

**ENR 1.3 REGLAS DE VUELO POR MEDIO DE INSTRUMENTOS (IFR)**

**1. Generalidades.**

- 1.1 Toda aeronave operando dentro de espacios aéreos ATS bajo la jurisdicción de México, deberá hacerlo de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), en los siguientes casos:
  - a) Al operar a/o arriba de 6100 m (20000 pies), espacio aéreo Clase A, o los espacios que determine la autoridad aeronáutica;
  - b) Entre la puesta y salida del sol, excepto que la autoridad aeronáutica autorice lo contrario;
  - c) A velocidades de crucero iguales o superiores a 250 IAS.
- 1.2 En cualquier caso en que no se puedan observar las Reglas de Vuelo Visual (VFR), el piloto está obligado a seguir las Reglas de Vuelo por medio de Instrumentos (IFR).
- 1.3 Todas las aeronaves que operen como vuelo IFR deberán estar dotadas de los instrumentos adecuados y de los sistemas de navegación y comunicación apropiados a la ruta propuesta de vuelo.

**2. Observancia.**

- 2.1 Todo piloto que opere una aeronave con plan de vuelo IFR, será responsable de cumplir con las Reglas de Vuelo por Instrumentos (IFR) indicadas en esta sección.

**3. Mínimos meteorológicos.**

- 3.1 Los vuelos IFR se ajustarán a los siguientes mínimos meteorológicos:
  - a) A los valores mínimos de visibilidad y techo publicados, iguales o superiores, para los procedimientos IFR de llegada en los aeródromos civiles;
  - b) Para los despegues, al valor RVR ó visibilidad reportada igual o superior a los mínimos publicados ó la distancia equivalente mediante el conteo de luces de pista en el sentido del despegue y desde el puesto de mando de la aeronave;
  - c) Cuando a la aeronave se le hayan autorizado previamente o requiera de mínimos meteorológicos superiores a los publicados, especificados en su manual de operación, se podrá ajustar a los mismos y deberá comunicarlo oportunamente a la dependencia de ATS correspondiente, antes de iniciar el procedimiento IFR de que se trate.
- 3.2 Altitudes mínimas para vuelo IFR.
  - 3.2.1 Excepto para el despegue o aterrizaje, las aeronaves en vuelo IFR se ajustarán:
    - a) A lo largo de rutas ATS, a las altitudes mínimas IFR (MIA) establecidas y publicadas. Cuando sea necesario efectuar un cambio de altitud para cumplir con las altitudes mínimas IFR, este se iniciará:
      - inmediatamente después de haber pasado el punto de cambio; ó,
      - antes del punto de cambio de altitud, cuando exista una altitud mínima de cruce (MCA) publicada, a fin de cumplir con la misma;
    - b) Fuera de rutas ATS, a una altitud igual o superior a 610 m (2000 pies) sobre el obstáculo más alto dentro de un radio de 10 millas náuticas, siempre y cuando se encuentre dentro del alcance de las radioayudas que le permitan verificar con frecuencia y precisión su posición.
  - 3.2.2 Altitudes semicirculares de vuelo de crucero IFR.
    - 1. Excepto cuando los pilotos de las aeronaves operando IFR dentro de espacio aéreo controlado, en el que acatarán las altitudes asignadas por el ATC, las aeronaves que vuelen IFR a/o arriba de 610 m (2000 pies) sobre el terreno o agua en vuelo recto y nivelado, deberán ajustarse a una altitud o nivel semicircular de vuelo de crucero según su derrota magnética, de acuerdo a la Tabla 1:

Tabla 1

ALTITUD DE VUELO		ALTITUD DE VUELO	
DE 000° A 179°		DE 180° A 359°	
METROS	PIES	METROS	PIES
900	3000	600	2000
1500	5000	1200	4000
2150	7000	1850	6000
2750	9000	2450	8000
3350	11000	3050	10000
3950	13000	3650	12000
4550	15000	4350	14000
5200	17000	4900	16000
		5500	18000

NIVEL DE VUELO (FL)		NIVEL DE VUELO (FL)	
DE 000° A 179°		DE 180° A 359°	
METROS	PIES	METROS	PIES
6400	21000	6100	20000
7000	23000	6700	22000
7600	25000	7300	24000
8250	27000	7900	26000
8850	29000	8550	28000
10050	33000	9450	31000
11300	37000	10650	35000
12500	41000	11900	39000
13700	45000	13100	43000
ETC.	ETC.	14350	47000
		ETC.	ETC.

2.
- En espacio aéreo donde se aplique una reducción de la separación vertical mínima (RVSM) de 300 m (1000 pies), entre 8850 m (29000 pies) y 12500 m (41000 pies) inclusive, las aeronaves deberán ajustar su vuelo a un nivel de vuelo semicircular de crucero de acuerdo a la Tabla 2:

Tabla 2

NIVEL DE VUELO (FL)		NIVEL DE VUELO (FL)	
DE 000° A 179°		DE 180° A 359°	
METROS	PIES	METROS	PIES
8850	29000	9150	30000
9450	31000	9750	32000
10050	33000	10350	34000
10700	35000	11000	36000
11300	37000	11600	38000
11900	39000	12200	40000
12500	41000	13100	43000
13700	45000	14350	47000
14950	49000	15550	51000
ETC.	ETC.	ETC.	ETC.

4. Operaciones IFR en espacio aéreo ATS.
- 4.1

Es de observancia obligatoria para todos los vuelos IFR hacer uso de los servicios de control de tránsito aéreo dentro de la región de información de vuelo de México, espacios aéreos Clases A, B, C, D o E, según corresponda.
- 4.2

Todas las aeronaves que operen con Plan de Vuelo IFR, dentro o fuera de espacio aéreo controlado y dentro de las regiones de información de vuelo de México y Mazatlán Oceánica, con servicio de asesoramiento de tránsito aéreo, deberán cumplir con los procedimientos aplicables.

- 4.3 Todos los pilotos de aeronaves que operen con plan de vuelo IFR, dentro de espacio aéreo controlado, deberán:
  - a) Establecer y mantener radiocomunicación directa con la dependencia correspondiente, responsable de suministrar el servicio de control de tránsito aéreo;
  - b) Notificar su posición sobre los puntos de notificación obligatoria o aquellos solicitados por el ATS, conforme a los procedimientos establecidos;
  - c) Acatar las autorizaciones del ATC y todas las disposiciones relacionadas con la utilización del servicio de control de tránsito aéreo.
- 4.4 Todos los pilotos de aeronaves que operen con plan de vuelo IFR dentro de rutas o áreas con servicio de asesoramiento de tránsito aéreo deberán:
  - a) Establecer y mantener radiocomunicación directa con la dependencia encargada de proporcionar el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo;
  - b) Notificar su posición sobre los puntos de notificación obligatorios ó aquellos solicitados por el ATS, conforme a los procedimientos establecidos;
  - c) Comunicar al ATS su decisión, sin demora, respecto a si cumplirá o no el asesoramiento sugerido y/o de sus intenciones a seguir.
- 4.5 Todas las aeronaves que operen con plan de vuelo IFR fuera de espacio aéreo controlado deberán:
  - a) Establecer y mantener radiocomunicación directa con la dependencia correspondiente del servicio de información de vuelo;
  - b) Notificar su posición sobre los puntos de notificación obligatorios o aquellos solicitados por el ATS, conforme a los procedimientos establecidos;

**5. Procedimientos visuales para aeronaves con plan de vuelo IFR.**

- 5.1 El vuelo visual es una parte del vuelo IFR durante el cual se encuentran condiciones meteorológicas visuales (VMC) que le permiten ascender o descender hasta una altitud o punto determinado, siempre y cuando se pueda mantener radiocomunicación directa en ambos sentidos con el ATC.
- 5.2 Los pilotos que acepten operar como vuelo visual, serán responsables de mantener su separación con otras aeronaves, el terreno y la derivada por turbulencia de estela provocada por otras aeronaves.
- 5.3 El uso del término “Vuelo Visual”, no significa la cancelación del plan de vuelo IFR; cuando éste sea el caso el piloto deberá precisar su intención de continuar como vuelo VFR utilizando la frase “Cancelo Plan de Vuelo por Instrumentos”.
- 5.4 Se podrá aprobar el Vuelo Visual cuando:
  - a) Se obtenga una ventaja operacional, a solicitud del piloto;
  - b) Se efectúe por debajo de FL200, dentro de espacio aéreo controlado; fuera de espacio aéreo controlado, el vuelo visual será bajo la responsabilidad del piloto y sólo estará obligado a informar al ATS de sus intenciones;
  - c) Existan Condiciones Meteorológicas para Vuelo Visual (VMC);
  - d) En horas nocturnas, se realice dentro de 10 MN de un aeródromo controlado.

- Los pilotos y controladores observarán, además, las siguientes condiciones:
- 1.- El piloto:
    - Deberá especificar su solicitud mediante la frase:  
“...Solicito ascenso/descenso visual hasta...”.
    - Se ajustará a los mínimos VMC de visibilidad, distancia de nubes, separación de aeronaves y obstáculos, considerando los requisitos de abatimiento de ruido a bajas altitudes;
    - Cumplirá con las altitudes semicirculares de crucero para el vuelo VFR, si en algún momento del vuelo es necesario nivelar la aeronave;
    - Cumplirá con cualquier otra restricción instruida por el controlador.

- 2.- El controlador:
- Podrá aprobar Vuelo Visual, especificando el punto o altitud hasta donde lo autoriza;
  - Deberá prever cualquier situación de riesgo potencial, expidiendo información de tránsito VFR / IFR del que tenga conocimiento, o separando a las aeronaves involucradas hasta que se tengan a la vista.
  - Expedirá instrucciones alternas cuando lo considere necesario o las solicite el piloto:

Ejemplo: "...si no es posible, ... y avise".

5.5 Aproximación visual.

- 5.5.1 Una aproximación visual es aquella maniobra en la cual una aeronave, con plan de vuelo IFR operando en condiciones meteorológicas visuales (VMC), dentro de 10 MN del aeródromo de destino, puede proseguir en vuelo visual para aterrizar, previa aprobación de la misma.
- 5.5.2 La finalidad de una aproximación visual es el obtener una ventaja operacional, expeditando el flujo del tránsito, disminuyendo la carga de trabajo y reduciendo el tiempo y las trayectorias de vuelo, sin necesidad de realizar o completar un procedimiento de aproximación IFR.
- 5.5.3 Una aproximación visual no tiene segmento de aproximación frustrada, si por alguna causa fuera necesaria una ida al aire, se deberá instruir a la aeronave para integrarse al circuito de tránsito a fin de que aterrice tan pronto sea posible; si lo anterior no fuera posible, el piloto deberá mantenerse en vuelo visual y recabar instrucciones del ATC.
- 5.5.4 Cuando se proporcione servicio radar a una aeronave en aproximación visual, dicho servicio quedará automáticamente terminado al momento de transferir la aeronave a la frecuencia de la torre de control (TWR), o del servicio de información de vuelo del aeródromo (AFIS)
- 5.5.5 Se podrá autorizar una aproximación visual cuando:
- a) Se obtenga una ventaja operacional a solicitud del piloto, o lo sugiera el controlador y lo acepte el piloto;
  - b) La aeronave se encuentre dentro de 10 MN del aeródromo de destino y tenga a la vista el mismo;
  - c) La aeronave sea la número uno en la secuencia de aproximación. Cuando no sea la número uno, el piloto tenga a la aeronave precedente a la vista y a juicio del controlador no se altere la secuencia de aproximación; en caso de que no la tuviera a la vista, el controlador continuará proporcionando separación IFR hasta que la aeronave subsecuente tenga a la vista a la aeronave precedente, y en ese momento podrá autorizar la aproximación visual;
  - d) Las condiciones meteorológicas del aeródromo sean iguales o superiores a 3 millas estatutas de visibilidad y 1500 pies de techo; en caso de aeronaves vectoreadas por radar, el techo deberá estar mínimo 500 pies por arriba de la MVA más baja aplicable al aeródromo.

Los pilotos y controladores observarán además los siguientes procedimientos:

- 1.- El piloto:
- Reportará el aeródromo a la vista y recabará autorización del ATC mediante la siguiente frase:
- Ejemplo: "... aeropuerto a la vista, solicito aproximación visual pista 28".
- Procederá conforme a las instrucciones del ATC.
  - Mantendrá su propia separación con el terreno y con la aeronave precedente considerando la turbulencia de estela, si la hubiera.

- Avisará al ATC tan pronto como sea posible, si ya no puede continuar con la aproximación visual o si pierde de vista a la aeronave procedente, para recabar nueva autorización IFR o instrucciones, según sea el caso.

2.- El controlador:

- Podrá autorizar o sugerir al piloto una aproximación visual, cuando esta represente una ventaja operacional;
- Preverá cualquier riesgo potencial, expidiendo instrucciones de información o de separación de tránsito, si el piloto no tuviera la aeronave procedente a la vista;
- En caso de ida al aire, instruirá a la aeronave a integrarse al circuito de tránsito.

6. Aproximación por contacto.

- 6.1 La aproximación por contacto es aquella en la que una aeronave operando con plan de vuelo IFR se puede desviar de un procedimiento de aproximación por instrumentos y proseguir al aeropuerto de destino para aterrizar, cuidando su propia separación de obstáculos, manteniendo una visibilidad no menor a 1 milla estatuta y libre de nubes.
- 6.2 Cuando se proporcione servicio radar, este quedará automáticamente terminado cuando la aeronave sea transferida a la torre de control (TWR) del aeródromo.
- 6.3 Se podrá autorizar una aproximación por contacto:
  - 1.- En aeródromos controlados donde existan procedimientos de aproximación IFR publicados.
  - 2.- A solicitud del piloto, para aeronaves de categoría A y B.
  - 3.- Cuando en el aeródromo exista una visibilidad de cuando menos 1 milla estatuta.
  - 4.- El controlador aplicará separación reglamentaria IFR entre la aeronave en la aproximación por contacto con otras aeronaves controladas.

7. Cambio de IFR a VFR

- 7.1 Cuando se esté operando como vuelo IFR y se desee cambiar a vuelo VFR, el piloto de la aeronave deberá:
  - a) No cancelar su vuelo IFR a menos que existan condiciones meteorológicas para vuelo visual (VMC), las cuales deberán ser constantes y/o en aumento, y se tenga el propósito de proseguir en estas condiciones.
  - b) Dar previo aviso a la dependencia apropiada del Servicio de Tránsito Aéreo utilizando la frase "...cancelo mi plan de vuelo IFR", a menos que ocurra una falla de comunicación y en tal caso deberá proseguir conforme al procedimiento establecido.
  - c) Ajustarse a las reglas de vuelo visual (VFR).
  - d) Deberá sujetarse a los procedimientos visuales publicados (VAC) En áreas donde se cuente con estos.
- 7.2 En los cambios de vuelo IFR a VFR o viceversa, fuera de espacio aéreo controlado, el piloto deberá notificarlo a la estación aeronáutica más próxima con el cual se encuentre en comunicación.