, un punto calculado situado en línea tangente con el origen de la línea de curvatura media. El radio de curvatura define la forma del borde de ataque.

**Racha.** *Ráfaga.* Variación brusca del viento. Las ráfagas fuertes de viento son peligrosas para el vuelo libre.

**Radio de giro.** Magnitud con la que un parapente realiza un giro. El radio de giro depende, entre otros aspectos, de la velocidad de vuelo, la inercia y la maniobrabilidad del parapente. A mayor velocidad de vuelo, mayor será el radio de giro y viceversa.

**Radio.** Equipo emisor-receptor VHF que debe formar parte del equipo básico que debe usar un parapentista.

**Raf. Sistema de anillos Raf.** (Inglés, *Ring Raff*). Sistema concebido para mejorar la coordinación del freno haciéndolo más preciso, a la vez que favorece el comportamiento en giro del parapente. Consistente en unos anillos cosidos al borde de fuga del parapente, por donde pasan 2 o más líneas de los mandos, para luego quedar ancladas en el borde de fugas a cada lado del anillo. Al tirar del mando, las líneas ancladas se unen entre sí por acción del anillo raf, deformando uniformemente el borde de fuga.

**Ráfaga.** *Racha.*

**Ram Air Intake.** *Sistema Ram Air Intake. Tecnología Ram Air Intake.*

**Ram-Air Pockets.** *Bolsillos Ram-Air Pockets.*

**Ramificación.** Término que refiere a que los suspentes, partiendo desde las bandas y hasta los pisos superiores, se van ramificando, de forma tal que con un solo suspente se llegan a suspentar hasta nueve costillas. El objetivo de esta concepción es reducir el número de metros de suspentes utilizado. La reducción de metros de suspentes permite disminuir la resistencia aerodinámica que producen estos, a la vez que también se reducen los costos de fabricación.

**Rango de pesos.** *Rango útil de carga.* Valores de peso máximo y mínimo con la que cada parapente puede volar según las especificaciones del fabricante. Cada fabricante suele producir parapentes de diferentes tallas, apropiadas cada una a un rango de pesos que permite satisfacer las demandas del mercado, manteniendo un valor apropiado de la carga alar.

**Rango útil de carga.** *Rango de pesos.*

**Ranking nacional.** Listado actualizado de los pilotos participantes en los eventos competitivos oficiales de la FCVL. Dicho listado se presenta ordenado por puntos según el desempeño individual acumulado de cada piloto y sirve de referencia para determinar la conformación del equipo nacional. Cada disciplina, parapente y ala delta, presentará su ranking. La actualización del ranking nacional se hará anualmente y se publicará en el foro de discusión de la FCVL.

**Rascar ladera.** *Arañar.*

**Recogida en coliflor.** *Capullo.*

**Recomendación sobre seguridad.** Información ofrecida por parte de las autoridades encargadas de la investigación de premisas y accidentes de parapente, así como de fabricantes y firmas homologadoras, y que se brinda al público en general o privado, con la intención de prevenir futuros accidentes o incidentes.

**Reconstrucción.** Reparación que se le hace a un parapente, luego de que haya sufrido algún daño en alguna de sus partes o piezas. Las reconstrucciones se hacen siguiendo las

mismas especificaciones de los fabricantes. Debe responder a las mismas tolerancias de un producto nuevo, con sus partes que deben de estar de acuerdo con los planos de producción, tolerancias, y límites de vida para partes nuevas. El fabricante o entidades autorizadas, son los únicos autorizados para realizar reconstrucciones.

**Recorrido acelerador.** Distancia que salva el pedal del acelerador desde su punto muerto hasta la máxima aceleración. Generalmente la máxima aceleración se puede determinar luego de verificar que se unen las poleas situadas en las bandas y por donde pasa la línea del acelerador.

**Recorrido del timón.** *Desplazamiento del mando.*

**Recorrido muerto de los frenos.** Longitud del desplazamiento de los mandos, pero que no se activa aún su funcionamiento.

**Recorrido pedal.** Distancia que hay que accionar el pedal del acelerador para hacer volar el parapente desde su posición 0 hasta la velocidad máxima.

**Recuperación de plegada.** Acciones que realiza el piloto de parapente para regresar el ala a posición de vuelo controlada y estable luego de algún tipo de plegada. Algunos parapentes realizan esta operación por sí solos, pero para otros hay que ser acertados con el tipo de acción a realizar, para poder recuperarlos después de alguna plegada.

**Referencia visual requerida.** Ayudas visuales ubicadas dentro del área de aproximación para el aterrizaje, que deben haber estado a la vista durante un tiempo suficiente, como para permitir que el piloto pueda hacer una evaluación de la posición del parapente y poder hacer cualquier corrección en relación con la trayectoria de vuelo deseada.

**Referencias visuales.** Puntos localizables e identificables que sirven para que el piloto pueda ubicarse mentalmente en el espacio donde vuela. Según el reglamento de competición de la FCVL, en las competencias las balizas han de ser puntos fácilmente reconocibles, con las más claras referencias visuales sobre el terreno.

**Reflex System Prole (RSP).** *Perfil reflex. Reflex. Perfil autoestable.*

**Reflex.** *Perfil Reflex. Perfil autoestable. Reflex System Prole (RSP).*

**Refuerzo B.** Elemento integrante de la estructura interna de algunas alas de parapente. Consiste en una pieza de mylar u otro material resistente, que se cose a las costillas del ala, y en ella se sitúa el anclaje de las bandas B. Esta pieza es de gran importancia pues el parapente en diferentes configuraciones de vuelo, aplica un factor de carga elevado a las bandas B, por lo que reforzar el anclaje, resulta imprescindible para mantener la integridad del ala.

**Refuerzo plástico del borde de ataque.** Varilla plástica de 2 mm de espesor, que se aloja detrás de la costura del extradós. El parapente queda con un frontal limpio. Esta solución tecnológica favorece una reducción de peso, a la vez que se incrementa la vida media del parapente en comparación con los tradicionales refuerzos Mylar. En caso de plegada, el refuerzo plástico hace que la recuperación sea suave y progresiva.

**Región de búsqueda y salvamento.** *SRR.* Área de dimensiones definidas dentro de la cual se prestan servicios de búsqueda y salvamento de algún piloto accidentado o perdido.

**Regional.** Competencia que se realiza en Cuba que reúne pilotos representantes de regiones del país. En tal sentido, para la competencia, se divide el país en dos regiones (oriental y occidental).

**Reglaje de la profundidad de la tabla de la silla.** Operación de ajuste de algunas sillas de vuelo. Consiste en ajustar la profundidad del asiento del piloto. Generalmente para acceder a esta cinta hay que retirar la protección dorsal.

**Reglajes del arnés.** Ajustes que se le hacen a la silla de vuelo para acomodar al piloto o enfrentar diferentes regímenes de vuelo. Los principales ajustes que se hacen en la silla de vuelo son los de las perneras, ventral, lumbar y hombreras.

**Reglajes.** *Regulación.* Operaciones que se realizan para ajustar la silla de vuelo o correcciones de rumbo en vuelo del parapente.

**Reglamento de competición FCVL.** Sistema que dicta las normas y procedimientos aplicables a las actividades de competición de nivel nacional celebradas por las instituciones que componen la Federación Cubana de Vuelo Libre y sus asociados, en todo el ámbito de la República de Cuba.

**Reglamento FCVL.** Sistema de normas y reglas que establecen la organización, funcionamiento y la disciplina de la FCVL. Marca además las pautas a seguir para el desarrollo integral de cada uno de los miembros de la FCVL en todo el ámbito de la República de Cuba.

**Regla de adición.** Regla teórica que plantea que los accidentes se producen por la adición o acumulación de pequeños hechos, errores o violaciones que cada uno por separado puede que no conduzcan necesariamente a la ocurrencia de algún accidente pero sumados uno y otro si tornan el riesgo a niveles peligrosos e inaceptables. Según esta regla, para evitar accidentes, el piloto debe identificar los elementos nuevos de una situación y no aceptar más que uno por vez. También debe ser capaz de poder medir el peligro de los riesgos y no sumarlos.

**Reglas.** Conjunto de documentación técnica y legal que el IACC, el CAC, o las federaciones adoptan, emiten y/o enmiendan, de carácter mandatorio, que los usuarios tendrán que cumplir.

**Regulación horizontal de la silla.** Operación que es posible realizar en las sillas de parapente para ajustarla al piloto. Se realiza mediante cintas y hebillas de regulación lumbares y de los hombros. Esta regulación posibilita volar sentado o tumbado de espaldas, desplazando el centro de gravedad desde el centro hacia atrás y cambiando la resistencia parásita y de forma.

**Regulaciones locales.** Reglas preparadas por el organizador de una competencia o evento, y que responde a asuntos específicos de la localidad donde se desarrolla dicho evento. Las regulaciones locales no deben estar reñidas con los reglamentos de la federación de vuelo libre. Deberán ser informadas antes y durante la realización del evento.

**Regulación.** *Reglaje.*

**Relación de aspecto.** (Inglés, *Aspect ratio*). *Alargamiento.*

**Relación de planeo.** *Fineza.*

**Relieve.** Superficie terrestre con todas las formas geográficas que lo compone, representadas en las cartas aeronáuticas por curvas de nivel, tintas hipsométricas, sombreados o cotas.

**Remolque con torno o malacate.** Acción de halar a un parapentista para su despegue utilizando un torno fijo o de arrastre (desbobinador). Muy utilizado en regiones donde no hay elevaciones. Luego de que el piloto gana cierta altura se suelta del cable y continúa su vuelo libre.

**Remolque en lancha.** Acción de halar a un parapentista para su despegue utilizando un torno montado sobre una lancha. Es utilizado en Cuba como modalidad de servicio en playas con potencial turístico.

**Remontada.** *Picado atrás.* Lo contrario de la abatida. Consiste en un atraso del ala con relación al piloto. Configuración que adopta el parapente cuando como el ala queda atrás y el

piloto, por inercia, sale disparado adelante, provocando un incremento del ángulo de ataque. Puede ocurrir por muchas causas, como cuando el piloto en vuelo nivelado acciona bruscamente ambos mandos a la vez, o a la entrada de una térmica o también como consecuencia de enfrentar de frente y bruscamente una potente masa de aire ascendente. Si no se controla a tiempo, puede desembocar en una pérdida dinámica. La remontada aumenta el ángulo de incidencia.

**Rendimiento aerodinámico.** Concepto que expone la relación entre la sustentación y la resistencia. Se calcula dividiendo ambas. (Sustentación / resistencia (L/D))

**Rendimiento de la ladera.** Capacidad que posee una ladera de poder aprovechar las corrientes horizontales de aire en ascendencia aprovechable para el vuelo en parapente. El rendimiento de la ladera está condicionado por su forma, altura, inclinación, posición en relación a las corrientes de viento, y la fuerza y dirección del viento.

La temperatura también tiende a disminuir, pero su distribución está en dependencia de los intercambios de calor y movimientos de la atmósfera.

**Reparación.** Acción de componer, reacondicionar, realineación, arreglo o corrección de partes del parapente que se han roto, desgastado, perdido sus cualidades o no funcionan correctamente.

**Reparto de carga.** Cálculo en el que se determina como será distribuida la carga en toda el ala del parapente. El reparto de carga influye en las prestaciones del ala, la estabilidad y manejabilidad del parapente, Así como en la durabilidad de la su estructura.

**Reparto vertical del aire.** En la atmósfera, el aire contenido en ella está repartido en concentraciones que varían en función de la altura. Se dice que la densidad del aire en la atmósfera se reduce a la mitad cada 5000 m aproximadamente.

**Reposapiés.** *Estribo.*

**Repuestos.** Artículo destinado a la reparación o recambio, con miras a su montaje en los parapentes.

**Requisitos de aeronavegabilidad.** Exigencia del estado o del IACC, con respecto al diseño, materiales, procedimientos de construcción, fabricación, performance, cualidades de vuelo, sistemas y equipos de un parapente y sus componentes, con el objetivo de asegurar sus operaciones.

**Reserva.** *Paracaídas de emergencia.*

**Resistencia al desgarrro.** Prueba o test que se le realiza a la tela del parapente que forma parte de la inspección técnica efectuada en laboratorios y talleres especializados. Para su ejecución, se clava una aguja en el tejido y se le aplica progresivamente una carga hasta que el tejido comience a desgarrarse. Para la medición se utilizará el betómetro, que indicará el nivel de resistencia al desgarrro que tiene la tela en ese momento.

**Resistencia de forma.** Tipo de resistencia generada por el piloto, suspentes, borde de fuga del ala, y todo lo que no ayude a la sustentación.

**Resistencia de fricción.** Resistencia provocada por la viscosidad de los filetes de aire que al entrar en contacto con un objeto se adhieren a él y se ralentizan.

**Resistencia de interferencia.** Acción de dos o más interferencias distintas en la que su sumatoria da una mayor.

**Resistencia de los Suspentes. 1.** En aerodinámica se refiere a la resistencia que ofrecen los suspentes al avance por su forma, longitud y grosor. **2.** En mecánica se refiere a una de las pruebas que se le realizan a las alas cuando son sometidas a inspecciones técnicas en talleres o laboratorios especializados. Algunos suspentes son tensados hasta que

rompen. El valor del punto de ruptura debe corresponder a uno especificado por el fabricante, de no ser así, el ala debe resuspentarse nuevamente o darla de baja.

**Resistencia estática.** *Prueba de carga.*

**Resistencia estructural.** *Prueba de choque.*

**Resistencia inducida.** Tipo de resistencia que se genera por los torbellinos de ala (vórtices marginales). Desde el punto de vista aerodinámico se interpreta como consecuencia directa de la fuerza de sustentación originada por el ala. La resistencia inducida es inversamente proporcional a la velocidad, de manera que en el diseño de parapentes, un aumento del alargamiento puede resultar en una mejora del rendimiento en vuelos a baja velocidad, especialmente si el coeficiente de sustentación de la vela es alto (ejemplo, cuando se alabea en una térmica).

**Resistencia parásita.** Tipo de resistencia que se produce como consecuencia del choque entre el aire y cualquier superficie del parapente que no genere sustentación. Existen dos tipos fundamentales de resistencias parásitas: De forma y de Fricción.

**Resistencia.** (Inglés. *Drag, símbolo D*) Fuerza que se opone al avance del parapente en vuelo. En la aerodinámica se define como la fuerza que se origina a partir de la interacción de las partículas de aire con cualquiera de las partes del parapente. Causa que se opone a la acción de una fuerza. En el estudio del parapente las fundamentales son la resistencia de forma, inducida y parásita.

**Responsabilidad adquirida.** Nivel de sensatez, juicio o prudencia con que un piloto asume la práctica del parapentismo para evitar la ocurrencia de situaciones peligrosas en vuelo y accidentes. Es resultado de la acumulación de conocimiento y experiencia en el ejercicio de este deporte. Incluye la responsabilidad de cumplir con los reglamentos y disposiciones legales establecidas para la práctica de vuelo.

**Responsabilidad compartida.** Compromiso entre la responsabilidad adquirida y las especificaciones que ofrece el fabricante de alas.

**Restitución.** Fenómeno aerológico que aparece en los valles al atardecer. Consiste en una masa de aire que tiene una componente vertical ascendente que permite el vuelo de parapentes. La restitución se forma luego de que se imponga la brisa de montaña. La brisa de montaña, al llegar a la base de la ladera, empuja hacia arriba la masa de aire más caliente del valle, generando una masa de aire capaz de hacer volar parapentes.

**Resultado de Fuerzas Aerodinámicas.** *RFA.* Punto de la superficie móvil resultante de la relación resistencia y sustentación. En el parapente generalmente la RFA coincide con el centro de presión. Es proporcional a la masa volumínica del aire y crece proporcionalmente a la superficie del parapente. En vuelo rectilíneo estabilizado la RFA es directamente opuesta al peso total ala + piloto.

**Resultados parciales.** Resultados que se publican durante el desarrollo de una competencia donde se exponen los principales datos identificativos de los pilotos, de los equipos y su desempeño en cada manga válida disputada, además de los acumulados.

**Resultados por equipos.** Resultados de un equipo en competencia se calculan sumando, para cada manga válida de la prueba, las puntuaciones obtenidas por los tres pilotos de ese equipo mejor clasificados en la Clasificación General de cada manga. El equipo ganador es el que tiene la mayor puntuación total.

**Resuspentar.** Acción de cambiar el suspentaje a un parapente. Se realiza cuando los suspentas están dañados o han perdido sus características iniciales. (Longitud, integridad física, etc.)

**Retraso térmico.** Tiempo que transcurre desde que el sol comienza a calentar las superficies en el suelo hasta que se comienzan a desprender las primeras térmicas.

**Reunión de Miembros.** Máximo órgano de gobierno de los CPDA. Esta presidida por su Junta Directiva y constituida por todos los miembros.

**Reunión Nacional.** Máximo órgano de gobierno de las Federaciones Nacionales de los Deportes Aéreos.

**Reversible.** Silla que tiene la característica de que con una simple maniobra, se puede convertir en mochila. Son muy prácticas y además contribuyen al aligeramiento del peso. Ideales para quienes no buscan altos rendimientos y tienen que viajar mucho, escalar elevaciones a pié etc.

**RFA.** Resultado de Fuerzas Aerodinámicas.

**Ribete.** Cuello con ribete.

**Riesgo de colisión.** Situación en la que en opinión de pilotos en vuelo o personal en tierra, la distancia entre naves en vuelo o su proximidad a tierra son tales que pueden comprometer la seguridad de las aeronaves implicadas.

**Riesgo.** Probabilidad de que suceda un acontecimiento, evento, impacto o consecuencia adversa.

**Rigidización.** Proceso de darle al ala su forma óptima de vuelo mediante la entrada masiva de aire por las bocas o toberas. Para que el ala de parapente pueda volar con efectividad, necesita que el proceso de entrada de aire se haya completado, lo que se conoce como rigidización del ala. En la rigidificación del ala influye no solo la presión interna del ala. También es importante la relación de tensión entre el borde de ataque y de fuga. Conociendo que a mayor cuerda, mayor separación entre los bordes de ataque y de fuga, pues es un dilema que con el aumento del alargamiento (manteniendo iguales los demás parámetros), el ala se vuelve más floja y se mueve más.

**Rigifoil.** (Inglés, *Rigi-foil System*). Elemento de refuerzo que se incorporan a la estructura interna del borde de ataque de algunos parapentes. Su función es la de mejorar el flujo de aire a altas velocidades sin incrementar el peso, a la vez que ayuda a mantener el borde de ataque tenso en diferentes regímenes de vuelo, a la vez que mantiene las bocas de los cajones perfectamente abiertas, con lo que se logra mejorar la presión interna a grandes velocidades. Para ello se ha utilizado cable de desmalezadora, cuerdas de nylon u otro plástico similar. Fue patentado por la firma Gin y se dio a conocer con su modelo de competición Boomerang.

**Ripstop.** Patrón de tramado de un tipo de tela de parapente en el cual se rompe la alternancia de un hilo por debajo de la trama y otro por encima. Esto da lugar a un hilo doble o triple a intervalos regulares, provocando que la tela se agrupe o acanale cuando un objeto intenta cortarlo o rasgarlo, evitando la expansión de la rasgadura. El Ripstop ofrece una mejorada resistencia a las roturas sin penalizar con más peso a la tela. A la tela de Ripstop se le puede agregar un fuerte adhesivo que permite su utilización como parche.

**RIS.** *Tecnología RIS.* (Inglés, *Rear Inflatable Stabiliser, Estabilizador trasero hinchable*). *Sistema RIS.* Diseño tecnológico aplicado a las sillas de competición que ofrece la firma Niviuk, en base al estudio sobre la aerodinámica aplicada al rendimiento y movilidad del arnés de competición y cross country. El RIS hace que el flujo del aire circundante a la silla del piloto, se origine lo más lejos posible del arnés.

El RIS se hincha a través de unas tomas de aire situadas en una zona permanentemente alimentada de aire evitando que se desinflen, se descoloquen o pierdan presión incluso cuando el piloto se mueve dentro de su “cockpit” (habitáculo del piloto). El RIS está

siempre en continuo funcionamiento, sin arrugarse, lo que mantiene el perfil aerodinámico de la silla operativa durante todo el vuelo.

**Riser Antitwist Connection.** *Cinta de conexión anti twist. Conexión Anti Riser. RAC. Antitwist Connection.*

**RN.** *Número de Reynolds.*

**Rogallo.** Tipo de paracaídas de emergencia dirigible. Debe su nombre a su inventor, el norteamericano Francis Rogallo, quien fuera ingeniero de la NASA, y precursor de muchos de los adelantos que hoy hacen posible el vuelo libre. En tal sentido muchos lo consideran el padre del vuelo libre.

**Rola.** Cambio de dirección del viento.

**Rosa de los vientos.** Estrella de ocho puntas que se utiliza en meteorología y navegación para indicar la dirección de donde viene el viento. Vigente en nuestros días, fue una idea del almirante inglés Sir Francis Beaufort en 1805 y luego aceptada internacionalmente.

**Rotación de las térmicas.** Fenómeno que se producen en las térmicas donde se muestra que las mismas experimentan giros de adentro hacia afuera y sobre su propio eje vertical. Según la teoría de la rotación de la térmica de Aven Plögers, el sentido de rotación de la térmica sobre su eje vertical está determinado por el impulso de disparo.

**Rotor.** Circulación del aire en forma rotatoria y turbulenta. Generalmente se forman rotores a sotavento de los obstáculos que encuentra el viento a su paso.

**Rotores de obstáculos.** Rotores que se generan a partir de que una masa de aire en su desplazamiento, choca con un obstáculo no aerodinámico, formándose entonces un movimiento turbulento. Es común encontrar rotores en las zonas de sotavento de los obstáculos. Cualquier obstáculo puede generar rotores, incluso torres eléctricas, arboles sin hojas, antenas de radioemisoras, imperfecciones del terreno etc. La magnitud de los rotores está en dependencia de la altura del obstáculo, su forma y la velocidad del viento que se desplaza a su alrededor.

**Rotura de frenos.** Situación que puede ocurrir en vuelo. Consiste en que alguno de los mandos del parapente queda inoperante. Algunas de las causas más comunes pueden ser la rotura en la línea, o que se zafa el nudo de esta línea con la manilla de freno. En caso de rotura de frenos se recomienda el pilotaje por bandas.

**Roulé-boulé.** Procedimiento de aterrizaje en paracaídas de emergencia. Este procedimiento fue concebido para evitar lesiones del piloto por impacto brusco contra el suelo que suele acompañar a los descensos en paracaídas de emergencia. Un *Roulé-boulé* bien hecho permite una descarga progresiva de la energía que trae el piloto en su descenso, permitiendo que no se concentre sobre todo en tobillos y piernas, para así evitar lesiones luego del impacto.

El *Roulé-boulé* Consiste en la adopción de una postura básica (Piernas cerradas, pies planos o con la punta ligeramente hacia abajo, rodillas cerradas y ligeramente flexionadas, tronco ligeramente arqueado, cabeza inclinada adelante, barbilla pegada al pecho, codos cerrados contra el cuerpo y manos agrupadas sobre la cara) y una toma de contacto con el suelo siguiendo una secuencia previamente establecida: se orienta la pelvis de un lado, de manera que después de los pies, las nalgas y después la espalda.

**RSP.** (Inglés, *Reflex System Profile*). *Perfil reflex. Reflex. Perfil autoestable.*

**RSS.** *Región de búsqueda y salvamento.*

**Rumbo.** (Inglés, *Heading*). Dirección en que apunta el eje longitudinal de un parapente, expresado generalmente en grados respecto al norte (geográfico, magnético, de la

brújula o de la cuadrícula). No es necesariamente coincidente hacia donde se esté dirigiendo el parapente. (Por efectos de la deriva, por ejemplo).

**Ruta.** Trayecto específico que se ha aprobado para poder canalizar la corriente del tránsito aéreo según sea necesario en pos de facilitar el servicio de tránsito aéreo.

**Rutina de montaje y revisión.** Grupo de pasos que realiza el piloto para armar el equipo de vuelo completamente y luego chequearlo. Se recomienda que siempre se haga siguiendo el mismo orden, para así evitar peligrosos olvidos.

**Rutina.** *Programa.*

## S

S. Sur.

**Saca corbatas.** Suspente que el fabricante de velas recomienda para ser utilizado en caso de que se produzca una corbata en vuelo. Muchos fabricantes optan por identificar este suspente con un color distinto a los demás que conforman el suspentaje de la vela, para facilitar su localización en vuelo.

**SAF.** *Suelta de Funcionamiento Automático. Suelte SAF.* Suelte para arrastre con remolque concebido por pilotos Argentinos quienes le dieron el nombre de SAF por ser un Suelte de Funcionamiento Automático y además como homenaje a un querido piloto de la ciudad de Azul, Provincia de Buenos Aires, Argentina y de nombre Serio Aníbal Francisco, cuyas iniciales coinciden con el nombre de este dispositivo.

El SAF se construye sobre la base de unos 3 metros de soga de dacron (poliéster) de 4 o 5 mm de diámetro, un pasador de acero, una roldana y medio metro de manguera fina. Como ventajas de este suelte está lo fácil y barato de su construcción combinado con la peculiaridad de que este suelte al ser utilizado con viento cruzado o al guiñar el parapente, es capaz de compensar automáticamente las tensiones diferenciales que se ciernen sobre los mosquetones, a la vez que es también capaz de liberar la dinema de forma automática en situaciones extremas.

**Safe Get – Up.** *Cierre de seguridad Safe Get – Up. Sistema Get – Up. Get – Up.*

**Safe T-lock.** *Cierre de seguridad Safe T-lock. T-Lock. Sistema T- lock. Hebillas T-Lock.*

**Safety Active System.** *SAS. Sistema SAS.*

**Safety Plate.** *Tabla de la silla. Placa de seguridad.*

**Safety.** *Seguridad.*

**Salida aérea (start point) opcional.** Similar a la salida aérea simultánea, pero se diferencia en que a partir de la hora establecida, se hará una primera señal en el Start point y luego se harán otras señales, bien diferenciadas entre sí, a intervalos de 15 minutos. Cada señal establecerá la diferencia del tiempo de inicio de la prueba entre un grupo de pilotos y otro que haya decidido salir con una señal diferente. De esta manera, el piloto escogerá libremente la hora en que desea comenzar la prueba, sobrevolando el Start point y realizando la foto o track de GPS desde el área delimitada de vuelo previamente definida en el briefing.

**Salida aérea simultánea.** Término utilizado en las competencias de parapente, que refiere que el tiempo de inicio de la prueba se dará a una hora determinada con los competidores volando. El tiempo en este caso es el mismo para todos los pilotos. Previamente estos deben haber despegado dentro de la ventana de despegue. A la hora acordada en el briefing, se hará una señal en la baliza de inicio de prueba o Start point, que anunciará el

inicio de la prueba. A partir de esta señal los pilotos marcarán el Start point lo que consistirá, según el sistema de validación, en la toma de la foto del Start point, donde quede registrada la señal ya desplegada o la grabación del track de GPS. Ambos registros se efectuarán desde un área delimitada de vuelo previamente definida en el briefing.

**Salida de 360° encadenados o espiral.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad AFNOR. El objetivo es comprobar la capacidad que tiene el parapente estudiado para recuperar el vuelo estabilizado luego de realizarse con él una serie de giros de 360°. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**Salida de barrena plana.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se enfrenta a esta situación de vuelo. Influye en la calificación de esta prueba si la vela sale de esta configuración espontáneamente o no, el ángulo de giro que describe en la salida y el tiempo empleado para recuperar la condición de vuelo normal.

**Salida de barrena.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad AFNOR. Con esta prueba se verifica como es el comportamiento de la vela a la salida de una barrena provocada voluntariamente. También se comprueba su estabilidad en los tres ejes. Según el se desacelera el parapente hasta la velocidad mínima y de ahí se provoca una barrena bajando a tope un mando y se subiendo el opuesto. La maniobra se mantiene durante una vuelta completa y luego se sueltan los mandos rápidamente. Si el parapente tiene trimers se llevan a posición de máxima velocidad. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**Salida de gran ángulo de ataque.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se enfrenta a esta situación de vuelo. Influye en la calificación de esta prueba si la vela sale de esta configuración espontáneamente o no, y el tiempo empleado para recuperar la condición de vuelo normal.

**Salida de pérdida asimétrica.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad AFNOR. El objetivo es comprobar la posibilidad que tiene el parapente de volver al vuelo normal en caso de pérdida asimétrica. También se comprueba el comportamiento del parapente en esa maniobra. Según el protocolo a la velocidad mínima, se baja un mando hasta conseguir la pérdida de ese lado del parapente y entonces se suben las manos rápidamente. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**Salida de pérdida sostenida.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se enfrenta a esta situación de vuelo. Influye en la calificación de esta prueba si la vela sale de esta configuración espontáneamente o no, y el tiempo empleado para recuperar la condición de vuelo normal, si abate sin plegada y en que magnitud. También se mide si retrocede y el comportamiento de las líneas durante la maniobra.

**Salida de plegada asimétrica mantenida.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad AFNOR. Según el protocolo se provoca la plegada como en la anterior figura, pero se mantiene durante dos 360°. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**Salida de plegada asimétrica.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad AFNOR. Su objetivo es simular lo que puede acontecer en turbulencia. Según el protocolo se provoca una plegada del 55% de su envergadura, con una amplitud de 45° en la cuerda, y se carga el peso al lado cerrado, esperando 4 segundos antes de accionar sobre los mandos. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**Salida de plegada frontal asimétrica.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad AFNOR. Según el protocolo se simula una plegada frontal y se verifica el comportamiento de la vela en esa configuración. que puede acontecer en turbulencia. Para ello se provoca la plegada halando las bandas delanteras y cuando se está en esa configuración, se sueltan las bandas pero sin actuar sobre los mandos. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**Salida de Stall B.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad AFNOR. Según el protocolo se provoca el parachutaje tirando de las bandas B, con los trimms, (si los hay) en posición de mínima velocidad. Luego se sueltan levemente las bandas. En dependencia de como se recupere la vela la realización de esta prueba, se determinará la catalogación que se le haga.

**Salida del parachutaje.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se enfrenta a esta situación de vuelo. Influye en la calificación de esta prueba si la vela sale o no espontáneamente de esta configuración, el tiempo depara esta salida, el ángulo de cabeceo que produce, si abate, si gira y se producen o no incidentes en cascada.

**Salida.** Momento donde comienza la parte cronometrada del vuelo.

**Salvamento.** Operación realizada para recuperar a personas en peligro, prestarles asistencia médica inicial o de otro tipo y transportarlas a un lugar seguro.

**SAS.** (Inglés, *Safety Active System*) *Sistema SAS.* Innovación en la estructura interna de algunos parapentes. Consistente en un doble borde de ataque, donde uno va situado como un calcetín de tela con refuerzos de costillas flotantes a modo de intercajón (con bolsillos de doble vela). La doble tela utilizada hace que en esta zona no sean visibles costuras exteriores y que el esfuerzo sea repartido en una amplia zona entre el extrados, el intrados y las costillas. Todo este sistema está concebido para mejorar la tensión y rigidez del borde de ataque en vuelos a altas velocidades, lo cual aumenta las resistencia a las plegadas y con ello las prestaciones del parapente.

**Sat asimétrico.** Maniobra acrobática consistente en un SAT con el eje de giro cercano a la horizontal, en vez de vertical. Se logra intercalando un SAT dentro de un Wing Overs Asimétrico. Como resultado se logran una o dos vueltas de la vela por debajo del piloto.

**SAT.** Maniobra acrobática creada por el equipo de acrobacia Safety Acro Team. En el SAT se une un negativo con una barrena, quedando el centro de giro entre la vela y el piloto. La vela describe un giro hacia adelante mientras que el piloto lo hace hacia atrás en negativo. Se logra una tasa de caída entre los 4-8 m/s. Es una maniobra que sirve de base para la entrada a otras como el SAT asimétrico, Tumbling y el SAT rítmico.

**SBS.** (Inglés, *Spiral Battem System, Sistema de varillas en espiral*). Grupo de varillas que integran la estructura de algunos parapentes y su función es la de mantener las bocas de cajón en posición adecuada para favorecer el inflado. Este sistema es muy efectivo en los inflados en condiciones de viento débil o nulo.

**SCT.** (Inglés, *Scattered*). Sigla utilizada en cartas aeronáuticas y mapas meteorológicos para indicar la presencia de partes del cielo cubiertas.

**Sector de giro.** Porción cilíndrica de paso obligatorio ubicada entre el despegue y el gol, utilizada en competencias de parapente y en las pruebas que lo establezcan. El radio del sector de giro debe ser fijado en el Briefing General o establecido previamente en las Normas Particulares.

**Sector de largada.** Punto establecido para el inicio del puntaje en competencias de parapente. Se indica a partir de coordenadas geográficas, que puede estar o no, relacionadas con objetos físicos destacados en tierra.

**Sector FAI.** La cuarta parte de un círculo imaginario sobre el terreno que tiene como centro la baliza. Es como una de las cuatro partes de un pastel que se debe sobrevolar para hacer la foto enfocando hacia la baliza que está en el centro del pastel. Las dimensiones: 1 km por cada lado y entre estos un ángulo de 90°. En un recorrido entre balizas, el sector FAI está en el lado del ángulo mayor o externo que se forma entre las trayectorias de entrada y salida de la baliza.

**Security Speed System.** SSS.

**Segundo despegue.** Situación que se puede presentar en competencias de parapente donde una vez iniciada la manga competitiva un piloto despegue y por alguna razón, aterriza y solicita volver a despegar. Solo en caso de presentarse un incidente importante (visible desde el área de despegue) este tiene derecho de solicitar al director técnico la autorización para despegar por segunda vez. En caso de ser autorizado deberá despegar antes del cierre de la ventana y su tiempo, en caso de salida terrestre individual, a los efectos de la manga competitiva, contará a partir del tiempo del primer despegue.

**Seguridad activa.** Acciones que desarrolla el piloto para impedir la ocurrencia de situaciones que puedan desembocar en accidentes. Comprende el cumplimiento de los requisitos de vuelo, volar en correspondencia con su nivel de pilotaje, evaluar correctamente las condiciones meteorológicas, respetar el tráfico aéreo, tener buena preparación física y psíquica, etc.

**Seguridad pasiva.** Elementos de seguridad que no dependen directamente de las acciones del piloto. Entre estos elementos se pueden citar los sistemas de protección de las sillas (moussbag o airbag), arneses reforzados y el uso de parapentes resistentes a las plegadas y capases de resolver por sí solos configuraciones peligrosas.

**Seguridad.** (Inglés, *Safety*) Principio básico por el cual se rige todo el desempeño del parapentismo como deporte. Supone una combinación de aseguramientos, previsiones, medidas, informaciones, disponibilidad de recursos humanos y materiales así como otros factores destinados todos a prevenir y salvaguardar la práctica sana de este deporte.

**Semiala.** Mitad de un ala de parapente, medida desde la cuerda central hasta un estabalo. Aunque el ala del parapente forma un todo unido, se utiliza el término semiala para el estudio y comprensión de las diferentes características aerodinámicas y de las diversas configuraciones a las que se puede someter un parapente.

**Semiplano.** Mitad del ala medida por su eje transversal. De tal manera un ala comprende la unión de dos semiplanos.

**Sensación térmica.** Percepción de un ser humano acerca de la temperatura reinante a su alrededor. En invierno influye en ella la combinación de la temperatura y el viento. En verano se condiciona por la temperatura, la humedad y el viento.

**Señales de envejecimiento del ala.** Factores que el piloto puede constatar en la explotación del ala, y que son indicios de que está en malas condiciones para el vuelo. Entre estas señales está la disminución de la velocidad máxima, dificultades en el inflado, costuras estropeadas, aumento de la porosidad y pérdida de colores originales.

**Separador flexible.** Separador utilizado en vuelos biplaza que tiene una estructura completamente flexible. Entre las ventajas de este separador está la de dotar de mayor cohesión entre el piloto y el pasajero, proporcionando mayor estabilidad en el vuelo. Entre los inconvenientes está que es más incómodo el vuelo en comparación con el separador rígido.

**Separador rígido.** Separador utilizado en vuelos biplaza que tiene una estructura rígida que permite al pasajero y al piloto mayor comodidad en el vuelo, a la vez que se facilita el pilotaje.

**Separador.** (Inglés, *Spread bars*). Aditamento que se utiliza en los vuelos biplaza. En los separadores se anclan las sillas correspondientes al piloto y el pasajero. También al separador es donde se ancla la vela o ala. Los separadores pueden ser rígidos o flexibles.

**Separated A-risers.** *Bandas A – Separadas.* Bandas de orejas

**Serial.** *Clase serial.* Tipo de clasificación de parapentes con homologación hasta DHV 2-3, ACPUL Performance o CEN equivalente o inferior.

**Silla acrobacia.** Silla construida especialmente para los vuelos de acrobacia. Teóricamente se puede realizar acrobacias con casi todas las sillas existentes en el mercado, pero las sillas acro tienen especificaciones que la hacen más aptas para este fin. Entre las especificaciones están los refuerzos en las cintas de carga y toda su estructura para soportar más fuerzas G, generadas durante las maniobras acrobáticas. Poseen los anclajes en posiciones especiales, dando el punto de gravedad más bajo que el de las sillas habituales. Por regla hoy llevan espacio para 2 paracaídas.

**Silla antipilotaje.** Término que se le llegó a adjudicar a algunas sillas de parapente que estaban diseñadas con el sistema de reparto de carga del tipo cruzado. El término antipilotaje fue adoptado luego de que los pilotos que la utilizaban concluyeron que con ella se privaba al piloto de sentir y disfrutar importantes sensaciones de vuelo, y que por adición, no era posible cargar el peso a los lados para asistir a los virajes.

**Silla biplaza.** Sillas construidas especialmente para realizar con ellas vuelos con dos personas y que una no entreviera a la otra. Dentro de este grupo de sillas están las del piloto y la del pasajero. Entre otras características, la del piloto es común que sea la que lleva el paracaídas, así que la tabla y las perneras de pierna estén diseñadas de manera que el piloto vuele con las piernas abiertas. En el espacio entre sus piernas se coloca el pasajero. Se pueden encontrar sillas de piloto biplaza que no tenga tabla bajo el asiento para dotar de mayor ligereza y maniobrabilidad, a la vez, permitir que se pueda acomodar mejor al pasajero. La del pasajero por su parte, suele no tener protección dorsal para que el volumen de esta no interfiera con el piloto. Las protecciones de las sillas de los pasajeros van dirigidas fundamentalmente en la parte de abajo del asiento.

**Silla carenada.** Silla de vuelo de parapente que ha sido dotada de alguna estructura que permite disminuir la resistencia de forma. Destinada a pilotos que buscan los objetivos más ambiciosos, como los de competición. El carenado puede anterior (adelante), posterior (atrás) o los dos lados.

**Silla de iniciación.** Modelo de silla recomendado para usarse en la iniciación de la práctica del parapentismo. En estas sillas prima la comodidad para evitar que el piloto distraiga la atención en aspectos no relacionados directamente con el vuelo. Es fácil sentarse en ella

luego del despegue y fácil también adoptar posición adecuada para el aterrizaje. Poseen distancias en los anclajes adecuadas para permitir estabilidad durante el vuelo. Tienen el inconveniente de que suelen ser pesadas y no tanto aerodinámicas. Las regulaciones son básicas y sencillas.

**Silla de montaña.** *Silla ligera.* Silla de parapente construida de modo tal que el peso se reduzca al máximo. Es utilizada por montañistas o personas que prefieren viajar un poco ligero de peso, aunque se pierda en durabilidad y un poco la seguridad pasiva.

**Silla de pasajero.** Silla especialmente diseñada para volar como pasajero en vuelos tándem o biplaza.

**Silla de pilotaje.** Silla donde el anclaje se hace en tantos puntos como tenga las bandas del parapente. Este tipo de anclaje permite una transmisión de movimientos del piloto a la vela y viceversa por movimientos en la silla. Con esto se logra un pilotaje muy sensible. En la década de los 90 solo era utilizada por pilotos experimentados. En la actualidad ya casi no se usa.

**Silla ligera.** *Silla de montaña.*

**Silla reversible.** Silla de vuelo en parapente que mediante sencillos sistemas de cambio, puede convertirse en mochila. La doble función arnés/mochila hace que el equipamiento completo sea compacto y ligero.

**Silla Sport.** Sillas destinadas a pilotos en progresión ó avanzados, que quieran realizar vuelos de Cross Country, pero sin sacrificar comodidad. Suelen ser aerodinámicas y con ellas se puede adoptar distintas posiciones de vuelo para lo cual disponen de múltiples regulaciones.

**Silla. Arnés.** Elemento imprescindible para garantizar un vuelo seguro, pues es sentado en ella donde el piloto realiza su vuelo. Al igual que las alas, las sillas también son homologadas, tienen diversas clasificaciones y tallas que se adecúan al peso y altura del piloto. La elección correcta de una silla de vuelo, es un factor importante para garantizar una seguridad en el vuelo y el cumplimiento de los objetivos que se proponga el piloto. Atendiendo a diversos criterios se hacen diferentes clasificaciones de las sillas:

- Por el peso se clasifican en ultraligeras, ligeras, medianas o pesadas.
- Por el rendimiento o utilización pueden ser de Iniciación o escuela, Sport, Performance, competición, cross country, acrobacia, pasajero de biplaza o piloto biplaza, polivalente y de montaña.
- Por el sistema de reparto de carga son tradicionales, *cruzado* o *ABS*.
- Por el lugar de anclaje pueden ser de anclaje alto, medio o bajo.
- Por el tipo de protección que lleva pueden ser sin protección, con espuma, airbag, mixto u otros.
- Según donde lleve el paracaídas pueden ser ventral, lateral, dorsal, arriba, debajo de la tabla, y con dos paracaídas.
- *Reversibles.*
- Según su construcción puede ser esqueléticas, estándar, carenadas.

Las sillas también son homologadas por entidades como la LTF, AFNOR la DHV u otras.

**Simetría.** Propio de la geometría, refiere a que un cuerpo está repartido a partes iguales, tomando como referencia un eje central imaginario. Las alas de parapente en su diseño y durante un vuelo estable deben tener una configuración simétrica tomando como consideración el eje longitudinal.

**Simulación informática de la mecánica de fluidos.** *CFC.*

**Simulador de parapente.** Simulador de vuelo. Artefacto mecánico, digital o con la combinación de ambos, creados para el entrenamiento y la preparación de pilotos de vuelo. Los simuladores mecánicos consisten en un grupo de estructuras rígidas suspendidas de alguna cuerda, a la que se le adiciona una silla de vuelo. El alumno podrá realizar prácticas de giros, acciones a realizar en caso de plegadas, abatidas, remontadas, lanzamiento de paracaídas, etc.

**Simulador de vuelo.** *Simulador de parapente. Entrenador sintético.*

**Sin cajones.** *Sin intradós.* Concepción de parapente que excluye la existencia de cajones inflables. Se trata de un ala que no tiene el tradicional plano de intradós de los parapentes tradicionales. El prescindir de plano de intradós y cajones cerrados hace que el ala sea mucho más liviana a la vez que se recupere de plegadas muy rápidamente ya que todo el intradós está expuesto como boca de aire. Mantiene las costillas, de manera que aún se forma el perfil con sus positivas aportaciones aerodinámicas.

**Sin intradós.** *Sin cajones.*

**Sincro.** Variante competitiva propia de las competencias de parapente modalidad acrobacia donde se compete en equipos. Tiene gran importancia en el resultado, la sincronización lograda durante la realización de maniobras acrobáticas.

**Sink rate.** *Tasa de caída. Tasa de descenso. Velocidad de caída. Sink rate. Velocidad de descenso del parapente.*

El funcionamiento de los Jet Flaps se hace evidente cuando al aplicar los mandos, se canaliza el aire desde el intradós al extradós, evitando de manera significativa, los vértices o turbulencia sobre el borde de fuga, los cuales pueden hacer entrar en pérdida a la vela perdiendo su sustentabilidad. Gracias a este sistema se puede volar a velocidades extremadamente bajas en comparación con velas carentes de este sistema.

**Sistema Aerodynamic Light Loops.** *Aerodynamic Light Loop.*

**Sistema AFS.** *AFS. Sistema anticabeceo.*

**Sistema AIM.** *AIM.*

**Sistema airbag preinflado.** *Airbag preinflado. Sistema de preinflado del airbag. Pre-inflated airbag.*

**Sistema anti balanceo.** *ABS.*

**Sistema anticabeceo.** *AFS. Sistema AFS.*

**Sistema Antiolvido.** *Anti olvido. Cierre anti olvido. Sistema Anti-olvido.*

**Sistema APP.** *APP. Sistema AIM. AIM.*

**Sistema ARO.** *ARO. Optimización de la relación de aspecto.*

**Sistema AS.** *AS.*

**Sistema ASIS.** *Aim Wings Speed Inclination System. ASIS.*

**Sistema automático de recuperación en pérdida.** *SRS. Sistema SRS.*

**Sistema BGS.** Sistema incorporado a la construcción de parapentes para mantener el borde de ataque perfectamente definido cuando la presión interna disminuye.

**Sistema BTS.** *Brakeline Tensioning System. BTS. Sistema BTS.*

**Sistema Cable.** Sistema de protección pasiva concebido para ser utilizado en algunas sillas de parapente que se sirven del airbag para la protección del piloto. Consiste en un doble airbag pre-formado que ofrece protección incluso antes de salir a volar. El airbag bajo el asiento va conectado al compartimento trasero que cubre la parte superior de la espalda para inflarlo en vuelo. También posee dentro del airbag, algunos paneles horizontales que mantienen el airbag preinflado incluso antes de despegar. El sistema cable está patentado por la firma constructora francesa Sup Air aunque algunos sistemas similares a este se han extendido a otras firmas constructoras de parapente. Lo podemos encontrar en sillas como la Quo Vadis de la Sup Air.

**Sistema CCB.** CCB.

**Sistema CCD.** CCD.

**Sistema CDF.** CDF. *Tecnología CDF*.

**Sistema de anillos Raf.** (Inglés, *Ring-Raff*). Raf.

**Sistema de audio Bluetooth.** Sistema incorporado al casco de algunos pasajeros que permiten la intercomunicación entre pilotos y de piloto a pasajero. También tiene algunas aplicaciones que le permiten escuchar música y algunas señales de los instrumentos de vuelo.

**Sistema de cintas en V de panal de abejas.** Nido de abeja. (Inglés, *Honeycomb-V-tape*). *Paneles de abeja*.

**Sistema de doble cámara de aire.** Sistema incorporado a algunos airbag de sillas de parapente. Consiste en la segmentación del interior del airbag, mediante la utilización de paneles cuya función es la de controlar la salida del aire en caso de impacto.

**Sistema de estabilización ASS.** ASS. *Prestaciones bajo presión*. (Inglés. *Air Scoop System*.)

**Sistema de Estabilización Automática de Vuelo.** AFC. (Inglés, *Automatic Flight Stabilisation*).

**Sistema de fruncido de freno.** Concepción de fabricación de algunos parapentes donde se frunce el freno en todo el borde de salida, para así tensarlo y lograr giros cerrados sin que la tela sobrante perjudique la circulación o el desprendimiento del borde de salida.

**Sistema de línea de freno de transición.** BTS. (Inglés, *Brakeline Tensioning System*)

**Sistema de pala de viento.** Sistema WSS. WSS.

**Sistema de plisado.** Grupo de tecnologías aplicadas en busca de lograr un borde de fuga limpio y una menor presión al frenar la vela.

**Sistema de Posicionamiento Global.** GPS.

**Sistema de preinflado del airbag.** Airbag preinflado. *Sistema airbag preinflado*. *Pre-inflated airbag*.

**Sistema de Rigi foil.** (Inglés, *Rigi-foil System*). Rigifoil.

**Sistema de varillas en espiral.** SBS (Inglés, *Spiral Battem System*).

**Sistema de vela Inteligente en el borde de ataque.** Innovación tecnológica aplicada en la construcción de los parapentes y que consiste en alinear los hilos del Ripstop de forma que soporte mejor y compense las fuerzas de tracción diagonales que inciden en esa área. Este sistema favorece el mantenimiento de la forma del perfil durante el vuelo, a la vez que otorga mayor durabilidad a la tela.

**Sistema EAS.** EAS.

**Sistema EHP.** EHP. *Ganchos insertados en puntos.*

**Sistema ELS.** ELS. *Tecnología ELS.*

**Sistema Get – Up.** Cierre de seguridad Safe Get – Up. *Safe Get – Up. Get – Up.*

**Sistema Hammar.** Sistema instalado a los chalecos salvavidas que permite que estos se inflen automáticamente, cuando alguna parte específica del sistema esté a sumergida por debajo del límite de la superficie del agua.

**Sistema Jet Flaps.** *Jet Flaps. Ventanas de soplado.* Sistema patentado por la firma Skywalk, el cual permite alargar la longitud del frenado alejando el riesgo de caer en pérdida, a la vez que también mejora el régimen de ascenso. El sistema es visible, ya que consiste en agujeros que se practican en el tercio trasero del extradós e intradós del ala.

**Sistema Karve.** Solución tecnológica incorporada a algunas sillas de vuelo para lograr una distribución de carga mediante el deslizamiento de correa. Esto permite al piloto volar en todas las posiciones sin requerir ajustes para cambiarse de una posición a otra. Algunas sillas como la Kamasutra, poseen este sistema.

**Sistema Kickdown.** Kickdown System.

**Sistema OAA.** OAA. *Aceleración en una acción.*

**Sistema PA.** Sistema que permite la liberación simultánea de los trimers al presionar el acelerador y al contrario cuando este se suelta.

**Sistema Paap Kolar.** Power Attack.

**Sistema PAF.** PAF.

**Sistema Pich Control.** Pich Control.

**Sistema PKS.** PKS.

**Sistema PPN.** Perfil de Precisión en el borde de ataque.

**Sistema Quick Down.** Bolas del acelerador.

**Sistema Ram Air Intake.** *Tecnología Ram Air Intake.* Sistema desarrollado por la compañía Niviuk e introducido por primera vez en el modelo Hook 2 en 2010. Este sistema está caracterizado por instalar una disposición interior de las bocas de entrada de aire de tal forma que permita un óptimo mantenimiento de la presión interna del ala, así como una mejora del flujo laminar en el intradós. Esto da como resultado una mayor absorción de las turbulencias en la zona del ángulo de ataque, más consistencia en velocidad variable y un mejor rendimiento sin renunciar a la seguridad.

**Sistema RIS.** Tecnología RIS.

**Sistema SAS.** SAS.

**Sistema SLE.** (Inglés, *Structured Leading Edge*) *SLE.* Diseño de la estructura del borde de ataque de algunos parapentes de la firma Niviuk, donde se incorporan materiales más resistentes que el mylar, en busca de una mayor rigidez en el eje frontal del ala, sin que esto le quite la necesaria flexibilidad de los movimientos en los ejes lateral y transversal. Este diseño estructural tiene como fin el de lograr alcanzar y mantener una alta velocidad con el parapente, sin que ocurra deformaciones significativas en su borde de ataque y perfil, a la vez que consigue mantener la movilidad necesaria durante el vuelo en zonas de aire turbulento.

**Sistema Slow bar.** *Slow bar.*

**Sistema Spot.** *Dispositivo Spot. Spot.*

**Sistema SRS.** *SRS. Sistema automático de recuperación en pérdida.*

**Sistema STE.** *Tecnología STE.* (Inglés, Structured Trailing Edge) Diseño estructural incorporado por la firma Niviuk en su modelo Peak 2. Busca como fin el de obtener menos resistencia con más rendimiento en vuelo acelerado a partir de la optimización del perfil acelerado sin que este se deforme. Funciona al doblar toda la superficie del ala y no solo el borde de fuga, cuando se acelera o desacelera. Su base aerodinámica está en lograr una circulación del aire con mayor fluidez, consiguiendo que ese flujo mucho más limpio, no se llegue a romper.

**Sistema T-lock.** *Cierre de seguridad Safe T-lock. Safe T-lock. T-Lock. Hebillas T-Lock.*

**Sistema TETS.** *TETS.* Sistema de anclaje para las líneas que van conectadas al freno, que busca proporcionar un frenado más eficiente y mejor tensión en el borde de fuga, lo que favorece un giro más plano, con poca tasa de caída.

**Sistema T-Lock.**

**Sistema triangular pendulado de rotación limitada.** El piloto cuelga debajo del parapente pero sujeto a una serie de suspensiones que en conjunto forman un triángulo. Esto provoca que la inclinación a la que pueda someterse el ala del parapente no varíe libremente, ya que el ala no puede pivotar libremente sobre su eje de profundidad.

**Sistema TSO.** *TSO.*

**Sistema VIS.** *(Inglés, Variable Intake System) VIS.* Innovación incorporada a algunos parapentes que consiste en unas ventanas del borde de ataque que normalmente permanecen cerradas pero se abren automáticamente en caso de plegada.

**Sistema WSS.** *(Inglés, Wind Scoop System). WSS. Sistema de pala de viento.* Sistema mando que posibilita el timoneo con solo la utilización de las puntas o extremos del ala. El principio de funcionamiento consiste en que al accionar el mando, el WSS activa solo las líneas que van al borde de fuga de los extremos o puntas del ala, creando una resistencia sin agregar sustentación. Esto posibilita un ágil y eficiente timoneo de las puntas, con extremos más estables y empleando un menor esfuerzo.

**Sistemas de reparto de carga.** Configuraciones con que se fabrican los arneses de las sillas de vuelo, que permiten el reparto del peso del piloto en caso de plegada o colapso lateral.

**Sister clip.** *Brummel. Inglefield clip. Brummelhaken. Sister clip, Brummel hook. Gancho acelerador, Gancho Brummel.*

**Sitio de vuelo.** Área donde se realiza el vuelo libre. Comprende el área de despegue y aterrizaje. El cuidado del sitio de vuelo concierne a cada piloto, su club y la federación a la que está inscrito.

**SIV.** *(Inglés. Simulated Incident in Flight, Curso de maniobras de parapente).*

**SKC.** *(Inglés, Skyclear).* Sigla utilizada en cartas aeronáuticas y mapas meteorológicos para indicar la presencia de un cielo despejado.

**Sky paragliders.** Firma checa constructora de parapentes, sillas y accesorios de vuelo. Dirección Okružní 39, 73 911 Frýdlant Nad Ostravicí, República Checa. Teléfono: 00.420/(0) 558.676.088, Fax: 00.420/(0) 558.675.305 <http://www.sky-cz.com> Email: info@sky-cz.com

**Sky-Country.** Firma Ucraniana constructora de parapentes, sillas y accesorios de vuelo. Dirección: Zhukovskogo str 3 k.190, 61070 K, Ucrania. Teléfono: +38 050 915 15 30, Fax: +380/(0) 572.199.363, <http://www.sky-country.es> Tel. +38 050 915 15 30. Email: [sc@sky-country.com](mailto:sc@sky-country.com).

**Skywalk Paragliders.** Firma alemana constructora y comercializadora de parapentes, sillas y accesorios de vuelo. Dirección; Windeckstr. 4 83250 Marquartstein, Alemania. Company registration: HRA 7710 Traunstein. Maneyer general: Thomas Allertseder, Manfred Kistler. Teléfono: +49 8641 6948 40 I. Teléfono de Flysurfer Kiteboarding: +49 8641 6948 30 I [www.flysurfer.com](http://www.flysurfer.com) Teléfono de X-GLOO Creative Event Equipment: +49 8641 6948 60 I [www.x-gloo.com](http://www.x-gloo.com) Teléfono Skywalk GmbH & Co. KG: + 49 8641 6948 0 I [www.skywalk.org](http://www.skywalk.org) Dirección electrónica [www.skywalk.info](http://www.skywalk.info). Fax: +49 8641 6948 1 Email. [gerhard.holzner@skywalk.org](mailto:gerhard.holzner@skywalk.org), [info@skywalk.info](mailto:info@skywalk.info)

**Slalom.** Tipo de vuelo que se realiza fundamentalmente con paramotor, y que consiste en ir sorteando obstáculos que se colocan creando una forma determinada. El piloto debe volar a través de ellas e intentar hacerlo en el menor tiempo posible.

**SLE.** *Sistema SLE.*

**Slingshot Tirachinas.** Maniobra de alta acrobacia que une el parapente acrobático con el salto al vacío. Se realiza con una pareja de parapentistas. Consta de tres fases. La primera comienza con un ascenso en globo u otro medio hasta suficiente altura, luego los parapentistas despliegan un parapente único y saltan para iniciar la maniobra que les da impulso. Luego de abierto el parapente, la pareja de deportistas unidos en un tándem, comienzan a efectuar giros sobre su eje similares a una serie de volteretas frontales (Infinity Tumbling) para incrementar su velocidad. Lograda suficiente velocidad que y con una fuerza centrífuga equivalente a 7 Gs, uno de los pilotos acciona un sistema de suelta y ambos atletas salen catapultados al vacío como si se tratase de un tirachinas. Luego abre un paracaídas y aterriza en tierra.

**Slow bar.** *Tortuga.* Sistema incorporado al pedal del acelerador con el que se logra tirar de las bandas traseras hasta unos 20cm en lugar de acelerar. Con este sistema se mejora la tasa de caída a la vez que mantiene las propiedades de estabilidad réflex. Lo negativo de este sistema es que no se puede utilizar conjuntamente con los mandos pues puede meter a la vela en pérdida.

**Smart Cells.** (Inglés. *Smart Cells. Cajones inteligentes*) *Anchura de cajón optimizado. Cajones inteligentes.*

**SMIV.** (Francés. *Simulation et Matriage des Incidents en Vol, Simulación y control de incidentes en vuelo*). Versión francesa del Curso de maniobras básicas.

**Sobre el nivel del mar.** (Inglés. *Above Mean Sea Level*). *AMSL.*

**Sobre la superficie.** (Sea del mar o tierra): (Inglés, *Above Surface*). *ASFC.*

**Sobrecontrol.** Acción de halar los comandos o frenos más allá del recorrido permisible para que el ala no entre en pérdida. El sobrecontrol puede ser simétrico o asimétrico. Durante la recuperación de las plegadas asimétricas, los pilotos poco experimentados suelen sobrecontrolar el ala, desembocando en situaciones más peligrosas aún.

**Sobrepresión.** Presión de la masa de aire a niveles superiores al de la presión atmosférica. Durante el vuelo, en el intradós se produce una sobrepresión del viento que es responsable de 1/3 de la sustentación total del ala.

**Softbag.** *Concertina Bac. Funda Saucisse.*

**Sol.** Firma brasileña constructora de parapentes, sillas, equipos de rescate y adcesorios. Fundada en 1991. Dirección: Sol Sports Ind. e Com. Ltda. Rua Walter Marquardt,1180

cp 370 89259-700 Jaraguá do Sul, SC Brazil, Phone (+55) 47 3275 7753, Fax (+55) 47 3275 7777, www.solparagliders.com.br E-mail info@solsports.com.br

**Solapas.** Distintas tapas que tiene el contenedor del paracaídas que posibilitan el cierre de este. Según el modelo, puede tener entre tres y seis solapas.

**Solario.** *Panel solar.*

**Sombra de viento.** Efecto que se produce cuando se tira el paracaídas de emergencia y el parapente sigue inflado poniendo al paracaídas a sotavento de este. Es una situación peligrosa pues puede hacer colapsar el paracaídas.

**Sonda colgante.** *Sonda de velocidad.* Instrumento de medición de la velocidad del parapente en relación con el viento relativo. En los parapentes va colgada (tipo pendular) de la silla de vuelo. En las Alas delta (rígida o fija) va fijada a alguna parte de la estructura rígida del triángulo de comando.

**Sonda de orina.** *Pituflly.*

**Sonda de velocidad.** *Sonda colgante.*

**Sotavento.** Lado opuesto de donde le sopla el viento a cualquier medio físico. En el vuelo libre el sotavento de cualquier medio físico es peligroso, pues generalmente en él, el viento se torna turbulento.

**Speedbag.** Carenado de piernas. Permite mejorar la forma aerodinámica de la silla al reducir la resistencia de forma a la vez que protege al piloto del frío. Se suele utilizar neopreno para su fabricación.

**Speedflying.** Modalidad de deporte aéreo que evolucionó a partir de combinar el parapente con el paracaidismo. El término fue bautizado por la firma Gin Gliders a partir de la salida de Su vela marca "Nano"(2006). Utiliza un ala de menor tamaño que la del parapente, con una menor superficie y enorme carga alar. Basan su sustentación en la velocidad de vuelo. Están destinadas para el despegue a pie y bajar a gran velocidad desde las pendientes de nivel pronunciado en vuelos rasantes

**Speedriding.** Modalidad de deporte aéreo donde se realizan vuelos de planeos a altas velocidades utilizando un ala flexible parecida a la de parapente pero de menor tamaño. Se diferencia del Speedflying en que el despegue se realiza desde esquíes. Muy utilizadas en países nórdicos donde se combinan con esquíes de nieve.

**Speegbag.** Carenado anterior de sillas de parapente. Permite una disminución de la resistencia de forma de la silla, a la vez que protege al piloto del frío.

**SPI.** *Indicador de velocidad SPI.*

**Spin.** Maniobra peligrosa sin uso práctico que ocurre cuando un lado de la vela cae en pérdida o pérdida completa y el otro lado sigue volando. Generalmente ocurre luego de un sobrecontrol o giro demasiado cerrado en térmica. Las velas homologadas deben salir solas del spin al soltar los frenos, pero a veces lo que sucede es que las velas entran en una abatida asimétrica, que por lo general provoca una plegada del lado contrario al que estaba en pérdida.

**Spiral Battem System.** *SBS. Sistema de varillas en espiral.*

**Sport.** *Clase sport.* Tipo de clasificación de parapentes cuya homologación sea hasta DHV 2, Región de búsqueda y salvamento (SRR). ACPUL Performance o CEN equivalente o inferior.

**SPOT.** *Dispositivo Spot. Sistema Spot.*

**SRR.** *Región de búsqueda y salvamento.*

**SRS.** (Inglés, *Automatic Stall Recovery System*) *Sistema SRS. Sistema automático de recuperación en pérdida.* Innovación incorporada por la firma APCO. El SRS permite volar y despegar a una sorprendente baja velocidad aún cuando se lleve una alta carga alar. Otra función del SRS es la de prevenir al ala y al piloto de una pérdida cuando se lleva la vela a ángulos de ataque crítico.

El SRS es una herramienta efectiva para ayudar a una recuperación automática en caso de pérdida. El principio de funcionamiento del SRS está basado en el cambio del centro de gravedad cuando la vela está en pérdida, creando un mecanismo automático para la reducción en su ángulo de ataque para una inmediata recuperación de la pérdida. Aunque el SRS está diseñado para ser un importante rasgo de seguridad, es de gran ayuda en el mejoramiento de las características del despegue en las velas cuando se titubea al elevarla sobre la cabeza.

**SSS.** (Inglés, *Security Speed System*). Sistema de costillas flotantes en los intercajones. Constituyen unos refuerzos situados en el intercajón del borde de ataque, con bolsillos de doble tela tanto en el intradós como el extradós, los cuales le dan rigidez al borde de ataque sin que este pierda propiedades. Esta solución tecnológica fue incorporada al diseño de parapentes por la firma Windtech, cuya función es la de mantener el borde de ataque muy regular durante el vuelo.

**Stall.** *Pérdida.*

**Star tarp.** (Señal de salida) Modalidad antigua de prueba competitiva. Los pilotos despegan y en tierra se despliega una señal que indica el inicio de la prueba. Fue sustituido por el Star Point o punto de inicio.

**Start point.** *Punto de inicio.*

**STE.** *Sistema STE. Tecnología STE.*

**Subsistencia.** Zona de descendencia encontrada entre las agrupaciones de nubes. Se delatan por formar agujeros azules de extensión variable.

**Suelta rápida.** *Mosquetón Quick-Out.*

**Suelta.** *Vuelo de altura.* Primer vuelo que realiza un alumno aspirante a piloto en un desnivel superior a los de los primeros vuelos de instrucción.

**Suelte de Funcionamiento Automático.** *SAF. Suelte SAF.*

**Suelte SAF.** *SAF. Suelte de Funcionamiento Automático.*

**Suelte SAF.** *SAF. Suelte de Funcionamiento Automático.* Dispositivo concebido para ser utilizado en vuelos con remolque. El nombre SAF aunque refiere a “Suelte de Funcionamiento Automático”, también es un homenaje a un parapentista Argentino llamado Serio Aníbal Francisco.

**Suelte: 1.** (Inglés, *Release*). Dispositivo utilizado en los vuelos con remolque de torno debovinador o torno fijo. El suelte permite que el parapente se separe de la dinema cuando se desee. Normalmente se instala en los mosquetones del pasajero para los vuelos tándems y en los del piloto para los vuelos monoplazas.

**2.** Momento en que el piloto se libera de la cuerda de tracción.

**Sujetadores de manijas de frenos.** Elementos incorporados a las bandas de parapente y manijas de los frenos que permiten evitar que estas se suelten y enreden cuando se están abriendo o doblando el ala para guardarla. Pueden ser magnéticos, con un broche de presión o velcros.

**Sup Air-VLD.** Firma constructora de Sillas de parapente, paracaídas y accesorios. Desde hace poco viene incursionando también en la construcción de parapentes. Dirección [www.supair.com](http://www.supair.com), (FR) [glider.supair.com](http://glider.supair.com) (GB) Port : +33 (0)6 7008 4773. Mail [charlie@supair.com](mailto:charlie@supair.com) Pedidos por E-mail: [order@supair.com](mailto:order@supair.com), por teléfono: +33 (0)4 50 45 75 29, por internet: [www.pro.supair.com](http://www.pro.supair.com)

**Superficie frontal.** Zona donde se ponen en contacto dos masas de aire de características diferentes. Estas características pueden ser humedad, temperatura, densidad etc.

**Superficie proyectada.** Superficie del ala calculada en base a su proyección en un plano teniendo en cuenta su bóveda. En tal sentido, la superficie proyectada es menor que la superficie real. Se expresa en m<sup>2</sup>.

**Superficie real.** Superficie del ala calculada en m<sup>2</sup> calculada con el ala extendida en el suelo. Se determina por el intradós.

**Suspensiones de forma.** Aquellos suspentes que ayudan a definir la forma del parapente una vez inflado.

**Suspensiones sustentadoras.** Aquellos suspentes que cargan el peso del piloto. La línea B es generalmente la más sustentadora. La A y C son sustentadores secundarios. La D generalmente ya realiza una función de suspensión de forma.

**Suspensiones.** *Suspentes.*

**Suspentaje híbrido.** 1- Mezcla de suspentes de Aramid y Dyneema, con diferentes grosores, con y sin funda. Con ello se busca mayor durabilidad, menor estiramiento, ligereza y menor resistencia del aire.

2- Diseño de suspentaje de parapente donde se utilizan 2 bandas pero de la banda A y B se desprenden unas cascadas que terminan en el intradós, creando de hecho una nueva línea de anclaje que le ayuda al parapente a mantener la forma y la suspensión.

**Suspentaje.** Conjunto que forman todos los suspentes de una misma ala. Un parapente intermedio puede tener en su suspentaje un total de alrededor de 300 m de suspentes. El suspentaje tiene varias alturas. Es común que cada una tenga su clasificación propia. De tal manera se clasifica en: anclaje superior, tramo o piso superior, piso central, nivel inferior, maillones, bandas o elevadores, mosquetones.

**Suspentar.** Dotar de suspentes a un parapente.

**Suspentes.** *Cordinos, Suspensiones y Líneas.* Los suspentes son cuerdas que unen el ala de un parapente con la silla de vuelo. Están contruidos de diversos materiales hechos a base de fibras de polietileno, dynema, vectram, tecnora, paracord, poliamida, kévlar, poliéster, aramidas u otras.

El espesor de los suspentes varía en función del diseño del parapente, correspondiendo los más finos (entre 0.5 0,7mm) a las alas de competición y los más gruesos (de 1,5 a 2,5 mm) a las alas de iniciación e intermedias. Según su grosor y el material con que está constituido, su resistencia a la tracción puede soportar alrededor de 80 Kg. de fuerza. Están subdivididos en grupos que conforman el tramo superior, el piso central y el nivel inferior.

**Sustentación conductora en declive.** Fenómeno que se produce cuando una térmica tiene la suficiente fuerza para actuar como barrera, provocando que el viento a sotavento de ella, ascienda en forma de corriente dinámica, con gran capacidad de sustentación. La sustentación conductora en declive puede encontrarse en la parte de barlovento de una gran nube cúmulos (o cúmulo-congestus) en su etapa formativa.

**Sustentación.** (Inglés. *Lift*) Fuerza generada por la acción aerodinámica, perpendicular a la trayectoria y que permite que un ala pueda mantenerse en vuelo.

## T

**T Perfil.** (Inglés, *T Profile*). Característica incorporada al diseño y construcción de algunos parapentes. Consiste en que las costuras en la parte inferior de la vela están adicionalmente cosidas al perfil mediante 5 capas de tejido que juntos forman un perfil T. Con esto se asegura que los puntos de los anclajes mantengan su firmeza original después de muchos vuelos, garantizando por encima de todo que la parte inferior de la vela no se deforme.

**T-1.** Piloto biplaza.

**T-2.** Instructor piloto biplaza.

**Tabla de la silla.** (Inglés, “*Safety Plate*”). *Placa de seguridad.* Parte de la silla de parapente. Consiste en una pieza hecha de madera o fibra de carbono, situada en la parte correspondiente al fondo del asiento de la silla. Permite aplanar esta zona, además de aportar una mejor distribución del peso del piloto. Como elemento de seguridad pasiva, protege al piloto como elemento anti punzante en caso de caídas o accidentes.

**Tabla Oficial de Maniobras.** Documento utilizado en competiciones de parapente modalidad acrobacia, donde se especifican las maniobras a realizarse tanto de forma individual como en sincro. Solo las maniobras oficiales definidas en la Tabla de Maniobras pueden ser puntuadas en cada maga. En la tabla de maniobra se ofrece información tal como el nombre de la maniobra y su bonus de dificultad, el criterio de evaluación técnica, el imperativo, los requisitos mínimos para validar la maniobra, las penalizaciones, el coeficiente de dificultad, y algunas obligatoriedades para cada maniobra.

**Tac.** *Turbulencia en aire claro.*

**Talla de parapente.** Especificación que tienen los parapentes como nave aérea. Se refiere a una medida que expresa el tamaño de la vela y el rango de pesos con el que se puede volar con ella.

**Tándem.** Biplaza.

**Tarea.** Reto u objetivo propuesto a los participantes en una manga.

**Tarjeta de seguridad.** Tarjeta que refleja los datos del piloto a fin de facilitar los primeros auxilios. Contiene datos como el nombre, tipo de sangre, teléfonos de emergencia, seguros etc.

**Tasa de ascenso.** Velocidad con la que gana altura un parapente que es remolcado por torno. Se suele expresar en metros por segundo.

**Tasa de cabeceo en grados por segundo.** Dato utilizado en los estudios y test de fabricación y homologación de velas de parapente. Es el resultado de la medición de los ángulos de cabeceo y el tiempo. Si el resultado da valores altos de cambio de tasa de cabeceo, se puede concluir que la vela es dinámica. Si por el contrario los valores son bajos, se puede deducir que la vela tiene un comportamiento amortiguado.

**Tasa de caída máxima.** Es la velocidad vertical máxima que podemos alcanzar y que suele corresponderse con el vuelo a velocidad mínima, donde el ángulo de incidencia es máximo, aunque también puede conseguirse una buena tasa de caída mediante el vuelo a velocidad máxima con acelerador o trimers. Se mide en metros por segundos.

**Tasa de caída mínima.** Velocidad vertical mínima que se puede alcanzar con determinado parapente. Su valor está en correspondencia con la indicación de velocidad-aire para el aire y la corriente vertical. Mejora en ascendencias y se empeora en las descendencias.

**Tasa de caída.** *Tasa de descenso, Velocidad de caída o Sink rate. Velocidad de descenso del parapente.* Velocidad con la que el parapente va perdiendo altura durante el vuelo o de un paracaídas en su descenso. Se suele expresar en metros por segundo. Los valores correspondientes a la tasa de caída de los parapentes varían según las condiciones de vuelo, la velocidad horizontal, el ángulo de ataque adoptado, la carga alar y otros. De tal manera la tasa de caída de un modelo de parapente es mayor con una carga alar alta y menor con una baja. Durante el vuelo mejora en ascendencias, y se empeora en las descendencias. Se muestra inalterable en viento de cola o de cara. En vuelo acelerado aumenta.

En los paracaídas de emergencia el nivel estándar de la tasa de caída pautado por la entidad homologadora EN, es de 5.5 m/s, lo cual es equivalente a saltar desde 1.5 metros de altura. Por su parte, una tasa de caída de 6,6 equivale a saltar desde 2,3 m. de alto. Velocidad con la que el parapente desciende durante su vuelo.

**Tasa de descenso.** *Tasa de caída. Velocidad de caída. Sink rate. Velocidad de descenso del parapente.*

**TEC.** Compensación de energía total.

**Techo de nubes.** *Techo. Base de nube. Plafond.*

**Techo.** *Base de nube. Plafond. Techo de nubes.* Altura a que se encuentra la parte de abajo de las nubes y que cubre más de la mitad del cielo (4/8 a 8/8).

**Técnica de aproximación en “8”.** Igual que la técnica “S” pero haciendo giros de algo más que 180°, que son los que hacen que se describa un circuito en forma de 8.

**Técnica de aproximación en “L”.** Se divide en dos fases: tramo base y tramo final. En el tramo base se termina de ajustar la altura y en el tramo final se encara la zona de aterrizaje con velocidad para minimizar el efecto del gradiente y se aterriza con viento de frente.

**Técnica de aproximación en “O”.** Se utiliza cuando se llega al lugar de aterrizaje con mucha altura. Para perder altura se realizan giros de 360° para descender casi en la vertical. En el tramo base se termina de ajustar la altura y en el tramo final se encara la zona de aterrizaje con velocidad para minimizar el efecto del gradiente y se aterriza con viento de frente. Tiene el inconveniente de que se pierde de vista el lugar de aterrizaje, existe el peligro de aterrizar con viento en cola o en pleno giro.

**Técnica de aproximación en “S”.** Es una de las técnicas más utilizadas en el parapente. Se divide en tres fases: viento en cola, tramo base y tramo final. En el tramo de viento en cola se desciende a la vez que se calcula la velocidad y dirección del viento. En el tramo base se termina de ajustar la altura con giros de 180° para perder altura, que marcan un recorrido que son los que le dan el nombre a esta técnica. El tamaño de las “S” que se describen en vuelo, están en dependencia de la altura. En el tramo final se encara la zona de aterrizaje con velocidad para minimizar el efecto del gradiente y se aterriza con viento de frente.

**Técnica de aproximación en U.** Se divide en tres fases: viento en cola, tramo base y tramo final. En el tramo de viento en cola se desciende a la vez que se calcula la velocidad y dirección del viento. En el tramo base se termina de ajustar la altura y en el tramo final se encara la zona de aterrizaje con velocidad para minimizar el efecto del gradiente y se aterriza con viento de frente. Tiene el inconveniente de que da poco margen de error al cálculo del aterrizaje.

**Técnica de aproximación mixta.** Es la técnica más utilizada por los pilotos expertos. Consiste en combinar diferentes técnicas de aproximación y aterrizaje en dependencia de las situaciones cambiantes que se van presentando una vez que el piloto decide aterrizar.

**Técnicas de aproximación.** Conjunto de maniobras que realiza el piloto para lograr aterrizar en el lugar deseado según el espacio, la dirección y fuerza del viento. Las técnicas son en U, L, S, 8, y O.

**Tecnología "Laser Cut".** *LCT. Laser Cut Technology: Tecnología de corte mediante Laser.*

**Tecnología CDF.** *CDF. Sistema CDF.*

**Tecnología Cord Cut Billow.** *Cord Cut Billow.*

**Tecnología Double-splice.** Técnica empleada en la conexión de las líneas para mayor resistencia de las conexiones de las mismas.

**Tecnología ELS.** *ELS, Sistema ELS.*

**Tecnología laminas de Flexón.** *Flexon. Lamina Flexon.*

**Tecnología Ram Air Intake.** *Sistema Ram Air Intake*

**Tecnología RIS.** *RIS. Sistema RIS.*

**Tecnología STE.** *Sistema STE. STE.*

**Teja.** Forma peyorativa con que algunos pilotos se refieren a parapentes antiguos.

**Tejido de doble capa.** *Doble capa. Everlast.*

**Tela de parapente.** Material básico con el que se construye la superficie de sustentación de las alas del parapente. Como característica, esta tela pesa menos de 50 gm/m<sup>2</sup> y es capaz de soportar cargas de hasta 12 G sin fallar. Como promedio, en un parapente se consumen cerca de 100 m<sup>2</sup> de tela de diferentes tipos, según las partes. Los tejidos utilizados son diversos pero los más comunes son el Aircloth, Gelvenor, Mylar, Novare, Skytex, Porche Sport, Perseverance, Sofly, Tetoron, Unitika, Toray.

**Temperatura de disparo.** En meteorología es uno de los elementos que muestran las curvas de estado. Se define como el grado de temperatura que tiene el suelo, que la inversión nocturna rompe, provocando desprendimientos térmicos aprovechables para el vuelo.

**Temperatura.** Estado térmico de un cuerpo o sustancia, definido por la cantidad de energía calorífica contenida en el.

**Tendencia a barrena plana.** Constituye una de las pruebas que se llevan a cabo durante la realización de los test de homologación de las entidades LTF/EN. En este aspecto se mide como se comporta la vela cuando se enfrenta a esta situación de vuelo. Influye en la calificación de esta prueba si la vela tiende o no a entrar en barrena plana.

**Tendencia barométrica.** Resultado de la medición de la presión atmosférica durante cierto lapso de tiempo (generalmente cada 3 horas).

**Teorema de Bernoulli.** En un fluido incomprensible ideal, la suma de la carga de presión y la carga de velocidad a lo largo de una línea de corriente es constante. Carga es la altura de una columna del propio fluido que produciría su presión o su velocidad respectivamente. Se expresa matemáticamente por la fórmula  $P + (1/2) \rho v^2$ , donde P es la presión externa o estática ejercida sobre el fluido,  $\rho$  es la densidad del fluido y V la velocidad del fluido.

**Teoría del hexágono.** Teoría que explica la configuración que usualmente adoptan los conjuntos de nubes que se forman sobre terrenos llanos y uniformes. Plantea que sobre terrenos de ese tipo, si hay ausencia de viento, la formación de nubes adopta una pauta

hexagonal, con lados de 6 km de longitud. Luego, cuando el viento comienza a incidir, uno de los lados del hexágono se alinea y se alarga según la dirección y la fuerza con la que sopla el viento.

**Teoría MacCreadi.** Plantea como buscar la velocidad de vuelo más alta mediante la combinación eficiente de velocidades en ascendencias y en transiciones.

**Termales.** *Térmicas.*

**Térmica azul.** Corriente de aire caliente de componente ascendente que aunque contienen humedad, no da origen a nubes. Para que se forme una térmica azul es necesario que el aire tenga tendencia estable, con una inversión más bien baja y que sea seco.

**Térmica burbujas.** Corriente de aire caliente de componente ascendente, formada por la unión de múltiples pequeñas burbujas que se forman y ascienden de forma independiente, pero que luego se unen en la ascendencia y se organizan en una sola masa.

**Térmica columna fija.** Corriente de aire caliente de componente ascendente que viaja desde el suelo hasta la nube.

**Térmica de pantalla.** Corriente de aire caliente de componente ascendente, formada a lo largo de una zona como es el caso de una carretera asfaltada. Una posible explicación de que genera esta térmica, plantea que la carretera pudiera servir de disparador térmico.

**Térmica de servicio.** Burbuja térmica que se instala en la base de una elevación expuesta al sol y que se desprende cíclicamente en tiempo e intensidad lo que, si se sabe aprovechar, permite realizar vuelos aun cuando la dinámica es leve.

**Térmica polinucleada.** Corriente de aire caliente de componente ascendente que está compuesta por varios núcleos o zonas de máxima ascendencia.

**Térmica pulsante.** Corriente de aire caliente de componente ascendente que parte de una fuente que, luego de acumular gran cantidad de aire caliente, se desprende y sube. Al abandonar la fuente, esta se vacía y comienza nuevamente el ciclo.

**Térmica viajera.** Corriente de aire caliente que es desplazada horizontalmente desde su punto de inicio por un viento fuerte. La térmica viajará determinada distancia hasta que se disipa o encuentra un disparador que la hace ascender.

**Térmicas múltiples.** Corriente de aire caliente de componente ascendente formada por varias térmicas de columnas, que individualmente fueron ascendiendo cada una, pero a cierta altura confluyen formando una sola.

**Térmicas.** *Termales.* Corrientes de aire de componente ascendente, y de naturaleza térmica que permiten que un parapente pueda también ascender. Muchas térmicas se materializan con un cúmulo que crece aunque también es común que no de lugar a ninguna materialización.

**Termodinámica.** *Termoladera.* Corrientes de aire de componente ascendente, de naturaleza térmica y dinámica. Permiten que un parapente pueda también ascender y mantenerse en vuelo. Es más efectiva que la corriente dinámica.

**Termoladera.** *Termodinámica.*

**Termoplástico.** Material sintético utilizado en la construcción de algunas partes del parapente.

**Termoretráctiles.** **1.** Pequeñas piezas de goma con la propiedad de retractar su longitud al aplicársele calor. Se utilizan en las costuras de los suspentes, para protegerlas y hacerlas menos vulnerable a enredos. **2.** *Térmicas.*

**Testeado.** Parapente sujeto a test de prueba, estudio u homologación.

**TETS.** *Sistema TETS.*

**Tiempo con el primer despegue.** Propio de las competencias de parapente. Tiempo de realización de la prueba comienza a contarse a partir de la hora de despegue del primer piloto.

**Tiempo de apertura de ventana.** Lapso de tiempo en que esté abierta una ventana de competición.

**Tiempo de apertura.** Lapso de tiempo que demora un paracaídas de emergencia en abrirse luego de ser lanzado. El tiempo de apertura varía en función del tipo de paracaídas, el plegado, las condiciones técnicas del paracaídas, la fuerza con que fue lanzado y el flujo de aire que encuentre favorable o no a la apertura.

**Tiempo de vuelo.** Espacio de tiempo en que se realiza un vuelo. Se mide desde que el piloto despega sus pies del suelo hasta que luego del aterrizaje, la vela repose en el suelo.

**Tiempo individual (contrarreloj).** Propio de las competencias de parapente. El tiempo hecho por cada piloto será el transcurrido entre la hora de su propio despegue y la hora de su llegada a gol.

**Tiempo.** En meteorología se refiere a las condiciones meteorológicas existentes en un lugar y momento establecido.

**Timón.** *Mando o Freno.*

**Tipo de aeronave.** Todas las aeronaves de un diseño tipo similar, incluidas todas las modificaciones que se le hayan aplicado, excepto aquellas que provoquen cambios en las características de su control o vuelo.

**Tipos de vuelo para el parapente.** Diferentes variantes que puede utilizar el parapente para poder materializar sus vuelos a partir de la utilización de las condiciones naturales. En tal sentido, los vuelos de parapente pueden ser en dinámica, térmicas, frentes climáticos u ondas.

**Tira Bes.** *Tira Orejas. Vary-Grip-System.* Cinta adicional larga, fina y distintiva, unida a las bandas, y concebida para accionar las orejas cuando se pretende realizar un descenso rápido pero con una disminución de los riesgos asociados con la incorrecta realización de estas maniobras.

**Tira Orejas.** *Tira Bes. Vary-Grip-System.*

**Tira y cae.** Vuelo de corta duración donde el piloto va del despegue directo al aterrizaje, sin realizar otras maniobras más que las del aterrizaje. Por metodología, los primeros vuelos que realizan los alumnos de los cursos de parapente, son considerados tira y cae.

**Tirachinas.** *Slingshot.*

**Tirador de establero.** Elemento propio de las velas de paramotor con perfil reflex y que se utiliza cuando se vuela a grandes velocidades para poder girar sin necesidad de accionar los mandos.

**Tironazo.** Acción de halar el freno de forma brusca o explosiva.

**Título de Piloto.** Documentación expedida por una entidad oficial correspondiente, que acredita que el titular ha superado las pruebas exigidas para ejercer como piloto, bajo las condiciones que en el mismo se especifican.

**T-Lock.** *Cierre de seguridad Safe T-lock. Safe T-lock. Sistema T-lock. Hebillas T-Lock.*

**Toma de decisiones.** Proceso mediante el cual se realiza una elección entre las opciones o formas para resolver diferentes situaciones de vuelo. La toma de decisiones consiste, básicamente, en elegir una opción entre las disponibles, manteniendo la operación alejada de sus límites inseguros, evitando situaciones conflictivas a los efectos de

resolver un problema actual o potencial (aún cuando no se evidencie un conflicto latente).

**Top landing.** *Aterrizar arriba. Aterrizaje en lo alto. Aterrizaje en el despegue.*

**Touch and go.** *Toque y despegue.*

**Tope.** Parte de arriba de una nube que marca su máxima altitud.

**Toque y despegue.** (Inglés. *Touch and go*). Maniobra en la que el piloto aterriza y sin dejar caer la vela al suelo, vuelve a despegar. Es común ver la realización de estas maniobras en despegues situados en elevaciones.

**Torbellino.** *Turbulencia.*

**Tornero.** Persona que opera el torno para el arrastre de parapentes. El tornero tiene una función básica en los despegues remolcados.

**Torno debovinator.** Conjunto utilizado para facilitar el despegue desde tierra y sin elevaciones. Consta de una bobina, montada sobre un eje que le permite rotar bajo el control de un freno a disco (clíper y manómetro). En la bobina se enrolla una cuerda (alrededor de 1000 m. Todos esos componentes pueden ser instalados en un tráiler que es remolcado por un vehículo o lancha. El otro extremo de la cuerda se vincula al parapente a través de un elemento llamado suelte. La acción del despegue comienza cuando el piloto infla el parapente y logra mantenerlo controlado. Seguidamente el "tornero" indica al conductor del vehículo que inicie su marcha y así se inicia el remolque y el ascenso.

**Torno fijo.** Mecanismo utilizado para el arrastre de parapentes, que como su nombre indica, está instalado fijo en tierra. Contrariamente al como se realiza con el torno móvil, en el fijo la sogla se desenrolla y se extiende completamente. Consta de una bobina donde se enrolla la cuerda con la que se remolcará el parapente. La bobina es accionada por un motor suficientemente potente como para poder halar al parapente y darle velocidad para su ascenso.

**Torno.** (Inglés, *Winch*). Mecanismo empleado en el arrastre de parapentes. Existen tornos debobinadores y tornos fijos.

**Torre Cúmulos:** Nubes que clasifica dentro del grupo de las de desarrollo vertical. Su nombre deviene por su forma similar a una torre.

**Torsión aerodinámica.** Variación del perfil alar lograda mediante la reducción de las cuerdas hacia las puntas. Con esto se reduce la resistencia inducida por la reducción de la diferencia de presiones entre intradós y extradós.

**Torsión del ala.** Variación progresiva del perfil del ala a lo largo de toda su envergadura.

**Torsión geométrica.** Variación del ángulo de incidencia en los extremos del ala. Si en las alas delta la torsión es negativa, en los parapentes es positiva, lo que minimiza el riesgo de plegadas.

**Torsión mixta.** Forma de algunas alas del parapente donde se combinan la torsión aerodinámica con la geométrica.

**Tortuga.** *Slow bar.*

**Touch and go.** *Toque y despegue.*

**Trabajo en campa.** *Inflado en tierra.*

**Track.** (Inglés, *Tracklog*) Registro grabado en un receptor GPS con datos de tiempo y posición del recorrido de un vuelo.

**Tráfico aéreo.** *Tránsito aéreo.* Tránsito de parapentes por el espacio aéreo. Conjunto de maniobras para el aterrizaje.

**Tráfico de aproximación.** Circuito que se describe en el aire para perder altura sobrante y lograr aterrizar en el lugar deseado.

**Tramo superior.** *Piso superior.*

**Tránsito aéreo.** *Tráfico aéreo.*

**Trapecios.** Piezas en forma trapezoidal que se sitúan en el interior del parapente, enlazando varios anclajes de suspentes, con el extradós. Su función es la de servir de refuerzo a las cargas de los anclajes, a la vez que transmiten las tensiones y se ahorra peso.

**Traslación de la columna térmica.** Fenómeno condicionado por la influencia del viento. Si el viento es muy fuerte para la térmica, esta puede ser trasladada a merced de ese viento.

**Tratamiento antiarrugas.** *Doble 3D Shaping.*

**Trayectoria convergente.** Regla de tráfico aéreo que expresa que en caso de que dos pilotos se encuentren en un vuelo con trayectorias convergentes y hay peligro de colisión, tendrá preferencia el que venga por la derecha, estando el de la izquierda, obligado a realizar un giro evasivo por su derecha.

**Trayectoria de planeo.** Determinado perfil de descenso, determinado para guía vertical durante una aproximación final.

**Treiking.** Firma francesa constructora y comercializadora de parapentes, sillas y accesorios de vuelo. Dirección: 36 le Grand Claus, F-34270 ST Mathieu de treviers. [www.trekking-parapentes.fr](http://www.trekking-parapentes.fr) Tel: 06 95 23 92 82. Email: [info@trekking-parapentes.fr](mailto:info@trekking-parapentes.fr)

**Trepada.** Acción de ganar altura en vuelo. La trepada puede producirse luego de que volando a gran velocidad, se le aplique un brusco aumento de la incidencia.

**Tres bandas.** *Tres líneas.* Parapente que está construido con solo 3 puntos de anclaje en el intradós. Esto permite reducir el número de metros de suspenaje empleados, lo que supone menor resistencia y muy buenas prestaciones.

**Tres líneas.** *Tres bandas.*

**Triangulación y gol.** Tipo de manga competitiva donde se establece un recorrido con dos balizas intermedias y los puntos de inicio y gol, se disponen muy próximos entre sí. El triángulo trazado puede ser tipo FAI o no. El ganador es el piloto que cumpla todo el recorrido en el menor tiempo. En este tipo de prueba el piloto va a encontrar en parte del recorrido el viento de frente, de un lado, de cola y del otro lado.

**Trimers.** *Compensador. Diferenciales.*

**Tropopausa.** Capa de la atmósfera que se encuentra situada entre la troposfera y la estratosfera. Su temperatura se mantiene constante a  $-56^{\circ}$  C, lo cual hace que los movimientos convectivos o verticales de las masas de aire de la troposfera no asciendan a capas superiores.

**Troposfera.** Capa inferior de la atmósfera. En ella es donde vivimos y se desarrollan los fenómenos aerológicos y meteorológicos que interesan al vuelo de los planeadores. Su espesor va desde los 5 a los 18 km.

**Trueno.** Sonido que produce un rayo o relámpago. La causa del alto ruido que se produce en forma súbita de aire calentado por la descarga eléctrica propia del un rayo.

**TSO.** *Sistema TSO.* Sistema incorporado por la firma Icaro. Es un sistema de ajuste de las bandas, similar al de los trimers, pero en este caso utiliza un mecanismo de doble tuerca y tornillos, de manera que al girar un centro, se reduce o amplía la graduación. La

función del TSO es la de permitir las mayores performances independientemente de la carga alar. Esto posibilita alcanzar las mayores velocidades del ala aún cuando se vuela bajo de peso.

**Tubo térmico.** Espacio por el cual asciende una térmica. Su tamaño depende de la fuente que la generó, su inclinación de la fuerza del viento que la empuja, y su anchura de la altitud (a más altitud, mayor expansión por la menor presión y por tanto mayor anchura).

**Tumble, *Tumbling*.** Maniobra de alta acrobacia, donde el piloto de parapente logra realizar giros de 360° en torno al eje transversal, provocadas por la abatida frontal de la vela, que completa el giro para generar una nueva abatida. Para su ejecución se requiere gran habilidad y dominio de todas las técnicas básicas de acrobacia. Durante la maniobra se llega a pasar las 6 G.

**Tumbling.** *Tumble.*

**Turbulencia en aire claro.** *Tac.*

**Turbulencia.** Movimiento desordenado de las partículas de aire que transforma la circulación normal de una masa de aire. Pueden ser muy peligrosas para el vuelo en parapente. Provoca variaciones de incidencia y de velocidad de vuelo. Las fuentes fundamentales de formación de turbulencias son los obstáculos de todo tipo, las térmicas y las cizalladuras de fricción de masas de aire. Los parapentes también generan turbulencias peligrosas para otras aeronaves. Estas van quedando atrás y en la trayectoria-aire.

**Turno de despegue.** Momento y tiempo en que le toca a un piloto efectuar su despegue. En competencias los pilotos formarán una cola luego de efectuado el Briefing y dispondrán de un tiempo adecuada para efectuar su despegue.

**Twist.** Cruce o Entorchamiento de las bandas.

**Twister.** (*Helico to helico*) Maniobra de acrobacia donde se enlaza un helicóptero con otro en el sentido de giro contrario, pero sin pasar por la fase de vuelo.

## U

**Ultraligero motorizado.** Según las regulaciones aeronáuticas cubanas, se refiere a una aeronave que se usa exclusivamente en actividades aéreas de deporte o recreación y que está motorizado pero que posee un peso vacío máximo igual e inferior a 115 kg (254 lb), con una capacidad máxima para combustible igual o inferior a 55 litros, una velocidad estable máxima en vuelo nivelado con potencia plena igual e inferior a 102 km/h y una velocidad estable con el motor apagado igual o inferior a 46 km/h.

**Ultraligero no motorizado.** Según las regulaciones aeronáuticas cubanas, se refiere a una aeronave usada o que se pretenda usar en actividades aéreas exclusivamente de deporte y recreación no motorizados y con un peso vacío máximo igual e inferior a 70 kg (155 lb).

**Ultraligero.** *Ultraliviano.*

**Ultraligeros Primarios.** Según las regulaciones aeronáuticas cubanas, se refiere a un tipo de aeronave usada o que se pretenda usar en actividades aéreas exclusivamente de deporte y recreación. Con capacidad para dos personas como máximo pudiendo ser motorizado o no.

**Ultraliviano.** *Ultraligero.* En la aviación se le refiere a una nave que pesa menos que el piloto, permitiéndole a este despegar y aterrizar desde sus pies y sin requerir ayuda externa.

**Utilización de accesorios.** Una de las pruebas que conforma el test de homologación de la entidad AFNOR. Según el protocolo se debe verificar que tanto los trimms como el acelerador funcionen correctamente, sin inducir que induzcan comportamientos peligrosos. La medición se debe hacer en cada una de las posiciones extremas de trimms y acelerador y durante 10 segundos en cada una.

**UV. Rayos ultravioletas** Responsable de un acelerado deterioro de las velas. La exposición a los rayos UV deteriora y disminuye las características mecánicas de la tela de parapente y la vida útil de mismo.

## V

**VA. Aproximación Visual.**

**V de unión.** Dos cintas de material resistente, concebidas para la unión del paracaídas con la silla de vuelo. Cada cinta esta unida en un extremo con una de las hombreras de la silla de vuelo y en el otro extremo las cintas convergen para su unión al paracaídas. La unión de estas cintas da una forma de V invertida. De ahí su nombre.

**Validación del vuelo.** Acción necesaria a realizarse en competencias, donde se certifica que el piloto ha realizado un vuelo propio de una manga competitiva acorde a las exigencias del evento. La validación del vuelo se hará en base al criterio emitido por los jueces que confirmarán o no el paso válido de los pilotos por cada baliza.

**Validez de la manga.** Manga de competencia que se considera que es válida a todos los efectos, si y sólo si se cumplen las siguientes cuatro condiciones: 1, Que hayan despegado como mínimo 10 competidores; 2. El tiempo total de apertura de la ventana de despegue basta para que todos los pilotos tengan la oportunidad de despegar al menos una vez; 3. No ha sido anulada; 4. No ha sido cancelada.

**Validez de un evento.** Exigencia que se le hace a un evento competitivo para que sea valido. En este caso según dicta el reglamento de competición de la FCVL, para que un campeonato de la FCVL sea considerado como válido debe haber desarrollado al menos una manga válida.

**Valle.** Concepto geográfico que refiere una llanura situada entre elevaciones o montes.

**Valor de albedo.** Capacidad que poseen los materiales de reflejar los rayos del sol. En el caso del terreno, cuanto más alto es el valor de albedo, mayor cantidad de energía será reflejada y muy poca se empleará en calentar el suelo, por lo que su capacidad de generar térmicas será menor.

**Válvula de salida.** *Chimenea de paracaídas.*

**Válvulas HIT.** Secuencia de válvulas entrelazadas sobre la abertura del borde de ataque de algunos parapentes de la firma APCO. Están diseñadas para elevar la estabilidad con el uso del acelerador en todo su recorrido, al asegurar una rigidificación del ala a grandes velocidades. Este sistema funciona con el cierre de las mismas cuando se realiza un vuelo a velocidad normal pero se abren cuando se reduce el ángulo de ataque y aumenta la velocidad.

**Válvulas.** Piezas móviles que permiten la circulación de aire en una sola dirección. En algunos parapentes hay válvulas en las bocas de cajones de las alas. En algunas sillas también hay válvulas. En el caso de las que tiene protección por airbag, esta permite que este se llene de aire pero que no escape libremente. Algunas sillas de carenado posterior inflable, utilizan válvulas para mantener ese carenado lleno de aire durante el vuelo.

**Varillas de carbono.** Varillas que forman parte de la estructura de algunos parapentes. Van insertadas al ala mediante unas fundas cosidas a los perfiles del parapente y se tensan como un arco, permitiendo mantener el perfil del ala pese a utilizar menos anclajes y metros de suspentes. Las varillas permiten una mejoría en el pre-inflado, bajan peso a la vela, al ahorrar los gruesos refuerzos de antaño. Hacen más estable el borde de ataque y optimizan el flujo de aire sobre el perfil.

**Varillas SBS.** (Inglés, *Spiral Battem System*). Varillas de carbono incorporadas al borde de ataque de forma tal que ayudan el inflado del parapente.

**Variometro.** Instrumento que se puede llevar a bordo, que le permite al piloto saber la velocidad de ascenso o descenso con relación a la tierra.

**Vary-Grip-System.** *Tira Bes. Tira Orejas.*

**Vela Inteligente en el borde de ataque.** Ver Sistema de Vela Inteligente en el borde de ataque.

**Vela.** *Parapente, Ala.*

**Velamen.** Cúpula del paracaídas de emergencia.

**Velcro de limpieza.** Abertura existente en el borde de fuga por la región de los estabilos y que se cierra mediante un velcro. Se utiliza para favorecer la labor de sacar de los estabilos, cualquier basura u objetos que puedan quedar atrapados adentro.

**Velcro.** Material con aplicaciones en cierres. Consta de dos partes que al unirse se adhieren entre sí. Una parte está hecha de miles de pelillos de fibra sintética. La otra parte está formada por miles de pequeños ganchos, que al unirse a los pelillos se adhieren entre sí.

**Veleta.** Artefacto montado sobre un eje vertical que es movido por el viento, lo cual posibilita determinar la dirección del mismo.

**Velocidad a mandos sueltos.** Velocidad que se alcanza cuando el piloto no ejerce ninguna presión en los mandos. Generalmente se corresponde con la velocidad de mejor planeo del ala en cuestión.

**Velocidad absoluta (ground).** *Velocidad real.* Velocidad que se determina según la distancia horizontal recorrida sobre el terreno y el tiempo empleado en hacerlo.

**Velocidad crucero.** Velocidad media necesitada para realizar un vuelo completo a partir del despegue en un punto, la transición y el aterrizaje en otro punto.

**Velocidad de aterrizaje.** Velocidad que se tiene en el momento del aterrizaje. Si el viento es de frente la velocidad puede ser baja. En cambio, si el viento está de cola la velocidad será mayor. De todas formas una toma de velocidad antes del aterrizaje es necesaria para conservar una buena velocidad/aire que permita una acción de frenado más eficaz.

**Velocidad de bobinado.** Puesta en práctica fundamentalmente en los remolques de parapente con torno fijo. Refiere a la velocidad con la que se reduce la longitud de la dynema o cable que une el torno al parapente. Influye en la velocidad de arrastre.

**Velocidad de caída.** (Inglés, *Sink rate*). *Tasa de caída. Tasa de descenso. Velocidad de caída. Velocidad de descenso del parapente.*

**Velocidad de desbobinado.** Puesta en práctica en los remolques de parapente con torno desbobinador o desenrollador. Refiere a la velocidad con la que se extiende la longitud de la dynema o cable que une el torno al parapente. Influye en la velocidad de arrastre.

**Velocidad de descenso del paracaídas.** Velocidad con que el paracaídas de emergencia descende. Se mide en m/s. La velocidad varía según el tipo de paracaídas, talla, peso de vuelo, resistencia del parapente semiabierto, etc. En cualquier caso, para evitar daños y lesiones corporales, la velocidad de descenso no debe superar los 6,5 m/s.

**Velocidad de descenso del parapente.** *Tasa de caída. Tasa de descenso. Velocidad de caída.*

**Velocidad de desplazamiento en el aire.** *Ver Viento relativo.*

**Velocidad de fineza máxima.** *Velocidad de máximo alcance o máximo planeo. Velocidad Óptima de vuelo.* Se expresa por la sigla L/D. Es el mejor acuerdo entre sustentación y resistencia (máximo rendimiento aerodinámico), y es la velocidad en la cual en un vuelo de planeo y con unas condiciones atmosféricas estables y sin viento, el planeo haría llegar más lejos al parapente.

**Velocidad de giro.** Velocidad que logra desarrollar el parapente cuando realiza giros pronunciados. Es alta en algunas maniobras como las barrenas, centrifugados o espirales.

**Velocidad de máximo alcance.** *Velocidad de fineza máxima, Velocidad de máximo planeo, Velocidad Óptima de vuelo.*

**Velocidad de máximo planeo.** *Velocidad de fineza máxima, Velocidad de máximo alcance, Velocidad Óptima de vuelo.*

**Velocidad de penetración.** Concepto gráfico-teórico que define como vuela la vela entre la velocidad de fineza máxima y la velocidad máxima.

**Velocidad de tasa de caída mínima.** Velocidad horizontal a la que se logra la mayor sustentación y en la que el descenso vertical es el mínimo posible. Es muy cercana a la pérdida.

**Velocidad máxima o máxima de control.** Desplazamiento en vuelo realizado en el menor tiempo posible para el tipo de parapente que vuela con el acelerador implementado a tope, en línea recta (no en giro), independientemente de la velocidad vertical.

**Velocidad mínima.** Está especificada por el fabricante y corresponde a la mínima velocidad con la que se puede volar con el parapente. A menor velocidad el ala no planea y puede caer en pérdida o parachutaje. Cuando el piloto ralentiza el vuelo hasta la velocidad mínima, está llevando la incidencia al máximo permisible y está a punto de entrar en pérdida. La velocidad mínima puede variar en un mismo parapente por diferencia de altura, densidad del aire, temperatura, giro, carga de vuelo o en un ala en mal estado.

**Velocidad óptima de vuelo.** *Velocidad de fineza máxima, Velocidad de máximo alcance, Velocidad de máximo planeo.*

**Velocidad propia variable.** *VPT.* Característica propia de los parapentes y paracaídas planeadores, los cuales ofrecen al piloto la posibilidad de regular su velocidad relativa y absoluta mediante la aplicación de los mandos o frenos.

**Velocidad real.** Velocidad del Parapente con respecto a la tierra.

**Velocidad relativa.** Velocidad del parapente con respecto al aire.

**Velocidad.** Fenómeno físico que se define como la distancia recorrida en la unidad de tiempo: m/s, km/h.

**Velocímetro.** Instrumento para medir la velocidad. En el parapente se usa un velocímetro basado en la acción de una sonda de velocidad que permite medir la velocidad relativa de vuelo. A través de sofisticados equipos y GPS el piloto puede obtener lecturas de velocidad con respecto a la tierra.

**Ventana de Salida o despegue.** Período de tiempo (no necesariamente continuo) durante la celebración de una manga en el que está permitido despegar para realizar un vuelo puntuable.

**Ventana de soplado.** *Sistema Jet Flaps, Jet Flaps.*

**Venturi de valle.** Forma del relieve, donde existen valles pequeños situados diagonalmente con respecto a la dirección del viento meteorológico, y que tienen la capacidad de acelerar la velocidad del viento.

**Venturi.** Efecto, demostrado en 1797, recibe su nombre del físico italiano Giovanni Battista Venturi (1746-1822). El efecto Venturi se explica por el Principio de Bernoulli y el principio de continuidad de masa. Si el caudal de un fluido es constante pero la sección disminuye, necesariamente la velocidad aumenta tras atravesar esta sección.

**Vértice geodésico. Cima de montaña perfectamente visible y reconocible desde lejos.**

**Vertido de líneas.** *Descarga de líneas. Line dump.*

**VFR.** (Inglés. *Visual Flight Rules*). *Normas de vuelo visual. Vuelo Visual.* Vuelo propio de los parapentes donde las operaciones se realizan fundamentalmente teniendo control visual de toda el área de vuelo.

**VFR.** Reglas de Vuelo Visual.

**Viento a favor.** *Viento de cola.* Viento que va en la misma dirección en la que vuela el parapente. Para perder el mínimo de altura posible se recomienda volar a la tasa de caída mínima. Con viento a favor la velocidad suelo del parapente se incrementa.

**Viento anabático.** *Anabático.*

**Viento catabático.** *Brisa de montaña. Catabático.*

**Viento cruzado.** Situación aerológica que indica que el viento predominante tiene una dirección paralela a la ladera de la elevación, por lo que no habrá corriente ascendente y sí turbulencias que generan las imperfecciones del relieve. Es un viento no recomendado para el vuelo.

**Viento de cola.** *Viento a favor.*

**Viento de lado.** Situación aerológica que indica que el viento meteorológico incide de un lado de la trayectoria del parapente. Con relación al planeo, el viento de lado en ocasiones ayuda a aumentar la fineza suelo del parapente, no modifica la tasa de caída a la vez que es propenso a afectar la estabilidad del ala. Un adagio plantea: ¡Desconfía siempre del viento de lado! Con viento de lado, si el piloto tiene la intención de dirigirse hacia un punto que no esté en el eje del viento, debe adoptar un ángulo de contra-deriva.

**Viento en contra.** Viento que va en dirección contraria de la que vuela el parapente. Para perder el mínimo de altura posible se recomienda volar a la máxima velocidad que de forma segura, sea posible. Si se avanza con relación al suelo es que el viento es menos fuerte que la velocidad/aire del ala.

**Viento enfrentado.** Para un parapente en vuelo es un sinónimo de viento en contra. El viento enfrentado visto como situación aerológica, indica que el viento predominante tiene una dirección perpendicular a la ladera, por lo que habrá posibilidades de que se forme una corriente holográfica ascendente favorable para el despegue y vuelo.

**Viento Föhn.** *Föhn.* Fenómeno micrometeorológico que tiene una representación visual en forma de una nube de sombrero que se sitúa sobre el relieve en la cara orientada al viento. Se caracteriza por un descenso de aire cálido, seco y muy turbulento, por debajo del relieve en la zona ubicada a sotavento.

**Viento fuerte.** En el vuelo libre un viento que supere los 30 km/h es ya considerado un viento fuerte. También puede catalogarse como tal cuando su velocidad se aproxima o supera la del ala. Se calcula que en el parapentismo, para volar con menos riesgos, el viento no debe superar el 50% de la velocidad máxima del ala.

**Viento leve.** En meteorología se define como un viento que por su velocidad clasifica como 3 en la escala de Beaufort. Corresponde a un viento de una velocidad de 3.4-5.2 m/s o 13-18 km/h. Para el vuelo libre es un viento óptimo si se quiere realizar un vuelo tranquilo.

**Viento moderado.** En meteorología se define como un viento que por su velocidad clasifica como 4 en la escala de Beaufort. Corresponde a un viento de una velocidad de 5.3-7.4 m/s o 19-26 km/h. Para el vuelo libre, 26 km/h es ya un viento un poco fuerte.

**Viento regular.** En meteorología se define como un viento que por su velocidad clasifica como 5 en la escala de Beaufort. Corresponde a un viento de una velocidad de 7.5-9.8 m/s o 27-35 km/h. Para el vuelo libre más de 27 km/h es ya un viento fuerte, no recomendado para el vuelo.

**Viento relativo.** Velocidad con que el parapente se desplaza a través del viento. El viento relativo es lo mismo que la velocidad de desplazamiento en el aire. El viento relativo siempre será sentido de frente al piloto.

**Viento suave.** En meteorología se define como un viento que por su velocidad clasifica como 2 en la escala de Beaufort. Corresponde a una velocidad de 1.8-3.3 m/s, o 7-12 km/h.

**Viento.** Desplazamiento de las masas de aire dentro de la atmósfera.

**Violación.** Acto o acción que realiza un piloto, instructor o personal relacionado con la actividad del vuelo libre, que entraña un desvío intencional de procedimientos, protocolos, normas o prácticas establecidas, con la creencia de que así su resultado será más placentero o eficaz. A diferencia del error, las violaciones son intencionales. El personal que comete alguna violación, sabe que está adoptando un comportamiento incorrecto y por eso es condenable.

**Viraje encadenado.** *Espiral enroscada.*

**Viraje.** *Giro. Guiñada.*

**VIS.** *Sistema VIS.*

**Viscosidad del fluido.** Propiedad de un fluido que tiende a impedir el movimiento de un a parte del mismo con respecto a la otra.

**Visibilidad.** Distancia máxima a la cual un piloto, de día, puede distinguir las características básicas de objetos comprendidos en su espectro visual. Para los planeadores ultraligeros se establece que por debajo de los 10 000 pies la visibilidad mínima horizontal de vuelo debe ser de 5000 m, y en vuelos por encima de los 10 000 pies, la visibilidad mínima horizontal debe ser superior a los 8000 m.

**Visual Flight Rules.** *VFR. Vuelo Visual.*

**Visual Meteorological Conditions.** *Condiciones Meteorológicas de Vuelo Visual. VMC.*

**Vivac.** Modalidad de efectuar vuelos y competencias en parapente. Se basa en la realización de sucesivos vuelos de parapente durante varios días. Con el Vivac se recorren grandes distancias y zonas de vuelo, imposibles de realizarse en un solo día y cubriendo en cada uno una trayectoria.

**VMC.** (inglés, *Visual Meteorological Conditions*). *Condiciones Meteorológicas de Vuelo Visual.*

**Volar acostado o tumbado.** Forma de pilotar en la que el parapentista realiza el vuelo tumbado atrás en su silla de vuelo. Es una forma de volar muy aerodinámica.

**Volar hacia atrás.** (Inglés. Tail slide). Pérdida controlada en la que se logra que el parapente vuele en sentido contrario al de vuelo normal.

**Volar sentado.** Forma de pilotar en la que el parapentista queda sentado en su silla de vuelo. Es una forma poco aerodinámica.

**Volareparamotor.com.** Página Web de renombre internacional especializada en el paramotor. [www.volarenparamotor.com](http://www.volarenparamotor.com)

**Vórtice de las ascencias térmicas.** Fenómeno que se pone de manifiesto cuando una térmica en su ascenso produce una fricción entre las capas de aire de mayor velocidad de ascenso que conforman su centro y las de los bordes exteriores que se elevan a menor velocidad, ralentizándole la velocidad e induciendo un movimiento giratorio desde el centro hasta afuera.

**Vórtices marginales.** Fenómeno aerodinámico resultado de las diferencias de presión existentes entre las corrientes de aire del intradós y el extradós. Esa diferencia de presión genera en los establos un torbellino (vórtice) que genera una fuerza que se opone al desplazamiento del parapente. Esa fuerza es llamada resistencia inducida.

**VPT.** *Velocidad propia variable.*

**Vuelo biplaza.** *Vuelo Tandem.* Vuelo que se realiza con 2 pasajeros utilizando parapente, sillas y accesorios especialmente diseñados para este fin.

**Vuelo Estilo libre.** (Inglés, *Freestyle flying*) *Freestyle flying.*

**Vuelo “a rueda”.** Vuelo que se realiza guiándose o siguiendo a otro u otros pilotos que vuelan adelante.

**Vuelo acelerado.** Vuelo que se realiza accionando el acelerador del parapente. Según las especificaciones de cada parapente, acelerando se ganan de 5 a 20 km/h más que en vuelo a frenos libres, lo que permite mejorar la penetración en viento de cara y viento fuerte. En vuelo acelerado el perfil del parapente queda más sensible a posibles turbulencias y más próximo a una plegada frontal.

**Vuelo acrobático.** *Acrobacia.*

**Vuelo cautivo.** Vuelo que se realiza atado a una cuerda que en el otro extremo se encuentra fijada al suelo o a un torno de cualquiera de sus tipos. En el caso de los vuelos con torno, el vuelo cautivo es la fase de tracción en que el tornero no permite que se libere más cuerda.

Por su parte los vuelos donde se fija una cuerda a algún punto del suelo están totalmente desaconsejados, ya que en esa condición de vuelo hay muchas posibilidades de que el ala se torne incontrolable, provocando peligrosas situaciones.

**Vuelo con viento a favor.** *Viento a favor.*

**Vuelo con viento en contra.** *Viento en contra.*

**Vuelo de altura.** *Suelta.*

**Vuelo de delfín.** Vuelo de distancia que se realiza buscando una travesía rectilínea, pero adecuando la velocidad de vuelo a la dirección del viento y la intensidad de las corrientes verticales de aire. Se busca optimizar al máximo la velocidad de transición entre térmicas. Se frena en presencia de las ascencias y se acelera cuando se topa con una descendencia. El término también refiere a una maniobra acrobática denominada juego del delfín. (Ver Delfín.)

**Vuelo de distancia.** *XC. Cross Country.*

**Vuelo de relación.** Vuelo de parapente en el que solo se planea hasta aterrizar.

**Vuelo en deriva.** Se pone en práctica cuando en un vuelo, el rumbo no coincide con la trayectoria por la acción de un viento de componente lateral. En tal caso, el piloto, por

tanteo, escoge un rumbo con cierto ángulo de cara al viento. El ala describirá una trayectoria que no apuntará al destino deseado pero si llevará a él.

**Vuelo en dinámica.** *Vuelo en ladera. Vuelo soarin. Ascensión orográfica.* Vuelo que se realiza aprovechando las corrientes de aire que ascienden por efecto de elevaciones. Durante los vuelos en dinámica los giros se deben efectuar de espaldas a la ladera o hacia el lado opuesto al relieve.

Para el vuelo de ladera se necesita que por parte del piloto haya un control perfecto de la trayectoria, una observación constante de la evolución del viento y que esté habituado a los efectos de la deriva impuestos por el viento. Cuando el día está turbulento o existe viento cruzado, se recomienda volar un poco más lejos del relieve, aumentar la velocidad y evitar descender por abajo de los filos.

**Vuelo de duración.** Segunda fase que marca la evolución del aprendizaje de un piloto de parapente. Comienza con el “pilotaje básico”, para luego pasar a los “vuelos de duración”. Con el vuelo de duración el piloto debe de tratar de evolucionar de los primeros vuelos de poco tiempo de duración a otros donde permanezca en vuelo mayor tiempo.

**Vuelo en eje con la lancha.** Vuelo propio de los remolques en lancha donde se sigue la misma trayectoria de la lancha.

**Vuelo en eje del viento.** Vuelo propio de los remolques en lancha que se realiza siguiendo la línea imaginaria que marca la misma dirección del viento y que sigue la ruta de navegación de la lancha.

**Vuelo en ladera.** *Vuelo en dinámica. Vuelo soarin. Ascensión orográfica.*

**Vuelo en onda.** Vuelo que se realiza aprovechando las ondas que se generan a sotavento de elevaciones. Requiere un gran conocimiento de las características aerológicas del lugar y del funcionamiento de las ondas de montaña.

**Vuelo en térmicas.** Vuelo que se realiza aprovechando las corrientes que ascienden a capas superiores de la atmósfera como consecuencia de un calentamiento terrestre. El vuelo térmico es una de las máximas expresiones del dominio técnico de un piloto, por lo que es fundamental dominarlo.

**Vuelo libre.** Vuelo que se hace con una nave aérea carente de motor que puede ser transportada y despegado desde los propios pies del piloto al lanzarse en una pendiente o ser remolcado hasta lograr una altura conveniente y a partir de ahí desprenderse del remolque para realizar el vuelo.

Según la Comisión Internacional de Vuelo Libre de la F.A.I (CIVL). Actividad de pilotaje de aerodinos, vehículos para vuelos capaces de ser transportados y despegados con la utilización de las piernas del piloto. Para la práctica de este deporte se incluyen aerodinos con estructura sin superficie aerodinámicas móviles (DELTAS), aerodinos con estructura con superficies aerodinámicas móviles, y aerodinos sin estructura rígida (PARAPENTES).

**Vuelo ligero de peso.** *Ligero de peso.*

**Vuelo nivelado.** Vuelo en el que la sustentación producida por el ala, es igual a la fuerza requerida para anular la atracción de la fuerza de gravedad y la resistencia que se opone al desplazamiento. Si el peso total es compensado exactamente por la R.F.A, se considera que hay un factor de carga de 1 G. En vuelo nivelado, la sustentación es perpendicular a la trayectoria.

**Vuelo pasado o cargado de peso.** *Cargado de peso.*

**Vuelo recto.** *Gama de velocidades.*

**Vuelo remolcado.** Vuelo que se realiza gracias a la acción de un torno mecánico o de remolque para poder efectuar el despegue. Es común en regiones que carecen de elevaciones apropiadas para realizar esta actividad.

**Vuelo seguro, con altas prestaciones.** Concepto mediante el cual se construyen las velas de última generación que combinan altos rendimientos, con una gran seguridad pasiva para el piloto. Esto ha sido posible gracias a la incorporación de nuevas tecnologías, logros y de desarrollo de nuevos materiales empleados en la fabricación de parapentes.

**Vuelo soaring.** Vuelo de parapente que se hace aprovechando las corrientes ascendentes de aire de las laderas.

**Vuelo tándem.** Vuelo biplaza.

**Vuelo Visual.** (Inglés, *Visual Flight Rules*). *VFR*.

**Vuelo VFR Especial.** Vuelo por reglas visuales al que el control de tránsito aéreo ha concedido autorización para que se realice dentro de una zona de control.

**Vuelo.** Estrictamente el vuelo comienza a partir de que el piloto haya despegado sus pies del suelo y culmina cuando haya tocado nuevamente el suelo con los pies, pero en realidad un vuelo de parapente comienza con todas las maniobras para el despegue y culmina cuando la vela se posa sobre el suelo.

**Vuelos de prueba.** Vuelos donde se verifican las características técnicas de un parapente recién fabricado o reparado. En las competencias de parapente, una vez comenzadas las mangas no se permiten los vuelos de prueba. Para ello los organizadores pueden reservar el primer día del evento para la realización de vuelos de prueba y reconocimiento de la zona.

**Vuelos de selección de seguridad.** Vuelos acrobáticos que se pueden exigir realizar a pilotos que no están en el ranking mundial acrobático y aspiren a participar en competencias oficiales. El objetivo es demostrar la habilidad de los pilotos para volar en la competición. Los pilotos del WAPR (Ranking Mundial Acrobático Parapente) no necesitan realizar la selección de seguridad.

**Vuelos en frentes climáticos.** Vuelo que se realiza aprovechando la sustentación frontal que se genera cuando una masa de aire caliente es forzado a elevarse por la acción de una masa de aire frío.

**Vuelta de twist.** Configuración peligrosa en la que el piloto queda orientado en sentido opuesto al desplazamiento del parapente, quedando las bandas cruzadas con una o varias vueltas.

## W

W. Oeste.

**Waga.** Tipo de práctica del parapentismo donde los pilotos efectúan maniobras acrobáticas a ras del suelo.

**WAPR.** (Inglés, *World Aerobic Pilot Ranking*). Ranking mundial de parapente acrobático.

**Warnings.** (Inglés, Advertencia). Advertencia en forma de penalización que se le hace a un piloto participante en una competencia de parapente. Un warning se puede poner si el piloto viola algún aspecto del reglamento, por razones de seguridad y también si se cree necesario para garantizar una buena convivencia entre pilotos. Generalmente los

warnings lo ponen los jueces atendiendo a motivos deportivos y los organizadores por motivos de convivencia.

**Winch.** *Torno.*

**Wind Shear.** *Cizalladura del viento.*

**Windtech:** Firma española constructora de parapentes, paracaídas de emergencia, equipos de seguridad, merchandising y accesorios. Poseen 20 años de experiencia en el mercado. Más información en <http://www.windtech.es> Dirección 7, 33201 GIJÓN - España - PO Box 269 33200 Tel: +34 985 357 696 Email - [info@windtech.es](mailto:info@windtech.es)

**Wing Over.** Maniobra acrobática. Consiste en una sucesión de medios giros secuenciados de un lado y el otro. Algunos pilotos utilizan esta maniobra para perder altura.

**Winglets.** Paneles en forma de aletas que tienen como fin disminuir la resistencia inducida. Fueron desarrollados por la industria aeronáutica hace varios años y en el parapente sólo los utiliza la marca ADVANCE, más como un distintivo propio que como una ventaja aerodinámica.

**Wire System.** *Pre Inflation Wire System.*

**Woopy-Fly.** Tipo de aeronave que incorpora características de los parapentes, trike y ultraliviano. Tiene una configuración similar a los parapentes. Posee un ala inflable que puede plegarse como la de un parapente.

**WSS.** *Sistema WSS.*

**WSS.** *Sistema WSS. Sistema de pala de viento.*

**WXR.** Condiciones meteorológicas.

## X

**X-Alps.** Competencia con carácter anual que se realiza en los Alpes. La carrera consiste en vencer un recorrido por etapas. El recorrido se hace en parapente y a pie.

**XC.** *Cross Country, Vuelo de distancia. Vuelo a Campo traviesa.* Modalidad muy popular del vuelo libre. Consiste en tratar de realizar un vuelo de larga distancia.

**XCien.** Evento competitivo que anualmente se realiza en Cuba, donde los pilotos intentan realizar vuelos de más de 100 km e implantar nuevos récords de distancia libre.

## Y

**Y.** Suspente que en su ascenso hacia los pisos superiores se le agregan uno o varios más que buscan el anclaje siguiendo una alineación en sentido frontal. La Y suele confundirse con la cascada, la cual es otro tipo de bifurcación pero que se hace en sentido de la cuerda.

## Z

**Zip.** Cremallera con la que vienen algunas alas de parapente. Con ello se reduce la envergadura del ala al cerrarse varios cajones reduciendo la superficie y el rango útil de carga variando entonces la talla de la vela. Esta cremallera se sitúa en el centro del ala a lo largo de la cuerda.

**Zona con estatus particular.** Zonas señaladas en los mapas y cartas de navegación y que indican que pueden ser zonas prohibidas, peligrosas o reglamentadas.

**Zona controlada.** *Zona de control.* Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado.

**Zona de ascendencia dinámica.** Parte de una ladera que genera corrientes ascendentes de aire. La zona de ascendencia varía en dependencia de la dirección y fuerza del viento, así como la forma, tamaño y orientación de la ladera con respecto a este.

**Zona de control.** *Zona controlada.*

**Zona de escuela.** Zona de vuelo empleada básicamente para la enseñanza y practica de los alumnos de una escuela de parapente.

**Zona de evolución acrobática.** Espacio destinado a la realización de competencias de acrobacia en parapente. Para estipular la zona de evolución acrobática se toma en cuenta el lugar destinado al público, la intensidad y dirección del viento así como estimar su deriva en caso de que algún piloto tenga que abrir su paracaídas. Se debe concebir un aterrizaje “seco” y otro en agua sobre una plataforma flotante protegida sin partes afiladas (10 m X 10 m).

**Zona de máximo ascenso bajo las nubes.** Lugar bajo las nubes, donde en vuelo es posible encontrar las mejores posibilidades de ascensos. Se encuentra aproximadamente en la parte inferior de la parte más gruesa de la nube. El piloto que vuela debajo de ella puede identificar esta zona por corresponder con la parte más oscura de la nube.

**Zona peligrosa.** Zonas donde resulta extremadamente peligroso sobrevolar volar. Tal es el caso de campos de tiro, zonas donde se realizan entrenamientos militares o pruebas de vuelo de otras aeronaves.

**Zona prohibida.** En las cartas de navegación se señala con la letra P, y significa que es esa zona está prohibido volar. En Cuba la prohibición de volar comprende casi todo el territorio nacional, exceptuando pequeñas zonas donde se ha autorizado la práctica del vuelo libre.

**Zona reglamentada.** Zonas señaladas en mapas cartas de navegación, y que indican que están sometidas a reglas de vuelo y horarios especiales. Para sobrevolarlas o acercarse a ella es obligatorio contactar con radio.

**Zonas de aterrizaje auxiliares.** Lugares de posible aterrizaje existentes a lo largo del recorrido previsto para una manga competitiva. Pueden ser utilizadas como aterrizaje alternativo en caso de que el piloto en competencia tenga que abandonar el vuelo.

**Zonas de vuelo.** Regiones que por sus características aerológicas y de accesibilidad, son apropiadas para el vuelo de parapente. En Cuba están estrictamente acotadas mediante coordenadas, que delimitan tanto en extensión como altura. El vuelo en el resto del territorio nacional está totalmente restringido y solo se autoriza en situaciones excepcionales.

## Otros

+ 1. Forma popular con la que los pilotos se refieren a la fuerza de una corriente ascendente o térmica que tiene un valor marcado por el vario de +1m/s. Consecuentemente el valor numérico puede cambiar, (+1,+2,+3...) pero se refiere a la misma situación.

**1er piso.** *Líneas principales, Nivel inferior.* Grupo de suspentes que van desde los maillones hasta el piso central.

**2do piso.** *Líneas medias.* Piso central. Grupo de suspenes que van desde el final del piso central hasta los del tramo o piso superior. Generalmente parten varios suspenes de un mismo nudo con un suspenes del piso inferior.

**3 bandas híbrida.** Distribucion de las bandas en algunos parapentes modernos donde el centro trasero se ramifica en una cascada a 4 pisos formando el rango C y D, pero que en su ramificación exterior y el estabulo, utiliza solo 3 bandas.

**3D Balloning.** *Corte 3d.* *Doble 3D Shaping.* *Ballonig.*

**4 grupos de celdas.** Combinación de la disposición de las costillas diagonales y de refuerzo, a fin de crear grupos de celdas anchas, que permitan aumentar la distancia entre los anclajes de los suspenes.