Boletin de Seguridad Operacional

VFR Nocturno

Compendio integrado de normas

Colegio de Controladores de Transito Aereo de Chile

Julio 2026

I. INTRODUCCIÓN

El vuelo VFR nocturno es una de las operaciones más exigentes en la aviación general. Aunque técnicamente se siguen las reglas de vuelo visual, la falta de referencias lumínicas naturales puede alterar drásticamente la percepción de los pilotos, transformándose en una especie de "vuelo instrumental híbrido".

Por esta razón, la interacción entre el piloto y el Control de Tránsito Aéreo se vuelve mucho más estrecha y crítica que durante el día.

A continuación, se detallan las principales consideraciones operativas y el papel fundamental que juega el ATC en este contexto.

II. CONSIDERACIONES OPERATIVAS PARA EL PILOTO

(El entorno nocturno)

La noche engaña a los sentidos. Volar VFR nocturno requiere una preparación meticulosa debido a varios factores de riesgo:

Ilusiones Ópticas y Desorientación Espacial: Es el mayor peligro. La ausencia de un horizonte visible puede hacer que un piloto confunda luces de barcos o faros en tierra, llevando a actitudes de vuelo inusuales.

Efecto "Agujero Negro" (Black Hole Approach): Ocurre al aproximarse a una pista iluminada sobre un terreno o agua completamente a oscuras. Sin referencias visuales periféricas, el piloto tiende a sobreestimar su altitud, lo que suele resultar en una aproximación baja y peligrosa.

Meteorología "Invisible": De noche, las nubes (especialmente los estratos bajos o la niebla) no se ven hasta que el piloto ya está dentro de ellas, lo que puede provocar una entrada inadvertida en condiciones de vuelo por instrumentos (IMC).

Planificación de Ruta: Se debería evitar zonas montañosas o despobladas con nula iluminación (donde es imposible ver el terreno en caso de emergencia) y priorizar rutas que sigan autopistas, ciudades o valles iluminados.

III.
LA ACTUACIÓN Y EL ROL DEL CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO (ATC)

Dado que las capacidades visuales de un piloto pueden verse reducidas, el ATC debe adoptar un rol mucho más proactivo y de soporte que en un vuelo VFR diurno.

A. Suministro de Información de Vuelo

Aunque el piloto de un vuelo VFR tiene la responsabilidad de la separación con el terreno, el ATC debiera actuar como una red de seguridad.

B. Gestión del Espacio Aéreo

En nuestro país, las normas dictan que el vuelo VFR nocturno no se puede realizar libremente como el diurno.

C. Asistencia en emergencias o deterioro de las condiciones meteorológicas

Si un piloto en vuelo VFR nocturno reporta que está perdiendo la referencia del terreno o entrando en nubes:

* El ATC puede ofrecer de inmediato vectores radar para que abandone la zona de peligro.

* Coordinar un cambio de plan de vuelo a IFR durante el vuelo (si el piloto y la aeronave están habilitados).

* Guiar al piloto hacia el aeropuerto iluminado más cercano con condiciones meteorológicas favorables.

Para un piloto VFR, el controlador de tránsito aéreo por la noche no es solo un gestor del tránsito aéreo, es el mejor aliado desde tierra. Ante la más mínima duda de posición o pérdida de referencias visuales, la comunicación temprana con el ATC es vital para prevenir un accidente.

IV.
NORMAS DE OPERACIÓN VUELOS VFR NOCTURNOS

La DAN 91, Reglas del Aire, 4ª. Edición, Enmienda 5, julio de 2023, establece los requisitos para la realización de vuelos VFR nocturnos, debiendo cumplir aquellos que se indican en el párrafo 91.205 de la misma DAN.

V.
CONTENIDO DAN 91

91.205 Vuelo VFR nocturno

(a) El piloto al mando de un vuelo VFR nocturno deberá dar cumplimiento a los requisitos aplicables a los vuelos VFR diurnos dispuestos en el párrafo 91.201

(b), (e), (f), (g), (h), (i) números (1) y (2), (j) y (k). Asimismo, deberá cumplir con los requisitos que establece toda otra normativa para realizar un vuelo VFR nocturno.

Nota. Se indica a continuación el contenido de los párrafos contenidos en 91.201.

91.201 (b)

En un vuelo VFR, el piloto de una aeronave no despegará ni aterrizará en ningún aeródromo controlado que se encuentre dentro de una zona de control, ni entrará en la zona de tránsito de aeródromo o en el circuito de tránsito de aeródromo, si:

(1) El techo de nubes es inferior a 450 metros (1.500 pies); o

(2) La visibilidad en tierra es inferior a 5 kilómetros.

(e)

A menos que la autoridad ATS competente lo autorice, no se realizarán vuelos VFR:

(1) Por encima del nivel de vuelo 195;

(2) Por encima del nivel de vuelo 245 para la Región de Información de Vuelo "Isla de Pascua"; y

(3) A velocidades transónicas y supersónicas.

(f)

No se permiten vuelos VFR en espacio aéreo clase "A".

(g)

Excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando se tenga permiso de la autoridad aeronáutica, los vuelos VFR no se efectuarán:

(1) Sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre a una altura menor de 300 metros (1.000 pies) sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 metros (2.000 pies) desde la aeronave; y

(2) En cualquier otra parte distinta de la especificada anteriormente, a una altura menor de 150 metros (500 pies) sobre tierra o agua.

(h)

A no ser que se indique de otro modo, en las autorizaciones de control de tránsito aéreo, o por disposición de la autoridad ATS competente, un vuelo VFR en vuelo horizontal de crucero, cuando se efectúe por encima de 900 metros (3000 pies) con respecto al terreno o al agua, o de un plano de comparación más elevado según especifique dicha autoridad, se efectuarán a un nivel de crucero apropiado a la derrota de la tabla de niveles de crucero que figura en el Anexo "C".

(i)
El piloto de un vuelo VFR observará las disposiciones sobre autorizaciones del Servicio de Control de Tránsito Aéreo cuando:

(1) Vuele en espacio aéreo de clase B, C, D y E;

(2) Forme parte del tránsito de aeródromo en un aeródromo controlado; o

(j)
El piloto de una aeronave que realice un vuelo VFR dentro de áreas, hacia áreas, o a lo largo de rutas designadas por la autoridad ATS competente, mantendrá comunicaciones aeroterrestres en ambos sentidos con la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que suministre el servicio de información de vuelo, e informará su posición a la misma dependencia cuando sea necesario.

(k)
El piloto de una aeronave que realice un vuelo de acuerdo con las reglas de vuelo visual y desee ajustarse a las reglas de vuelo por instrumentos o ingresar a espacio aéreo controlado, presentará un nuevo plan de vuelo a la dependencia apropiada de los servicios de control tránsito aéreo, con a lo menos diez (10) minutos de antelación, debiendo obtener la correspondiente autorización de control de tránsito antes de volar bajo las reglas de vuelo por instrumentos.

(b) Mínimas Meteorológicas

Un vuelo VFR nocturno se realizará en condiciones de visibilidad y distancia de las nubes iguales o superiores a:

(1) Espacio Aéreo Clase "B" Entre niveles de vuelo 100 y 195:

(i) Visibilidad en vuelo: 8 Kilómetros
(ii) Distancia de nubes: Libre de nubes

Bajo FL 100:
(i) Visibilidad en vuelo: 5 Kilómetros
(ii) Distancia de nubes: Libre de nubes

Comentario:

En Chile no existe espacio aéreo clasificado como B. En este espacio aéreo (B) los vuelos IFR y VFR están sujetos a control por parte del ATC sin distinción; es decir, debe proporcionarse separación reglamentaria entre ellos.

(2) Espacios Aéreos Clase "C, D, E y G"

Entre niveles de vuelo 100 y 195:

(i) Visibilidad en vuelo: 8 Kilómetros y a la vista de tierra o agua
(ii) Distancia de nubes:
Horizontal: 1.500 metros
Por sobre la aeronave: 300 metros
Por debajo de la aeronave: Libre de nubes

Bajo FL 100:

(i) Visibilidad en vuelo: 5 Kilómetros y a la vista de tierra o agua
(ii) Distancia de nubes:
Horizontal: 1.500 metros
Por sobre la aeronave: 300 metros
Por debajo de la aeronave: Libre de nubes

Comentario:

A diferencia de lo indicado en la DAN 91, 91.157, Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes, para el caso de los vuelos VFR Nocturnos se exige que la aeronave permanezca libre de nubes por debajo.

(c)

Donde no se proporcione Servicio de Control de Aeródromo o Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo (AFIS), el vuelo VFR nocturno se efectuará bajo la responsabilidad del piloto al mando, quien deberá determinar si las condiciones de operación en el lugar, son tales que no afectan la seguridad de vuelo, a condición que se cumpla lo establecido en el 91.207.

91.207 Requisitos que deben cumplir los aeródromos o helipuertos

(a) El vuelo VFR nocturno deberá realizarse en aeródromos que cuenten con iluminación de pista. Para los helipuertos se iluminará la superficie de aterrizaje.

(b) Las pistas y/o helipuertos que no cuenten con sistema de iluminación en base a energía eléctrica, deberán iluminarse con un sistema de iluminación frangible, portátil, en base a energía solar u otra, que no constituya obstáculo para las aeronaves, demarcando los límites laterales y umbrales de la pista y el perímetro de la superficie de aterrizaje para el caso de los helipuertos.

(c) La instalación del sistema de iluminación de pista deberá cumplir con:

(1) Emplazarse a lo largo de los bordes del área destinada a servir de pista, en dos filas paralelas y equidistantes del eje de la misma y que no exceda de 3 metros del borde;

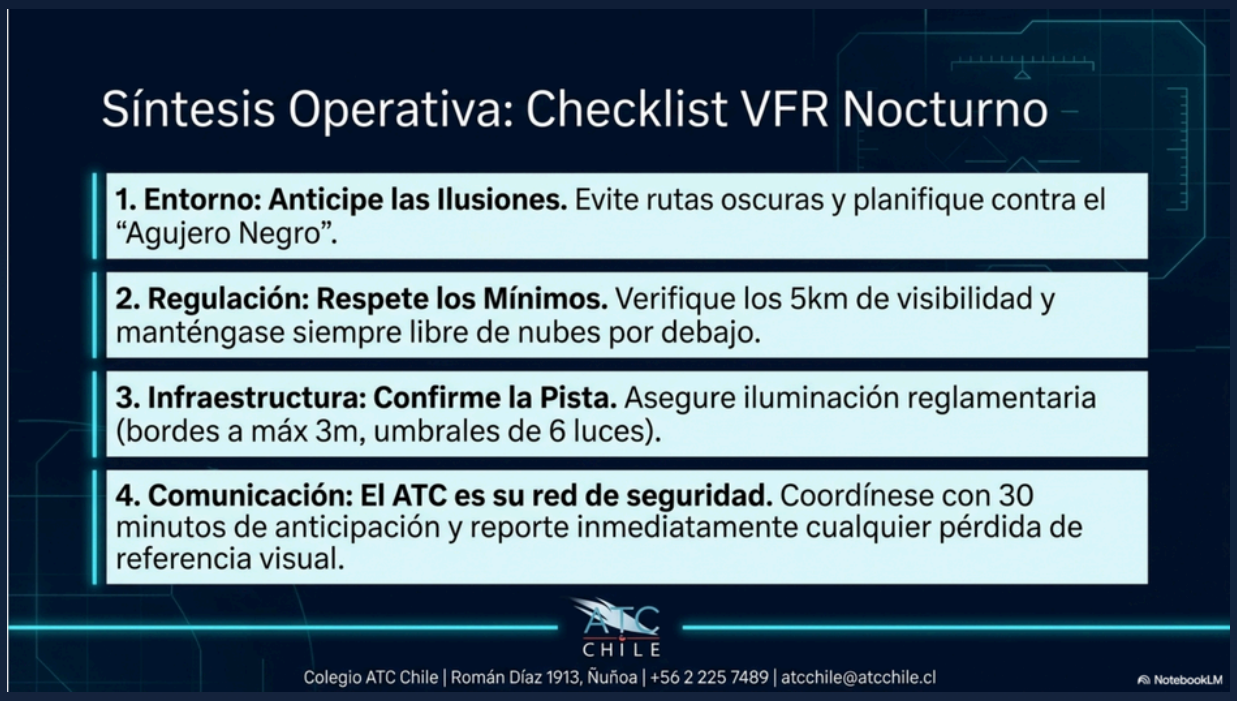
(2) Que la distancia entre luces en un sistema portátil, no deberá exceder los 100 metros entre ellas; y

(3)

Las luces de umbral estarán emplazadas en una fila perpendicular al eje de la pista, a no más de 3 metros al exterior del umbral. La cantidad de luces a instalar será de por lo menos 6 en cada umbral.

(d)

La iluminación de borde de pista y de umbrales debe ser visible desde todos los ángulos de azimut que se necesiten para orientar al piloto que aterrice o despegue en cualquiera de los dos sentidos.

91.209 Coordinación de un vuelo VFR nocturno

El piloto al mando de un vuelo o el instructor a cargo de un vuelo de instrucción que planifique un vuelo VFR nocturno, deberá coordinar su vuelo con la dependencia ATS correspondiente, como mínimo treinta (30) minutos antes del inicio del mismo.