



BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 23 / 2026

Santiago, xx de mayo de 2026

NUEVAS APROXIMACIONES VISUALES GUIADAS (Guided Visual Approaches - GV)

Por Victor Villalobos C. Director de Asuntos Aeronáuticos. 06 Min. de lectura.

La integración de nuevas aproximaciones visuales guiadas (Guided Visual Approaches - GV) en las bases de datos de navegación (aviónica FMS/GPS) representa un avance crucial para la seguridad aérea, transformando los aterrizajes visuales tradicionales en maniobras asistidas de alta precisión.

Estas soluciones, desarrolladas por empresas como Garmin y Honeywell, permiten a las aeronaves seguir trayectorias tridimensionales (laterales y verticales) predefinidas hasta la pista, incluso en condiciones de vuelo visual (VMC).

Esta tecnología, proporciona guía lateral y vertical a los pilotos, permitiendo aterrizajes más estables y seguros en entornos complejos.

Las aproximaciones visuales guiadas se han convertido en una herramienta clave en la aviación moderna. A diferencia de los procedimientos tradicionales, estas permiten a los pilotos seguir una trayectoria estabilizada tanto lateral como verticalmente, similar a una aproximación instrumental. Esto significa que pueden ser cargadas directamente en la aviónica y ejecutadas manualmente o con piloto automático, brindando mayor precisión hasta el momento del aterrizaje.

Beneficios Principales en la Seguridad Aérea

El sistema aumenta el porcentaje de aproximaciones estabilizadas, reduciendo en forma significativa la ocurrencia de aproximaciones desestabilizadas al proporcionar una trayectoria de descenso constante, evitando maniobras bruscas de última hora.

Las guías visuales mejoran la seguridad en las aproximaciones, facilitando aterrizajes visuales más estables en aeronaves de turbina de alta velocidad, especialmente al aterrizar en aeropuertos ubicados en zonas con terreno elevado y obstáculos. Además, ayudan a los pilotos que realizan aproximaciones visuales a aeropuertos rodeados de paisajes urbanos y

luces nocturnas, permitiéndoles mantener el contacto visual con la pista con mayor facilidad.

Tiene la capacidad de integrar al sistema de piloto automático de la aeronave. Las tripulaciones pueden acoplar estas aproximaciones al sistema de piloto automático compatibles para mantener la atención fuera de la cabina mientras siguen la senda de planeo. Estas aproximaciones pueden ser integradas al FMS. Se cargan y activan de manera similar a las aproximaciones IFR tradicionales, a menudo tituladas como "RNAV H" o "Visual" en los navegadores, ofreciendo una guía de trayectoria mediante waypoints.

Al estar integradas en el sistema de gestión de vuelo (FMS), la guía puede acoplarse al piloto automático, permitiendo a la tripulación centrarse en el monitoreo del tráfico y el entorno, reduciendo la carga de trabajo en la cabina.

El procedimiento evita obstáculos y terreno, siendo ideal para aeropuertos complejos, estas aproximaciones diseñadas en la base de datos incluyen tramos de "radio a la fijación" (RF) que garantizan un seguimiento preciso, respetando restricciones de espacio aéreo y relieve.

En cuanto al vuelo nocturno, estas aproximaciones, ayudan enormemente en aterrizajes nocturnos, especialmente, en áreas urbanas densas, al mantener la alineación precisa con la pista. Ayudan a los pilotos de aeronaves de turbina a mantener el contacto visual con la pista en áreas con alta contaminación lumínica urbana o en condiciones de oscuridad absoluta.

Son procedimientos que siguen operando en condiciones meteorológicas visuales (VMC), requiriendo que el piloto tenga el campo a la vista.

En relación a la compatibilidad, estos procedimientos están disponibles para aviónica moderna con capacidad **WAAS**.



Que es el WAAS (Wide Area Augmentation System)

WAAS es un sistema de navegación de extrema precisión desarrollado para la aviación civil. Antes de WAAS, el Sistema Nacional del Espacio Aéreo (NAS) de EE. UU. no tenía la capacidad de proporcionar navegación horizontal y vertical para las operaciones de aproximación a todos los usuarios en todas las ubicaciones. Con WAAS, esta capacidad es una realidad.

WAAS presta servicio a todo tipo de aeronaves en todas las fases del vuelo, incluyendo la navegación en ruta, las salidas y llegadas al aeropuerto. Esto incluye aproximaciones de aterrizaje guiadas verticalmente en condiciones meteorológicas instrumentales en todas las ubicaciones autorizadas del espacio aéreo nacional.

Esta tecnología es parte de la evolución hacia sistemas más predictivos, utilizando datos de navegación avanzados para prevenir riesgos.

La aviónica moderna con capacidad WAAS se refiere a sistemas de navegación aérea que utilizan una red de satélites y estaciones terrestres para corregir y mejorar las señales del GPS estándar.

¿Qué hace exactamente el WAAS?

Mejora el error de posicionamiento de unos 30 metros (GPS estándar) a menos de 3 metros, convirtiéndose en un sistema de precisión extrema.

Entrega una guía vertical, a diferencia del GPS convencional, el WAAS permite obtener información de altitud precisa, lo que habilita aproximaciones de precisión similares a un ILS (sistema de aterrizaje por instrumentos) sin necesidad de equipos en tierra en los aeródromos y aeropuertos.

Entrega integridad y disponibilidad, en relación al monitoreo constante de la operatividad de los satélites, avisándole al piloto en segundos si la señal no es confiable.

En relación a beneficios en la cabina, las aproximaciones LPV (Localizer Performance with Vertical guidance) son procedimientos de navegación satelital de alta precisión que utilizan el sistema WAAS/SBAS para proporcionar guía lateral y vertical, similar a un ILS. Permiten mínimos de descenso bajos (generalmente ~200 pies), son más sensibles cerca de la pista y no requieren equipamiento terrestre, solo receptores GNSS certificados.

En cuanto a las aproximaciones visuales guiadas, es el requisito técnico para que equipos como los de Garmin puedan generar trayectorias visuales estables, protegiendo al avión de obstáculos y terreno incluso en vuelos VFR (reglas de vuelo visual).

El sistema facilita rutas más directas y descensos continuos, lo que ahorra combustible y reduce la carga de trabajo del piloto.



Navegación visual de base de datos
foto de tomada de Garmin

Para aprovechar estas funciones, se requiere un receptor certificado específicamente para WAAS, como los navegadores de la serie Garmin GTN Xi o las cabinas integradas G1000 NXi.

GARMIN

En un paso más hacia la innovación en la aviación, la compañía Garmin anunció la incorporación de 15 nuevos métodos de navegación visual guiada a su base

BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 23 / 2026

de datos, ampliando además su cobertura a 10 aeropuertos adicionales.



Esta actualización busca facilitar operaciones más seguras y eficientes para pilotos que operan en condiciones visuales.

Garmin establece que estas funcionalidades están disponibles en aeronaves equipadas con sistemas WAAS compatibles, como las reconocidas series GTN y GTN Xi, así como en cabinas de vuelo integradas del fabricante. Además, cada procedimiento cuenta con su respectiva carta georreferenciada, accesible a través del sistema FliteCharts, lo que simplifica la planificación y ejecución del vuelo.

La compañía destaca que este tipo de aproximaciones no solo mejora la estabilidad en aeronaves más rápidas, especialmente en entornos de terreno elevado, sino que también resulta de gran ayuda en escenarios urbanos o con baja visibilidad nocturna. En estos casos, las guías visuales permiten a los pilotos mantener una referencia clara hacia la pista, reduciendo riesgos y aumentando la conciencia situacional.

Con esta actualización, Garmin continúa posicionándose como un actor clave en la evolución de la navegación aérea, apostando por soluciones tecnológicas que eleven los estándares de seguridad en la aviación global.

Garmin ha expandido recientemente su base de datos de Aproximaciones Visuales Guiadas (Guided Visual Approaches), añadiendo 15 nuevas aproximaciones y 10 aeropuertos adicionales en marzo de 2026.

Estas herramientas están diseñadas para mejorar la conciencia situacional y reducir la carga de trabajo del

piloto mediante, la guía vertical y lateral, ofreciendo una trayectoria estable similar a una aproximación por instrumentos tradicional, facilitando el vuelo en aeropuertos con terreno desafiante u obstáculos cercanos.

Cada procedimiento incluye una carta georreferenciada específica que se puede visualizar directamente en los sistemas Garmin FliteCharts compatibles.

Nuevos Aeropuertos y Disponibilidad

La base de datos ahora incluye un total de 46 aproximaciones visuales en 36 aeropuertos desafiantes.

Entre las nuevas incorporaciones destacan:

California: Long Beach (KLGB) y San José (KSJC).

Colorado: Aspen (KASE), específicamente para la pista 15, y Salida (KANK).

Carolina del Norte: Macon County (1A5).

Uno de los aeropuertos más complejos de EE. UU., es el Aspen/Pitkin County (KASE) en Colorado, específicamente la aproximación a la pista 33.



El sistema de aproximación visual guiada FMS de Honeywell a la pista 33 de Aspen.

En resumen, es importante recordar que estas son aproximaciones exclusivamente visuales y no deben utilizarse en condiciones meteorológicas de instrumentos (IMC).

Se centran en una estabilización del vuelo y la reducción de la carga de trabajo de la tripulación. Es una muy buena alternativa para la aviación general.

VVC adaptación con información de fuentes abiertas, GARMIN, infinite flight, FAA.