



INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL

INFORME PERICIAL JUSTIFICATIVO

ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE ATERRIZAJE POR INSTRUMENTOS (ILS/DME) PARA LA PISTA 09/27 DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PUNTA CANA (PUJ)

1. Introducción y Propósito

El **Aeropuerto Internacional de Punta Cana (PUJ)** es la principal puerta de entrada turística de la República Dominicana, manejando el mayor volumen de tráfico internacional de pasajeros del país. Dada la **importancia crítica** de la aviación civil y el turismo para la economía nacional, este informe tiene como propósito justificar la **instalación de un Sistema de Aterrizaje por Instrumentos (ILS/DME)** de última generación.

El ILS es una Radioayuda que proporciona guía de trayectoria de vuelo horizontal y vertical para el aterrizaje de aeronaves, habilitando operaciones en condiciones de baja visibilidad, mientras que el DME es un sistema que proporciona la distancia hasta el umbral de pista. La instalación busca **mejorar la seguridad operacional, aumentar la capacidad de manejo de tráfico y minimizar las interrupciones y desvíos de vuelos** causados por condiciones meteorológicas adversas, asegurando la continuidad del flujo turístico y económico.

Punta Cana es un destino de fama mundial y los servicios de navegación aérea deben estar apoyados y respaldados por sistemas aeronáuticos en tierra de última generación, para garantizar los **mayores estándares de seguridad operacional** de la región.

2. Marco Regulatorio y Normativo (OACI)

La implementación del ILS/DME se fundamenta en las normativas internacionales de la **Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)**, las cuales establecen los estándares de seguridad y eficiencia.

- **Anexo 10, Volumen I — Radioayudas para la Navegación:** Este volumen del Anexo 10 contiene las Normas y Métodos Recomendados (SARPS) de la OACI que rigen las especificaciones técnicas, la potencia de la señal, la cobertura y la monitorización de los sistemas ILS/DME. El proyecto debe ajustarse a las especificaciones de categoría I de ILS/DME adecuada a la operación del aeropuerto para garantizar la compatibilidad con las aeronaves y procedimientos internacionales.

Gm
WA

Zu
am





INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL

- **Seguridad Operacional:** La instalación de un sistema ILS/DME es un cumplimiento proactivo con el principio fundamental de la OACI de garantizar un **Sistema de Navegación Aérea** que provea operaciones de aeronaves internacionales seguras y eficientes en todas las fases de vuelo, en este caso específico de aproximación.

3. Análisis de la Necesidad y Justificación Operacional

La necesidad de un ILS/DME de última generación en el aeropuerto internacional de Punta Cana (PUJ) se justifica en función de:

- **Volumen de Tráfico Aéreo:** PUJ es un aeropuerto de gran afluencia. Según datos de la **Junta de Aviación Civil (JAC)**, del 2005 al 2024 pasó a manejar de **20,569 a 61,530 operaciones de entrada y salida**. En lo que va del año 2025 hasta el mes de agosto lleva **49,490** operaciones. Las estadísticas evidencian que el aeropuerto de Punta Cana registra consistentemente el mayor número de operaciones y pasajeros aéreos internacionales en el país. *(En ese periodo solo sufrió la caída producto del COVID-19)*. Manejar ese volumen de operaciones requiere la máxima eficiencia operacional.
- **Condiciones Meteorológicas:** Punta Cana disfruta de buen clima la mayor parte del año, aun así, es posible la ocurrencia de fenómenos que reducen la visibilidad y el techo de nubes, tales como **lluvias intensas, neblina matutina o vespertina, y la influencia de sistemas tropicales** (tormentas y huracanes). La temporada ciclónica va desde el 1 de junio al 30 de noviembre de cada año.
- **Impacto de la Baja Visibilidad:** La falta de una ayuda precisa para el aterrizaje en condiciones de baja visibilidad obliga a los vuelos a **retrasarse, mantener patrones de espera costosos o, peor aún, desviarse** a aeropuertos alternos (como AILA, Santiago o BQN en Puerto Rico). Cada desvío genera costos a las aerolíneas (**IATA**), interrupciones en los itinerarios de los pasajeros y una percepción negativa sobre la capacidad operacional del principal destino turístico del país.
- **Aumento de la Capacidad Operacional:** Un ILS/DME incrementa la **probabilidad de completar aterrizajes seguros** en condiciones marginales, mejorando la **tasa de puntualidad** y la capacidad real del aeropuerto, lo cual es vital para el desarrollo futuro.
- **Compatibilidad con la aviónica:** El ILS/DME es la tecnología de navegación más compatible y probada, que garantiza que **casi el 100% de las aeronaves** que llegan a Punta Cana puedan realizar aproximaciones de precisión de manera segura y eficiente.

4. Análisis Costo-Beneficio y Justificación Económica

La inversión en el ILS/DME genera un retorno significativo, especialmente para la economía dominicana, que depende fuertemente del turismo.



Gm
WA

2
dem



INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL

- **Impacto Económico Turístico:** El transporte aéreo es un **pilar de la economía** del país. Según datos del **Banco Central de la República Dominicana**, el turismo sustentado por el transporte aéreo contribuye con miles de millones de dólares anualmente al Producto Interno Bruto (PIB) y sostiene cientos de miles de empleos.
 - **Beneficio Tangible:** Cada desvío de vuelo por condiciones meteorológicas representa una **pérdida directa** de ingresos aeronáuticos (tasas, combustible, servicios) y una **pérdida indirecta** para la economía local (hoteles, transporte terrestre, consumo).
 - **Los sistemas ILS/DME minimiza estos desvíos**, asegurando que el flujo de pasajeros y divisas permanezca ininterrumpido.
- **Beneficio Operacional para las Aerolíneas:** La capacidad de aterrizar en condiciones adversas reduce los costos de combustible por esperas prolongadas y desvíos, mejorando la eficiencia operativa de las aerolíneas, lo que a su vez fortalece el atractivo de PUJ como destino para nuevas rutas.
- **Seguridad como Inversión:** La **seguridad operacional es un factor no negociable**. La instalación del ILS/DME es una inversión en la reducción de riesgos y la **confianza de la comunidad aeronáutica internacional** en el sistema de navegación aérea dominicano, gestionado por el IDAC.

5. Fundamentación Legal (Ley 491-06)

El marco legal para la ejecución de este proyecto está establecido por la **Ley No. 491-06 de Aviación Civil de la República Dominicana**.

- **Regulación de la Navegación Aérea:** La Ley 491-06 otorga al **Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC)** la autoridad y la responsabilidad de **regular el tránsito aéreo y los servicios de navegación aérea**, incluyendo la instalación y mantenimiento de ayudas a la navegación.
- **Promoción del Desarrollo:** La Ley fue promulgada, en parte, considerando que el **turismo es la fuente de ingreso económico más importante del país y su medio de entrada es el transporte aéreo**. Por lo tanto, cualquier medida que mejore la seguridad y la eficiencia de los aeropuertos, como la instalación del ILS/DME, está en línea con el espíritu y los objetivos de desarrollo de la aviación civil que promueve la ley.
- **Fomento de la Inversión:** Al mejorar la infraestructura de navegación, el Estado dominicano, a través del IDAC, cumple con su rol de **fomentar la inversión** y el desarrollo del sector aeronáutico y turístico.

6pl
WA

24
don





INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL

6. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

6.1 La instalación de un Sistema de Aproximación (ILS/DME) de última generación en el Aeropuerto Internacional de Punta Cana (PUJ) no es solo una mejora tecnológica, sino una **necesidad operacional y una inversión económica estratégica**. Se alinea con los estándares de la OACI (Anexo 10, Vol. I), procura asegurar la **continuidad del flujo turístico** vital para la economía nacional, y se sustenta legalmente en la **Ley 491-06**, reafirmando el compromiso del estado, por vía del IDAC, con la seguridad y eficiencia.

6.2 En la actualidad nuestro mercado cuenta con dos (2) proveedores con experiencia en los procesos de instalación de los mencionados sistemas, la empresa GECI Española S.A., representante de INDRA Air Traffic y la empresa Airport Team Solution (ATS), representante de THALES Group, ambas empresas líderes en el mercado internacional.

Recomendaciones

- 1) **Aprobar la asignación de fondos** para la adquisición e instalación del sistema ILS/DME en el Aeropuerto Internacional de Punta Cana.

La adquisición debe centrarse en un sistema moderno y de última generación que garantice la **disponibilidad (99.95%)** y la **integridad de la señal (Cat I)**, cumpliendo con los SARPS (Normas y Métodos Recomendados) de la OACI.

- **Tecnología Propuesta: ILS de Estado Sólido (Solid State)**, doble frecuencia y de última generación. Certificado para **Categoría I**.
- **Características Clave:**
 - **Alta Confiabilidad:** Uso de transistores de estado sólido que reducen la necesidad de mantenimiento y aumentan el MTBF.
 - **Arquitectura Redundante (Standby):** Sistemas duplicados (redundancia **n+1**) con transferencia o conmutación automática que cumpla con los estándares para garantizar la **continuidad del servicio** ante un fallo de un componente principal.
 - **Capacidad de Monitoreo Remoto:** El sistema debe integrar herramientas de monitoreo avanzado y telemando para la supervisión constante.
 - **DME:** El sistema debe incluir un DME (Equipo Medidor de Distancia), el cual también debe ser duplicado.

GM
WA
24
cam

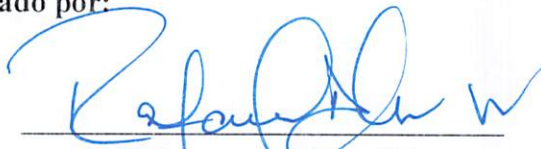




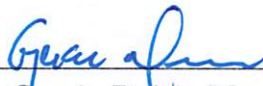
INSTITUTO DOMINICANO DE AVIACIÓN CIVIL

Preparado por:


Oscar Alberto Ureña Núñez
Enc. División Radioayudas


Rafael Antonio Abreu Díaz
Enc. Departamento CNS

Revisado por:


Gersón Rubén Mena Rodríguez
Director DVSNA


William Miguel Alsina Núñez
Director DINA

