

Requisitos y Recomendaciones para la operación en Chos Malal

Contenido

Registro de Modificaciones	3
1. Introducción	4
2. Responsabilidades	5
2.1. Del CNVVM.....	5
2.2. Del Piloto participante	5
3. Requisitos	6
3.1 Requisitos generales.....	6
3.2 Requisitos específicos por tipo de operación	6
3.3. Operación A	7
3.4. Operación B	7
3.5. Operación C	8
4. Operación en el aeródromo Chos Malal	9
4.1. El aeródromo.....	9
4.2. Operación en Plataforma	11
4.3. Operación en calle de rodaje y pista	13
4.4. Despegues y remolques.....	16
4.5. Aterrizajes	23
5. Anexo ALTIMETRÍA.....	27
6. Anexo BIBLIOGRAFÍA.....	28

Registro de Modificaciones

Rev.	Fecha	Paginas modificadas	Descripción de las Modificaciones
00			

1. Introducción

El CNVVM establece Requisitos Mínimos y Recomendaciones para operar en el Aeródromo Chos Malal durante la realización de encuentros, organizados bajo su convocatoria.

Estos Requisitos y Recomendaciones son el resultado de operación continua en Chos Malal desde 1998. Hemos adoptado las mejores prácticas recomendadas para la operación de otros operadores de aeródromos de montaña del mundo y complementado con nuestra propia experiencia en el lugar. Esta experiencia también se basa en incidentes y accidentes que capitalizamos como aprendizaje y tienen como fin permitir una operación segura.

Nuestras prácticas están en continua revisión, las que se modifican con nuevas experiencias o sugerencias de pilotos que operan en Chos Malal, cuando detectamos que podemos realizar la operación de una forma más segura.

En este sentido alentamos a todos los participantes a sugerir y/o reportar acciones o prácticas inseguras a fin de adoptar los cambios necesarios.

2. Responsabilidades

2.1. Del CNVVM

Asegurarse que el piloto participante cumple con los requisitos mínimos para participar en el encuentro.

Otorgar al participante toda la información disponible para que realice una operación segura.

Detener la operación cuando las condiciones y/o requisitos mínimos no se alcancen.

2.2. Del Piloto participante

Cumplir con los requisitos establecidos en el presente documento.

Respetar las indicaciones de las autoridades de la organización del evento.

Tomar la decisión de no volar sino se encuentra en condiciones psicofísicas aptas, acorde al exigente tipo de vuelo a realizar.

3. Requisitos

3.1 Requisitos generales

- ✓ Experiencia mínima como piloto al mando para volar solo: 100 hs.
- ✓ Documentación: Licencia, psicofísico, libreta de vuelo, (en caso de venir con planeador presentar formulario 337 y seguro).
- ✓ Demostrar experiencia reciente.
- ✓ Recomendación de su Club.
- ✓ Haber tomado y demostrar conocimiento del presente documento.

3.2 Requisitos específicos por tipo de operación

El CNVVM ha establecido una combinación de áreas y condiciones meteorológicas que da como resultado tres tipos diferentes de operación:

- A. La **operación A** es el vuelo local con condiciones de térmicas y viento debajo de los 15 nudos al inicio del vuelo. El piloto deberá mantenerse dentro del cono de seguridad del aeródromo.
- B. La **operación B** es el vuelo local con onda orográfica de la Cordillera del Viento (*“la pecera”*). La limitación de viento al inicio del vuelo es la limitación de viento para despegues del avión remolcador. El piloto deberá mantenerse dentro del cono de seguridad del aeródromo.
- C. La **operación C** es el vuelo fuera del cono de seguridad del aeródromo y la limitación de viento es igual a la de la operación B.

La organización en base al análisis de la experiencia de vuelo del piloto determinará la operación a la que estará habilitado.

3.3. Operación A

Para que el piloto quede habilitado a esta operación, deberá:

- ✓ Recibir un briefing de introducción a la operación en CHM.
- ✓ A requerimiento de la organización se le podrá exigir un vuelo en biplaza antes de volar solo.
- ✓ Demostrar que tiene los conocimientos mínimos requeridos por la organización para la operación en aeródromo:
 - movimiento del material de vuelo en tierra –uso de Handy- rodaje hacia la cabecera en uso;
 - drill de emergencia en despegue.
 - Patrón de aproximación: altura, velocidad, corrección de deriva.
- ✓ Disponer un dispositivo GPS en el planeador capaz de mostrar su posición en un mapa móvil. Se recomienda un dispositivo con software Seeyou, XC Soar, o similar.

Durante el vuelo

- ✓ Volar con registrador de vuelo y entregar el archivo de vuelo a la organización al finalizar el mismo.
- ✓ Reportar regularmente la posición respecto al aeródromo Chos Malal.

3.4. Operación B

- ✓ Cumplir los requisitos para la operación A
- ✓ Deberá, como mínimo realizar un vuelo en biplaza antes de volar solo.
- ✓ Disponer de equipo de oxígeno.
- ✓ Demostrar que conoce el uso de su equipo de oxígeno

- ✓ Restricción de ascensos de acuerdo a: experiencia; tipo de equipo de oxígeno (si tiene o no back up); oxímetro. Para planeadores sin back up y/o sin oxímetro la limitación de ascenso es de 5.000 metros.
- ✓ Demostrar que conoce los lugares de aterrizaje de emergencia y alternativos en caso de quedar fuera del cono.
- ✓ Se recomienda usar un trackeador satelital.
- ✓ Se recomienda el uso de Flarm.

Durante el vuelo

- Reporte de posición (altura y lugar).
- Reporte de cantidad de oxígeno.
- Intenciones a seguir.

Conocimientos mínimos requeridos:

- Demostrar que conoce las recomendaciones de operación en aeródromo. (movimiento en tierra –uso de Handy- desplazamiento por la pista en lote) Drill de emergencia en despegue. Aproximaciones, altura, velocidad, corrección de deriva.
- Demostrar que conoce las recomendaciones para moverse en los ascensos y descensos en onda. Uso de navegador GPS, uso de cartas con conos de seguridad, uso de tablas.
- Volar con registrador de vuelo y entregar el archivo de vuelo a la organización al finalizar el mismo.

3.5. Operación C

- Cumplir con los requisitos de la operación B.

- Demostrar experiencia en la operación B o en operaciones de cross country en áreas de montaña.
- Demostrar que conoce los lugares de aterrizaje de emergencia y alternativos del área que planea volar, en caso de quedar fuera del cono.
- Se recomienda usar un trackeador satelital.
- Se recomienda el uso de Flarm.
- Volar con registrador de vuelo y entregar el archivo de vuelo a la organización al finalizar el mismo.

Consideraciones que todo piloto debe tener en cuenta para todas las operaciones

- ✓ Salga a volar únicamente cuando sienta que se encuentra en condiciones para hacerlo. Esto significa que Ud está en condiciones físicas, mentales y emocionales para hacerlo. Tenga en cuenta que los vuelos en la montaña serán a mayor altura que en la llanura, tendrá cambios de altura muy rápido y un simple resfrío podría causarle graves problemas.
- ✓ Reconozca sus propias limitaciones y opere acorde a ello.
- ✓ Ud. no tiene que demostrarle nada a nadie.
- ✓ Ud. es responsable de determinar que no puede realizar la operación.
- ✓ Si Ud. decide no realizar la operación porque no se encuentra en condiciones, eso habla bien de su criterio como piloto

4. Operación en el aeródromo Chos Malal

4.1. El aeródromo

El aeródromo de Chos Malal se encuentra en norte de la provincia de Neuquén, a 405 km de la capital provincial. Aeródromo de uso público no controlado, propiedad de la provincia de Neuquén y administrado por la Dirección de Aeronáutica de Neuquén.

Designador OACI: SAHC

Designador IATA: HOS

Jefe de aeródromo Sr. Custodio Gutiérrez.

Teléfono (0299) 154040216 VHF 123,40

Coordenadas

37° 26'40'' S

70° 13'23'' W

Elevación 850 m

Posee una pista de 1500 x 30 metros de asfalto, con orientación 12/30. La pista se encuentra sobre una meseta elevada respecto al río.



Preparado:

Revisado: Inst.

Aprobado:

El aeródromo es utilizado mayormente para vuelos de evacuación sanitaria, ejecutivos y traslado de personal de compañías petroleras. Durante la realización del encuentro la frecuencia de este tipo de vuelos es inferior a un vuelo diario. Operan aeronaves jet livianas y turbohélices.

Durante la operación del Encuentro se dispone de:

- ✓ Combustible 100LL solo para avión de remolque y planeadores de autodespegue.
- ✓ Recarga de Oxígeno: conexiones estándar y EDS.
- ✓ Información meteorológica y pronóstico de onda.
- ✓ Conexión a Internet.

4.2. Operación en Plataforma

La plataforma del aeropuerto es de concreto y debe permanecer libre o mínimamente ocupada durante el Encuentro para permitir su uso al resto de las aeronaves que ocasionalmente utilizan el aeródromo.

El estaqueado del material de vuelo se realiza fuera del concreto y cuando sea necesario afectar parcialmente la plataforma, se coordinará previamente y se obtendrá autorización del Jefe de Aeródromo.

Amenazas

La amenaza más importante es el fuerte viento que predomina del W los días de onda. Las térmicas también son una amenaza, porque pasan por la plataforma con mucha violencia. Hemos tenido malas experiencias en el pasado: durante el armado de un planeador una térmica levantó un ala que se encontraba desatendida y la levantó como si fuera de papel.

Otra amenaza no menor es la congestión de material de vuelo amarrado en los márgenes de plataforma con múltiples estacas y amarras que dificultan el desplazamiento.

El movimiento ocasional de aeronaves turbohélices y Jets tiene como amenaza el efecto del chorro de la hélice o el jet blast en caso de los reactores.

Riesgos asociados a las amenazas

El principal riesgo en plataforma es la rotura del material desatendido o mal amarrado por desplazamiento del mismo por efecto del viento.

Aún en días de viento calmo se pueden producir cambios muy rápidos y las primeras ráfagas llegan sin aviso.

Riesgo de rotura de material desatendido por desplazamiento del mismo por efecto de las térmicas.

Riesgo de rotura de material por golpes contra obstáculos, amarras u otro material de vuelo durante el desplazamiento en los márgenes de plataforma debido a la congestión y poca separación entre las aeronaves.

Riesgo de lesiones a las personas por estacas o amarras poco visibles.

Riesgo de rotura de material por efecto del chorro de la hélice o jet blast.

Medidas y Barreras a las amenazas en plataforma

Amarrar a conciencia el material de vuelo. Evitar que las alas queden con juego libre. Para evitar el juego libre, además de amarrar de forma segura, usar maletas firmes u otro tipo de apoyo.

Se recomienda colocar la rueda del tren principal en un pequeño hoyo en el suelo.

Se recomienda trabar los comandos aerodinámicos y evitar que tengan juego libre.

No dejar material de vuelo u otros objetos delicados desatendidos, aún los días de viento suave y térmicas.

Desplazar el material con mucha atención en áreas de congestión.

Las personas que se encuentren realizando una maniobra compleja deben designar una de ellas que sea “la voz” que coordine los movimientos. El resto de los integrantes, además de acompañar los movimientos bajo las indicaciones de “la voz”, solo dará alerta si hay peligro de colisión. En resumen: uno solo es el que habla mientras se realiza la maniobra.

En la zona de amarrado, cuando una estaca o amarra quede en una zona de tránsito de personas, colocar algún elemento que haga de baliza para que pueda ser visualizado por los peatones.

PRECAUCIÓN

No se debe dejar desatendido un planeador que no esté amarrado.

4.3. Operación en calle de rodaje y pista

Amenazas

Chos Malal es un aeródromo público que ocasionalmente recibe aeronaves en evacuación sanitaria, vuelos ejecutivos y de traslado de personal; es decir no operamos solos como en un club. Además no siempre es posible conocer con anticipación la operación de estas aeronaves, por lo que deberemos extremar las precauciones para evitar una incursión en pista cuando una de estas aeronaves intenta aterrizar.

El viento fuerte es otra amenaza para realizar la operación de traslado de los planeadores de la plataforma a la cabecera en uso.

Riesgos asociados a las amenazas

Una incursión de un auto con planeador en la pista activa cuando una aeronave intenta aterrizar deviene en riesgo que la fuerce a efectuar un escape, en el mejor de los casos, o en una colisión en pista con daños al material y lesiones a las personas.

El viento fuerte continúa siendo un factor de riesgo de rotura de material durante el traslado a la cabecera en uso.

Medidas y Barreras a las amenazas durante la operación de traslado de planeadores

A fin de evitar incursiones en pista el traslado de los planeadores a la cabecera se realizará avisando las intenciones en frecuencia VHF 123.4

A fin de minimizar el tiempo que la pista está ocupada por planeadores en traslado a la cabecera, el traslado de planeadores se realizará, siempre que sea posible, por lotes. Se coordinará con otros pilotos y deberán iniciar el traslado la mayor cantidad de planeadores que se encuentre listo para iniciar la maniobra, guardando una separación mínima entre ellos que sea segura para la operación.

De ese lote de planeadores en traslado, al menos uno deberá tener un Handy VHF en 123.4

El sistema de lanza, dolly de cola y alas debe ser confiable y bien probado. No debería tener juego libre entre las alas y el apoyo de la rueda del dolly en la pista. Se recomienda un asistente que acompañe el ala.

No se recomienda el traslado con un chicote (cabo), ya que el viento llevará el planeador contra el auto que lo remolca. En caso de utilizar este sistema, se deberá usar un contrapeso que actúe de ancla para mantener siempre tenso el chicote.

El regreso desde la cabecera de los autos sin planeadores se realizará por el margen de seguridad sin afectar la pista.



ADVERTENCIA

Se debe realizar la maniobra de traslado de los planeadores utilizando un Handy VHF en 123.4 que se encuentre operativo.

Se debe anunciar el ingreso a pista activa en frecuencia VHF 123.4

4.4. Despegues y remolques

Limitaciones por viento del CNVVM para despegue remolcador	
Viento máximo orientado.....	40 nudos
Componente máxima de viento través.....	25 nudos

Amenazas

Algunas de las amenazas durante la operación de despegue y remolque desde el aeródromo Chos Malal son:

- ✓ Aeródromo con una elevación superior al nivel medio del mar.
- ✓ Vientos fuertes y eventualmente cruzados a la pista en uso.
- ✓ Cuando se opera por cabecera 30, la interacción del viento con la orografía cercana produce descendentes en el último tercio de la pista.
- ✓ Entorno de montaña.
- ✓ Terreno inhóspito con escasos lugares aptos para un aterrizaje de emergencia.
- ✓ Los remolques eventualmente serán debajo del rotor del sistema orográfico.
- ✓ Algunos días la operación se realiza con abundante nubosidad.

Riesgos asociados a las amenazas

- ✓ Carreras de despegues más largas que a nivel del mar. En Chos Malal a 850 mts. de elevación la carrera de despegue es un 28% más larga que a nivel del mar: La longitud de pista podría no ser suficiente para la operación propuesta con riesgo de rotura del material y lesiones al piloto.

- ✓ Con viento cruzado dificultad para mantener el eje de pista durante la carrera de despegue: Posibilidad de pérdida de control con riesgo de rotura del material y lesiones al piloto.
- ✓ En los despegue desde cabecera 30, la interacción del viento cruzado con la orografía produce una fuerte descendente: Posibilidad de que el primer segmento del remolque no logre franquear los obstáculos con riesgo de rotura de material y lesiones al piloto.
- ✓ Imposibilidad de hallar una superficie adecuada para un aterrizaje de emergencia: Un aterrizaje de emergencia fuera del aeródromo con riesgo de rotura de material y lesiones al piloto.
- ✓ Con mucha nubosidad puede darse la imposibilidad de mantenerse en VMC: al quedar en IMC hay riesgo de pérdida de control del planeador.

Medidas y Barreras a las amenazas durante la operación de despegue y ascenso

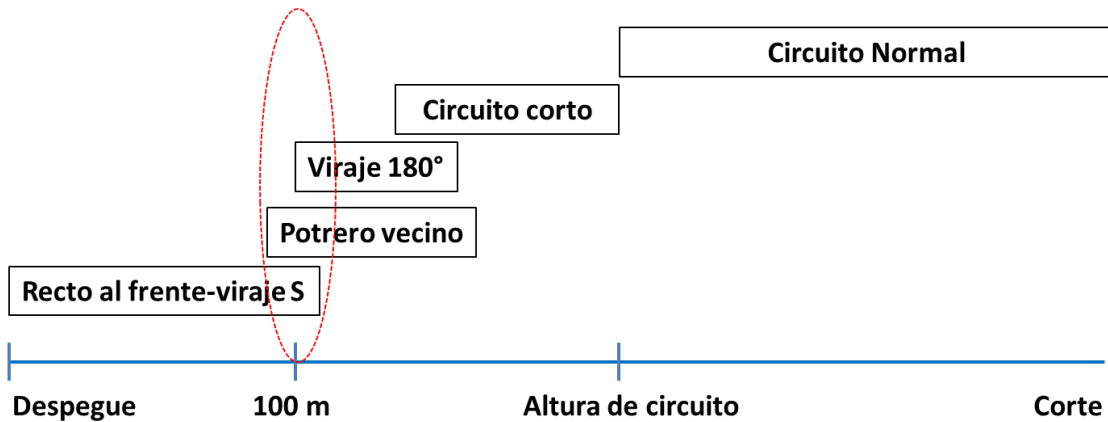
El primer paso para operar en el aeródromo de Chos Malal es entender la gravedad de las amenazas y tener bien internalizado las medidas de mitigación.

La barrera más importante es tener en claro el drill de emergencia en el despegue y realizar un briefing mental antes de cada despegue para no dudar en la acción a seguir en caso de corte de soga; falla del motor del avión de remolque; o del motor de autodespegue del planeador.

El piloto debe tomar unos segundos antes de dar el OK para el despegue y repasar en su mente las alternativas que dispone para resolver la emergencia, de acuerdo a las condiciones del día. No debe dejarse llevar por el apuro o la presión por despegar.

Las posibilidades de resolución de la emergencia dependen de la altura a la que se produce la falla y las condiciones de viento imperante en el momento del despegue.

Como regla general de acuerdo a la altura en que se produjo la falla se pueden considerar las siguientes acciones:



Las posibles acciones a seguir se superponen porque dependen de la variable Viento.

Con un área crítica alrededor de los 100 metros de altura, indicado en rojo en el gráfico, en la que dependerá la posición del planeador respecto a la pista para decidir la acción a seguir.

Consideremos las opciones:

Recto al frente-viraje S

Cuando se opere con viento fuerte por la cabecera 30, seguramente se despegue con una componente de la izquierda, como lo indican los gráficos.

Inicialmente la resolución de una emergencia en los primeros metros del despegue, es al frente, como en cualquier aeródromo.

El piloto del avión de remolque, a medida que el despegue progrese con las dos aeronaves en el aire, se dejará derivar hacia la derecha. De esta manera si se produce una emergencia que obligue a abortar el despegue, con un suave viraje **S** y siempre enfrentando al viento, podrán ambos aterrizar en la pista.

NOTA

En caso de aborte de despegue el avión aterrizará a la derecha de la pista y el planeador a la izquierda



Aterrizaje potrero vecino

Esta alternativa se utilizará cuando la posición en la que ocurre la falla hace imposible resolverla con un viraje **S** porque la pista remanente al frente es muy corta o porque la aeronave ya pasó al valle del río.

Para utilizar esta alternativa, previamente el piloto debió haber recorrido y observado el estado de los potreros. El lugar es corto, con un alambre al medio y es muy probable que tenga vacas.



Viraje de 180°

Es la alternativa menos recomendada, y podrá utilizarse únicamente con vientos suaves.



Circuito Corto

El circuito corto podrá realizarse cuando el piloto considere que tiene que tiene altura suficiente para realizar los dos virajes de 180° necesarios, con suficiente margen de seguridad.

ADVERTENCIA

Los dos virajes deben ser efectuados siempre enfrentando al viento.

Nunca virar hacia el río.



ADVERTENCIA

Repase mentalmente antes de cada de despegue las alternativas ante una emergencia.

Preparado:

Revisado: Inst.

Aprobado:

4.5. Aterrizajes

Los vuelos en onda están asociados a viento fuerte. Al inicio de la operación el viento podría estar calmo en superficie, pero seguramente estará fuerte en el momento del aterrizaje.

Esta operación es muy diferente a la que la mayoría de los pilotos de planeador está acostumbrado: Los días esperados para volar en onda, son los días que en la llanura ni siquiera se abre la puerta del hangar.

Hay consideraciones que aplican a cualquier aterrizaje con viento fuerte y algunas particulares a Chos Malal, debido a la interacción del viento y la orografía local.

El circuito de aproximación normal, dejando la pista a la izquierda no es aconsejado por dos razones que afectan la seguridad en la aproximación: El relieve cercano a la pierna inicial genera descendentes fuertes y el viento cruzado obliga realizar los virajes de la pierna inicial a básica y el último viraje de básica para el tramo final con una componente de viento de cola.

Por estas razones se ha convenido que el circuito de aproximación se realice por derecha, con el tramo inicial sobre el río. No obstante la aproximación por derecha no está libre de amenazas.

Amenazas y Riesgos asociados

El viento fuerte, en el orden de los 20 nudos o más, hace difícil el cálculo de la aproximación, con la posibilidad de no llegar a la pista. En un entorno de terreno no aterrizable como es el de Chos Malal, existe riesgo de rotura del planeador y lesiones al piloto.

La interacción del viento con el relieve y las térmicas producen cortantes de viento que modifican la velocidad de aproximación que podrían poner la aeronave en pérdida de sustentación con riesgo de accidentar el planeador en el suelo.

El relieve particular de Chos Malal hace que la pista se encuentre sobre una meseta. Durante la aproximación sobre el río hace difícil estimar la altura. El piloto tendrá la sensación de estar más alto si toma como referencia el lecho del río y podría quedarse bajo respecto a la pista.

Medidas y Barreras a las amenazas durante la operación de aterrizaje

Con condiciones de viento suave, las previsiones de altura y velocidad para la operación de aproximación y aterrizaje no difieren demasiado con las que se toman en la llanura.

Con viento fuerte la complejidad de la operación requiere planificación y más anticipación. La reserva de energía en forma de altura y velocidad es clave para poner en el suelo el planeador de forma segura en estas condiciones.

Las recomendaciones a continuación se refieren a la cabecera 30 de la pista de Chos Malal, que es la utilizada los días de onda.

- ✓ Planificación: al regreso de un vuelo se debe llegar al aeródromo con un sobrante de altura. Se perderá altura viento arriba, mientras se obtiene información de las condiciones de pista y se planifica la aproximación.
- ✓ El circuito de aproximación se hará por derecha y debe incluir la pierna inicial, básica y final.
- ✓ La altura al comienzo del tramo inicial (lateral torre) con respecto a la pista, no debería nunca ser inferior a 300 metros. Recordar que en Chos Malal se utiliza el altímetro ajustado en QNH, es decir que estaremos leyendo "altitudes": La altitud mínima para comenzar la aproximación nunca debería ser inferior a 1.150 metros.
- ✓ Se ajustará la velocidad de aproximación de acuerdo a la velocidad del viento y las ráfagas. Cálculo teórico de la velocidad óptima de aproximación:

$$VOA = 1,3 V_s + \frac{1}{2} V_w + \text{Ráfaga}$$

Donde V_s es la velocidad de pérdida del planeador; V_w es la velocidad del viento.

Tomemos un ejemplo para un planeador con una velocidad de pérdida de 70 Kilómetros y un día de 20 nudos con ráfagas de 35 nudos (en Chos Malal la información de viento se da siempre en

nudos). La ráfaga se incorpora de la siguiente manera: $35-20=15$ y convertimos los valores de vientos en nudos a kph.

Entonces: $VOA= 91 + 18 + 27$

$VOA= 136$ kph

En un día de onda en Chos Malal, la velocidad de aproximación típica será de 140 kph. Esta es una velocidad muy alta respecto a las usadas normalmente en operaciones sin viento. El piloto tiene que entender que se enfrentará a una sensación a la que no está acostumbrado en esta fase de vuelo: Alta velocidad, fuerte ruido aerodinámico acorde a esta velocidad y una actitud de nariz abajo que rara vez ha experimentado. La pendiente de aproximación es muy pronunciada.

Si bien la velocidad indicada en su velocímetro es muy alta, la velocidad terrestre es baja.

Respete la velocidad de aproximación cuando hay viento fuerte. Continuando con el ejemplo anterior, si Ud. deja caer la velocidad de aproximación a 100 kph y la ráfaga se corta, inmediatamente quedará al borde de la pérdida de sustentación.

En planeadores con flaps, respete la velocidad máxima de flaps. Considere un aterrizaje sin flaps, llegado el caso si el manual de vuelo lo permite.

La alta energía asociada a la altura y a la velocidad de aproximación se disipa fácilmente y la carrera de aterrizaje normalmente es muy corta.

ADVERTENCIA

El manejo de la energía durante la aproximación debe ser preciso.

Debe adoptar y mantener una velocidad de aproximación adecuada a la condición de viento.

Debe disponer de remanente de altura para evitar rotores bajos en final de pista 30.

- ✓ Cuando se disponga a aterrizar por cabecera 30, no prolongue el tramo inicial. En el tramo final Ud. no debería estar al E de la ruta 40. Recuerde que esa cabecera tiene una diferencia de altura notable con respecto a al río y a la misma ruta; si se queda bajo se verá afectado por una fuerte descendente.



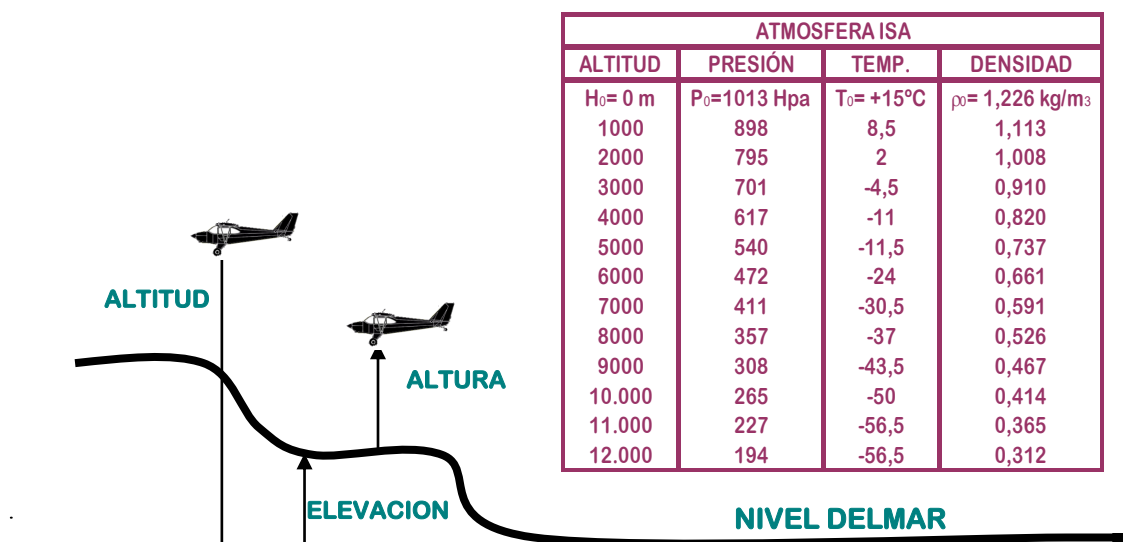
- ✓ Calcule su punto de toque luego del 1er tercio de pista. Una altura de 200 metros sobre la cabecera permite a un planeador estándar aterrizar luego del 1er tercio y rodar hasta la intersección de la calle de rodaje. La pista larga y el viento fuerte permiten disipar sin problemas el exceso de energía que Ud. debió traer como garantía ante las ráfagas y rotores que pueden presentarse en la aproximación.
- ✓ Con la rueda del tren principal sobre la pista aplique full frenos y flaps negativo, si posee.
- ✓ Una vez detenido en pista espere ayuda antes de abrir la cabina. Tenga en cuenta que el viento podría mover el planeador hacia atrás.

5. Anexo ALTIMETRÍA

Durante la operación en entorno de montaña, el reglaje del altímetro deberá ser con QNH. La información que le brindará el altímetro será de ALTITUD. De esta manera Ud. podrá saber la distancia vertical que lo separa de las elevaciones del entorno, las que están publicadas en la carta aeronáutica.

Probablemente Ud. este familiarizado a operar el planeador con reglaje en QFE (lectura cero del altímetro a nivel de la pista), la información que le brinda el altímetro es de ALTURA. Pero este dato es con referencia a la pista, por lo que a Ud. le resultará imposible saber la distancia vertical con las montañas del entorno. El dato de ALTURA tendrá poca utilidad en un entorno de montaña.

Ud. podrá obtener información del QNH antes de aterrizar y corregir el reglaje en consecuencia. Cuando vuele en onda es probable que a medida que avance el día la presión baje varios hPa.



6. Anexo BIBLIOGRAFÍA

El presente documento solo presenta las recomendaciones para la operación en el aeródromo Chos Malal y no incluye recomendaciones para el vuelo en montaña y/o en onda, por lo que cubre en forma parcial los riesgos que Ud. encontrará en este tipo de vuelos.

Para cubrir otros aspectos del vuelo recomendamos la lectura del siguiente material:

- ✓ Publicaciones en la página web del CNVVM (www.cnvvm.com.ar) que cubre riesgos asociados a los Factores Humanos.
- ✓ Seguridad en el Vuelo de Montaña. Recomendaciones para el desempeño y la capacitación. Publicado por el CENTRE NATIONAL DE VOL A VOILE SAINT-AUBAN. Traducido al español y publicado por el CNVVM.
- ✓ Dancing with the wind. Jean-Marie Clément. Ed TopFly ISBN 978-88-903432-4-7