

# Propuesta de Documento Técnico para Operaciones de Drones en Latinoamérica

Fortalecer la coordinación entre autoridades de aviación civil y actores del sector aéreo.



INTEGRACIÓN SEGURA, SOSTENIBLE Y COORDINADA DE SISTEMAS UAV/RPAS

ACTIVIDAD CLAC – LACAC | DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

# Nuevo Paradigma del Espacio Aéreo

La integración de los RPAS transforma aceleradamente los sectores productivos. El desafío normativo ha superado las fronteras nacionales: debemos transitar de una regulación local reactiva a una integración regional proactiva.



## Aeronáutica tradicional:

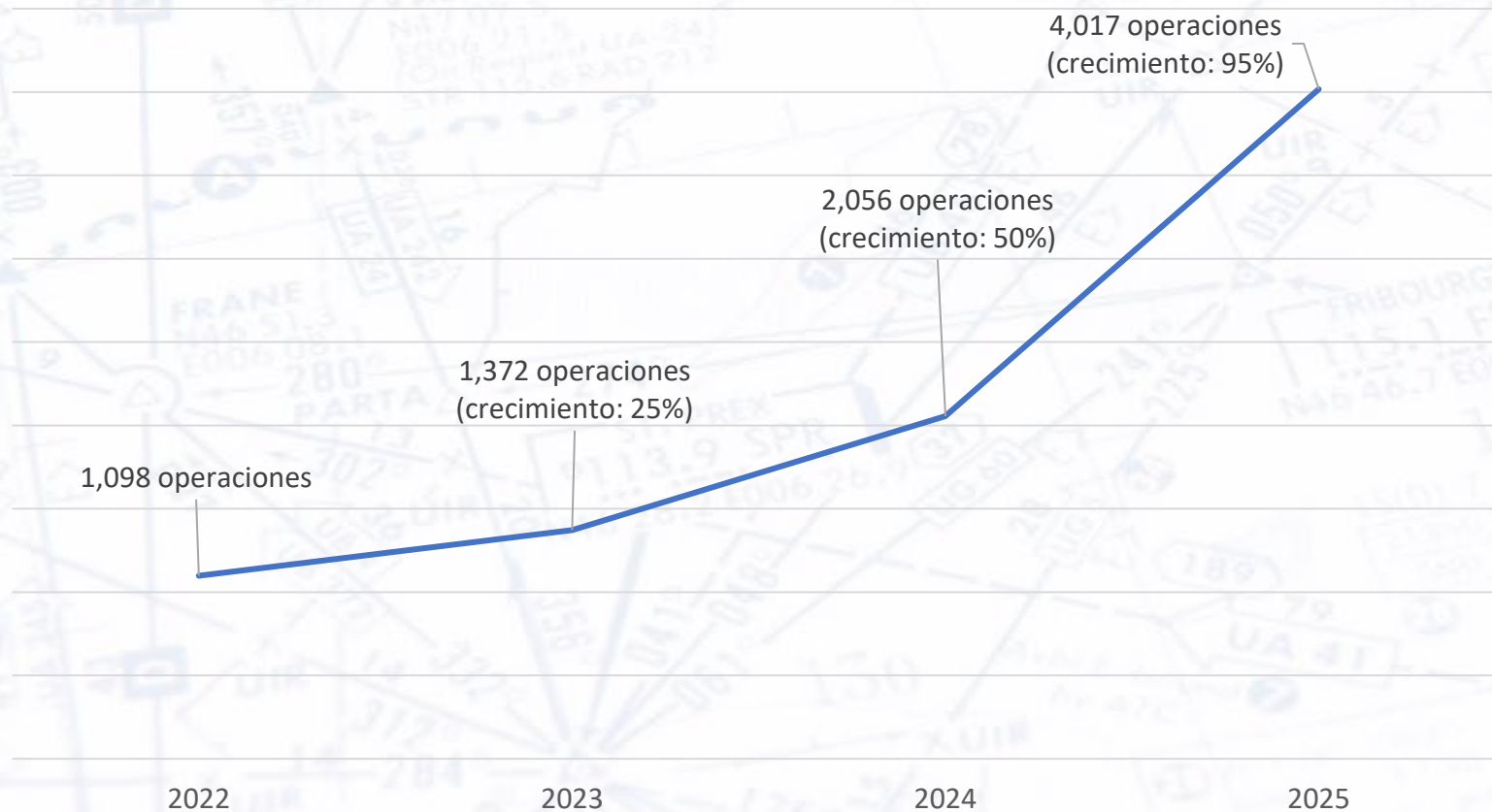
Entorno controlado y crecimiento predecible.



## Ecosistemas RPAS:

Expansión exponencial en múltiples sectores como minería, energía, agricultura y infraestructura.

# El caso de estudio: El despegue chileno (2022-2025)



**Crecimiento promedio anual del 57%**

En el último período (2024-2025), el volumen de operaciones autorizadas por la DGAC prácticamente se duplicó en un solo año, tensionando los sistemas de gestión del espacio aéreo.

# Expansión territorial de las operaciones



## Dominio Actual (80-85%)

- **Áreas No Pobladas.**
- **Sectores Tractor:** Minería, energía y agricultura.
- **Nivel de Riesgo:** Contenido (baja densidad poblacional).



## Tendencia Emergente

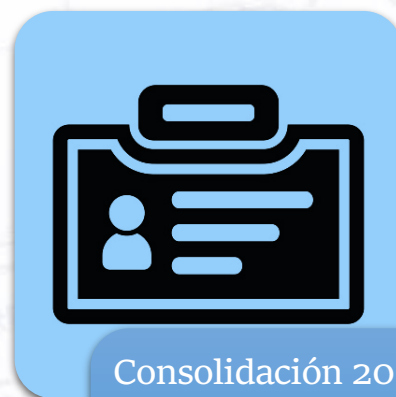
- **Áreas Pobladas.**
- **Nuevas Aplicaciones:** Inspecciones de infraestructura urbana, vigilancia, levantamientos técnicos, cobertura audiovisual y construcción.
- **Nivel de Riesgo:** Complejo (requiere mitigación avanzada y segregación del espacio aéreo).

# El ascenso regulatorio inicial (Normativa DAN 151: 2015-2018)



## Marco Inicial 2015

- MTW limitado de 6 kg.
- Exigencia de paracaídas y protectores de hélices.
- Solo contacto visual directo (VLOS).



## Consolidación 2015

- Aumento de MTW a 9kg.
- Estructuración del control documental (registro, credencial del piloto, autorización DGAC).



## Protección estratégica 2018

- Prohibición de sobrevuelo en infraestructura crítica del Estado.
- Excepciones reguladas vía publicación de NOTAM

# Integración de operaciones complejas (Normativa DAN 151: 2020-2024)



## Habilitación BVLOS 2020

- Vuelos mas allá de la línea de vista.
- Alcance Max. De 5km y altitud de 1200 pies.
- Exigencia de telemetría de precisión.



## Trazabilidad Estricta 2022-2023

- Declaración de peso de fabrica y especificaciones técnicas.
- Regulación de contratos de leasing/comodato.
- Certificación de escuelas de vuelo.



## Cambio estructural 2024

- Derogación del texto anterior.
- Incorporación de matrices de riesgo y planificación geoespacial.
- Nueva categoría de vuelos especiales (Nocturno y urbanos)
- Ciclos de control: Credencial 36 meses y Autorización 6 meses.

# El punto de inflexión regional



## La Realidad Local:

La evolución de la DAN 151 ha demostrado que la regulación debe escalar a la misma velocidad que la tecnología para garantizar la seguridad operacional.

## La Asimetría Regional:

Los Estados de Latinoamérica presentan distintos niveles de madurez en la implementación, regulación y gestión de operaciones UAV/RPAS.

## El Imperativo Estratégico:

Ningún Estado puede gestionar el futuro del espacio aéreo de forma aislada. Requerimos armonizar enfoques técnicos para habilitar un ecosistema transfronterizo eficiente.

# Objetivo Estratégico A: Línea Estratégica A.5

Potenciar la coordinación entre las autoridades de aviación civil e impulsar el trabajo técnico para viabilizar el Desarrollo Sostenible del sector UAV/RPAS en Latinoamérica.

<b>INVESTIGACIÓN NORMATIVA:</b> Análisis comparado de marcos regulatorios actuales.	<b>MESAS DE TRABAJO:</b> Diálogo técnico directo entre las autoridades aeronáuticas.	<b>REDACCIÓN TÉCNICA:</b> Creación de documentos de consultas y guías estandarizadas.	<b>CONSULTA Y DIFUSIÓN:</b> Validación regional y despliegue de documento técnico.
--	---	--	---

# Arquitectura del equipo de trabajo

Responsable de Línea: Manuel Bermúdez Badilla

## Recursos Propios de cada Estado:

Proyecto diseñado para ser financieramente independiente y sostenible, eliminando la necesidad de presupuestos externos extraordinarios.

No aplica requerimientos de financiamiento de terceros.



# Ruta de vuelo 2026: Alineación y diagnóstico regional

Planificación  
(Q1)

Convocatoria  
(Q1-Q2)

Recopilación de  
Información  
(Q2-Q3)

Taller Técnico  
Regional (Q3-  
Q4)

## Fase 1:

Definición del equipo coordinador.

Elaboración del documento de invitación formal.

## Fase 2:

Identificación de países participantes.

Envío de invitaciones formales a autoridades aeronáuticas.

## Fase 3:

Conformación de mesa de trabajo.

Distribución de cuestionarios y foro de discusión.

Recepción de respuestas u elaboración de Informes de Diagnóstico Regional.

## Fase 4:

Preparación y realización del Seminario Técnico Latinoamérica.

Firma de acta de conclusiones técnica.

# Ruta de vuelo 2027: Creación y despliegue de documento técnico final

Desarrollo de  
propuestas  
(2026 Q4-2027  
Q1)

Revisión y  
validación (Q2)

Publicación  
(Q3)

Difusión  
(Q3-Q4)

## Fase 5:

Creación de grupos  
de trabajo

Consolidación de  
aportes y elaboración  
del borrador de  
Documento.

## Fase 6:

Distribución del  
borrador a los  
Estados miembros.

Recepción de  
comentarios y  
ajustes técnico final.

## Fase 7:

Edición final del texto .  
Publicación oficial del  
documento regional.

## Fase 8:

Distribución internacional  
del documento final.

Actividad de cierre  
regional.

# Hacia un ecosistema aéreo unificado

Integrando la experiencia local con la cooperación regional para garantizar un ciclo seguro, ordenado y preparado para el futuro.