ASOCIACION DE VUELO LIBRE DE MEXICO

MANUAL DEL INSTRUCTOR
ALA DELTA

Programa SAFEPRO Delta | AVLM / IPPI / FAI

Edicion 2026

Compilado y redactado por:
Carlos Ayala

Fuentes bibliograficas:
Hang Gliding for Beginner Pilots | Peter Cheney (USHGA, 3a. Edicion)
Understanding the Sky | Dennis Pagen (Sport Pilot's Guide)
Programa SAFEPRO Delta AVLM 2026 | Programa Certificacion Instructores AVLM

Capitulo 1: El Programa de Instructores AVLM

El Programa de Certificacion de Instructores de Parapente y Ala Delta de la AVLM esta disenado para certificar a los instructores con un sistema estandarizado y homologado conforme al sistema internacional propuesto por la FAI llamado IPPI. La administracion del sistema esta a cargo de los instructores que conforman el Comite de Certificaciones de la AVLM, quienes son actualizados y ratificados anualmente.

Los instructores son el pilar del deporte organizado. Un instructor certificado por la AVLM no solo ensena a volar: tambien garantiza la integridad del sistema de formacion, protege la seguridad de sus alumnos y contribuye a la imagen publica del vuelo libre en Mexico.

1.1 Las tres categorias de instructor

Categoria	Puede certificar	Puede organizar TCI
Instructor Basico	Pilotos Etapa 1 (IPPI-1), Etapa 2 (IPPI-2), Etapa 3 (IPPI-3)	No
Instructor Avanzado	Pilotos Etapa 4 (IPPI-4), Etapa 5 (IPPI-5), Habilidades especiales a,b,c,d	No
Instructor Master	Todos los niveles de piloto. Todos los niveles de tandem. Instructores Basico y Avanzado.	Si

El Instructor Master conforma el Comite de Certificaciones de la AVLM. Solo los Masters pueden organizar y dictar Talleres de Certificacion de Instructores (TCI) y certificar nuevos instructores.

1.2 Requisitos para asistir al TCI

- Ser miembro vigente de la AVLM.
- Estar certificado como Piloto Experto (Etapa 5 / IPPI-5) con habilidades especiales a, b, c.
- Contar con certificacion de Piloto Tandem Pro (T-3).
- Presentar certificado de Tecnicas Didacticas.
- Presentar certificado de Primeros Auxilios vigente.
- Presentar examen Antidoping 7 elementos vigente.

1.3 Formato del TCI

El Taller de Certificacion de Instructores (TCI) tiene una duracion minima de 3 dias / 15 horas, con un minimo de 5 horas de instruccion practica. Los talleres se convocan oficialmente por la AVLM al menos una vez al ano, con un minimo de 3 aspirantes y un maximo de 6.

Capitulo 2: El Rol del Instructor de Ala Delta

Un instructor de ala delta no solo ensena maniobras: es el responsable de la seguridad de sus alumnos, la integridad del sitio de vuelo y la progresion ordenada de cada persona a su cargo. Esta responsabilidad requiere competencia tecnica, habilidades pedagogicas y un criterio aeronautico impecable.

2.1 Responsabilidades del instructor

- Conocer y administrar correctamente el sistema de niveles y habilidades SAFEPRO Delta.
- Adaptar la ensenanza al ritmo de aprendizaje de cada alumno: no todos progresan igual.
- Evaluar las condiciones del sitio antes de autorizar cualquier vuelo de alumno.
- Verificar que el equipo del alumno es adecuado para la etapa y que esta en buen estado.
- Realizar el briefing completo antes de cada sesion y el debriefing al terminar.
- Documentar el progreso del alumno en su libreta de vuelos.
- Reportar cualquier accidente o incidente a la AVLM segun el protocolo establecido.

2.2 Limitaciones del instructor

- El Instructor Basico NO puede certificar pilotos mas alla de la Etapa 3 (IPPI-3).
- El Instructor Avanzado NO puede certificar otros instructores.
- Ningun instructor puede autorizar a un alumno a volar en condiciones que superen su nivel de habilitacion.
- Ningun instructor puede operar fuera del marco de la AVLM en lo relativo a certificaciones.

PRINCIPIO DE INSTRUCCION

El instructor es responsable de la seguridad de sus alumnos en todo momento.

Si tienes duda sobre si un alumno esta listo para avanzar: NO lo avanzas.

El sistema SAFEPRO es una escalera: ninguna etapa puede saltarse.

El instructor que certifica a un alumno sin que este cumpla los requisitos pone en riesgo la vida del alumno y compromete su propia certificacion.

Capitulo 3: Metodologia de Ensenanza

La ensenanza del vuelo libre combina teoria, demostracion y practica guiada. Un buen instructor sabe cuando hablar, cuando demostrar y cuando quedarse callado mientras el alumno experimenta. La pedagogia aeronautica tiene sus propias reglas, distintas a la ensenanza academica convencional.

3.1 El proceso de aprendizaje de una habilidad

Segun el marco SAFEPRO, antes de que un alumno practique cualquier habilidad nueva, el instructor debe presentarla en este orden:

1. Descripcion: Que es la habilidad y para que sirve.
2. Objetivo: Que resultado se espera al dominarla.
3. Procedimiento normal: Como se ejecuta paso a paso en condiciones normales.
4. Errores comunes: Que suele salir mal y por que.
5. Peligros: Cuales son las consecuencias de un error no corregido.
6. Correcciones: Como recuperar si algo sale mal.
7. Aspectos de seguridad: Que medidas reducen el riesgo durante la practica.

Solo despues de cubrir todos estos puntos, el alumno practica la habilidad. Y practica hasta que el instructor esta convencido de que la domina, no solo de que la ejecuto una vez correctamente.

3.2 Capacidad de absorcion del alumno principiante

Los principiantes tienen una capacidad limitada para procesar informacion nueva durante el vuelo. El instructor debe:

- Dar instrucciones cortas y especificas. Un instruccion por vez.
- Evitar saturar al alumno con teoria antes de la primera practica.
- Reforzar los conceptos criticos (enganche, velocidad minima, zona de aterrizaje) de manera repetida.
- Celebrar los logros parciales para mantener la motivacion.

3.3 Briefing pre-vuelo

Elemento del briefing	Contenido
Condiciones del dia	Viento, temperatura, estabilidad, pronostico. Decision de volar o no.
Objetivo de la sesion	Que habilidad especifica se va a practicar hoy.
Procedimiento	Descripcion completa de la maniobra o tarea.
Zona de vuelo	Despegue, aterrizaje, limites laterales, obstaculos a evitar.
Senales de comunicacion	Senales de radio o gestos para instrucciones en vuelo.

Situaciones de emergencia	Que hacer si algo sale mal: zona de aterrizaje alternativa, accion ante perdida.

3.4 Debriefing post-vuelo

El debriefing es tan importante como el briefing. Se realiza inmediatamente despues del vuelo mientras la experiencia esta fresca:

- Que salio bien: reforzar los comportamientos correctos.
- Que se puede mejorar: describir el error sin atacar al alumno.
- Como corregirlo: proponer el procedimiento correcto de manera constructiva.
- Objetivo para la proxima sesion: que habilidad especifica se va a refinar.

Capitulo 4: Evaluacion y Certificacion de Pilotos

La evaluacion en el sistema SAFEPRO Delta no es un examen de un dia: es un proceso continuo de observacion y documentacion que el instructor realiza a lo largo del entrenamiento. Las habilidades pueden aprobarse progresivamente a medida que se cumplen los criterios.

4.1 Los cuatro pilares de la evaluacion

Pilar	Que se evalua	Como se documenta
Conocimiento	Teoria aerodinamica, meteorologia, normativa, procedimientos de emergencia.	Examen escrito obligatorio antes de Etapa 3. Oral aceptable en Etapas 4-5.
Habilidades	Ejecucion correcta de maniobras especificas con criterios definidos.	Checklist de habilidades firmado por el instructor.
Experiencia	Numero de dias, vuelos y horas segun tabla SAFEPRO.	Libreta de vuelos del alumno. Testigos confiables.
Airmanship	Criterio aeronautico: toma de decisiones, actitud, responsabilidad.	Criterio del instructor. Observacion continua.

4.2 Examen escrito obligatorio — Etapa 3

Antes de aprobar la Etapa 3, el alumno debe superar una prueba escrita sobre:

- Derecho aeronautico mexicano aplicable al PPU.
- Normativa AVLM vigente.
- Codigo de buenas practicas del vuelo libre.
- Procedimientos de emergencia.

La prueba garantiza que el piloto posee los conocimientos necesarios para operar solo de manera segura. El instructor debe administrar y resguardar los registros de la prueba.

4.3 Criterios de aprobacion por etapa

SAFEPRO Etapa	Dias minimos	Vuelos / Horas	Sitios
1 - Amarillo	3 dias	10 intentos exitosos	1 sitio de entrenamiento
2 - Naranja	6 dias	10 vuelos	1 sitio intermedio
3 - Verde	Variable	30 vuelos / 7 horas de vuelo	3 sitios distintos (2 no en costa)
4 - Azul	Variable	20 horas de vuelo / 2h termica	Multiples sitios
5 - Marron	Variable	50 horas / 5 vuelos	Cross country real

		XC	

4.4 Revocacion y reduccion de clasificacion

La AVLM tiene procedimientos establecidos para revocar o reducir la clasificacion de un piloto o instructor. Las causas incluyen:

- Vuelos que demuestren incompetencia o imprudencia documentada.
- Accidentes derivados de negligencia o violacion de las normas.
- Certificacion de pilotos sin cumplir los requisitos establecidos.
- Conducta que comprometa la imagen o seguridad del deporte.

Capitulo 5: Administracion de Vuelos de Alumnos

5.1 Organizacion del sitio de vuelo

El instructor es la autoridad maxima en el sitio de vuelo durante una sesion de entrenamiento. Sus responsabilidades de organizacion incluyen:

- Evaluar las condiciones antes de que cualquier alumno monte su equipo.
- Definir claramente la zona de despegue, vuelo y aterrizaje para la sesion.
- Establecer el orden de vuelo y gestionar el trafico de alumnos.
- Mantener comunicacion de radio o visual con los alumnos en vuelo.
- Designar un punto de emergencia y asegurarse de que todos lo conozcan.

5.2 Decision de vuelo — cuando NO volar

Condicion	Accion del instructor
Viento fuerte o racheado para el nivel del alumno	Suspender la sesion. No negociar con la seguridad.
Alumno con signos de fatiga, enfermedad o estado emocional alterado	Prohibir el vuelo del dia.
Equipo con dano no evaluado	Prohibir el vuelo hasta inspeccion por profesional.
Condiciones cambiantes o impredecibles	Cancelar o postponer. El cielo siempre estara ahi manana.
Presion del alumno para volar mas alla de su nivel	Mantener el limite. El instructor es la autoridad.

5.3 Comunicacion en vuelo

- Radio VHF: El metodo preferido para instrucciones precisas durante el vuelo.
- Senales manuales: Sistema estandar de senales para sitios sin radio.
- Limite de instrucciones simultaneas: No dar mas de 2-3 instrucciones en vuelo a la vez.
- Tono de voz: Calmo, claro, directivo. El piloto en vuelo no necesita presion adicional.

5.4 Manejo de emergencias en sitio

8. Mantener la calma. El panico del instructor se transmite al alumno.
9. Evaluar la situacion rapidamente: tipo de emergencia, posicion del alumno, recursos disponibles.
10. Dar instrucciones claras y simples al alumno si aun tiene control.
11. Llamar servicios de emergencia (911) si hay riesgo de lesion.
12. No mover al accidentado si hay sospecha de lesion de columna.
13. Documentar el incidente para reporte a la AVLM.

Capitulo 6: Gestion de Riesgos y Seguridad

Un instructor experto no solo sabe como ensenar a volar: sabe como identificar, evaluar y mitigar riesgos antes de que se conviertan en accidentes. La gestion de riesgos es una habilidad que se desarrolla con experiencia y reflexion sistematica.

6.1 Causas mas comunes de accidentes en instruccion

Causa	Frecuencia	Prevencion
Olvidar enganchar el arnes al ala	Alta	Hang check obligatorio antes de CADA despegue. Sin excepcion.
Progresion prematura	Alta	Respetar los requisitos de experiencia. No avanzar por presion.
Condiciones inadecuadas para el nivel	Alta	Decision de vuelo rigurosa. El instructor decide, no el alumno.
Equipo inadecuado o en mal estado	Media	Inspeccion pre-vuelo sistematica. No permitir equipo no revisado.
Perdida de velocidad cerca del suelo	Alta	Enfatizar velocidad minima en cada etapa. Nunca volar lento bajo.
Giros de baja altura	Media	Establecer limites de altitud minima para maniobras.

6.2 El hang check — protocolo obligatorio

PROTOCOLO HANG CHECK — OBLIGATORIO EN CADA DESPEGUE

1. El alumno se conecta al ala con el mosqueton de vuelo cerrado y bloqueado.
2. El instructor verifica visualmente que el mosqueton este cerrado.
3. El alumno levanta los pies del suelo o se inclina hacia adelante para comprobar que su peso queda soportado por el arnes.
4. Solo despues de este chequeo el alumno avanza a la posicion de despegue.
5. Si el instructor no realizo el hang check: la responsabilidad del accidente es del instructor.

Nota: Este protocolo se aplica SIEMPRE, sin importar la experiencia del piloto.

6.3 Sindrome del piloto intermedio (Icaro)

Peter Cheney describe un peligro recurrente en pilotos de nivel medio: el sindrome de 'ya lo se todo'. El piloto cree que domina el ala completamente y comienza a volar en condiciones que superan sus habilidades reales. Senales de alerta:

- El alumno presiona para volar en condiciones que el instructor ha descartado.
- El alumno ignora las instrucciones y ejecuta maniobras no autorizadas.
- El alumno se compara con pilotos mas avanzados y quiere igualar su nivel inmediatamente.

El instructor debe abordar este sindrome directamente y con claridad. La conversacion puede ser incomoda; un accidente seria peor.

Capitulo 7: Marco Legal y Normativo

7.1 Estructura de la certificacion AVLM

La licencia AVLM es la constancia oficial del nivel de vuelo del piloto, emitida y avalada por la AVLM, con homologacion IPPI/FAI. Contiene: nombre, fotografia, fecha de expedicion y validez, numero de membresia, tipo de membresia (pleca verde = piloto, azul = tandem, roja = instructor), nivel de vuelo, sello IPPI/FAI y codigo QR anti-falsificacion.

7.2 Operaciones que requieren nivel minimo

Actividad	Nivel minimo requerido	Nivel recomendado
Vuelo en sitio de entrenamiento	Etapa 1 con supervisor	Etapa 2
Vuelo en ladera suave sin supervisor	Etapa 3	Etapa 3 con mentor
Vuelo en ladera con termica	Etapa 4	Etapa 4
Cross country	Etapa 5	Etapa 5 con XC previo
Vuelo tandem instruccion (T-1)	Etapa 4 + T-1	Instructor Avanzado
Vuelo tandem comercial (T-3)	Etapa 5 + T-3 + AFAC	Instructor Master

7.3 Documentacion que debe portar el instructor en sitio

- Licencia AVLM vigente con nivel de Instructor.
- Certificado de Primeros Auxilios vigente.
- Membresia AVLM al corriente.
- Libreta de vuelos actualizada.
- Documentacion del seguro de gastos medicos mayores del alumno o de responsabilidad civil.

Apendice A: Formato de Evaluacion por Etapa

Item	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5
Examen escrito	No	No	SI	Oral OK	Oral OK
Dias minimos	3	6	Var	Var	Var
Vuelos / Horas	10	10	30v/7h	20h/2h termica	50h/5XC
Hang check	SI	SI	SI	SI	SI
Checklist pre-vuelo	SI	SI	SI	SI	SI
Firma instructor	SI	SI	SI	SI	SI

Apendice B: Habilidades Especiales AVLM

Habilidad	Descripcion	Prerequisito
a - Aterrizajes de precision	Aterrizajes en zona definida con margen de 5m.	Etapa 4
b - Vuelos de distancia (XC)	Vuelos campo traviesa con planificacion.	Etapa 5
c - Competicion de tipo carrera	Participacion en circuito nacional.	Etapa 5
d - Acrobacia aerea	Maniobras avanzadas de pilotos especializados.	Solo especialistas

Fin del Manual del Instructor de Ala Delta

Compilado por Carlos Ayala | AVLM SAFEPRO Delta 2026