

Hoja de Ruta Estratégica UAS: El Modelo Ecuatoriano

De la Regulación a la Integración
Operacional en la Región SAM



Dirección General de
Aviación Civil del Ecuador



Arquitectura del Nuevo Paradigma Regulatorio




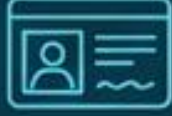
OACI: LAR 100, 101, 102

FAA: Part 107

EASA: Open, Specific, Certified

**RDAC 101:
ADN Regulatorio**


**Registro Obligatorio
(100% Gratuito)**


**Autorización de
Piloto a Distancia**


**Certificado
Operacional UAS (UOC)**


**Gestión de Zonas
Restringidas (FRZ)
y Seguros**


**Certificación de
Centros de Instrucción**

La transición hacia una arquitectura normativa moderna y orientada al riesgo

Punto de Inflexión (2020)

Expedición de la primera regulación RPAS. Una respuesta inicial que rápidamente resultó insuficiente ante el crecimiento exponencial del sector.

Fase Multidisciplinaria (2021-2024)

Integración de un equipo experto (operaciones, navegación, licencias y registro). Desarrollo de cimientos estratégicos como el CONOPS UAS y CONOPS UTM.

Consolidación (Diciembre 2024)

Aprobación definitiva de la RDAC 101. El nuevo pilar de la aviación no tripulada ecuatoriana, enfocado en el riesgo y la integración segura.

Matriz de Diagnóstico: Armonización y Riesgo



Requisito	Categoría Abierta	Categoría Específica (Foco RDAC 101)	Categoría Certificada
Registro de Aeronave	Obligatorio (>250g)	Hasta 250kg	Se rige íntegramente por normativas nacionales y SARPS aplicables. Equivalente a exigencias de aviación tripulada.
Autorización de Piloto	<input checked="" type="checkbox"/>	Licencia de piloto requerida	
Seguros de Resp. Civil	<input checked="" type="checkbox"/> No exigido	Póliza exigida	
Manuales (MO/MM)	<input checked="" type="checkbox"/> No exigido	Aprobación formal	
Certificado de Operador	<input checked="" type="checkbox"/> No exigido	Certificado UOC	

El Puente Legal: Armonización Normativa sin Reformas Primarias



IMPACTO ESTRATÉGICO: Esta clasificación permite exigir legalmente permisos de operación, seguros de responsabilidad civil y el Certificado UOC sin necesidad de reformar el Código Aeronáutico desde cero.

El Plan de Implementación 2025-2026





Impacto Operacional: Aire

Hito Sudamericano: Primeras Rutas BVLOS Aprobadas.

Misión Activa: AERIALOOP

Transporte de carga (hasta 4kg) entre puntos de distribución predefinidos.

A

B

Metodología SORA (Specific Operations Risk Assessment)

GRC (Ground Risk Class)
- Evaluación sistemática del riesgo intrínseco en tierra.



ARC (Air Risk Class) - Evaluación sistemática del riesgo en el entorno aéreo.



LOG: Adopción del estándar SORA para Categoría Específica. Primer taller exclusivo para inspectores DGAC programado para mayo, con posterior apertura a la industria.

Adopción de la Metodología SORA para la gestión de operaciones complejas



Este enfoque garantiza mitigaciones robustas e integridad técnica para escenarios avanzados, respaldado por talleres exclusivos de formación para inspectores DGAC y la industria.

Hitos operativos pioneros bajo el nuevo marco regulatorio



Impacto Interinstitucional (Sector Agro)

Colaboración con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGP). Perfilamiento de operadores agrícolas.

400 pilotos a distancia en formación

(240 graduados en la primera fase), en ruta hacia futuras certificaciones UOC.



Vanguardia Comercial (Operaciones BVLOS)

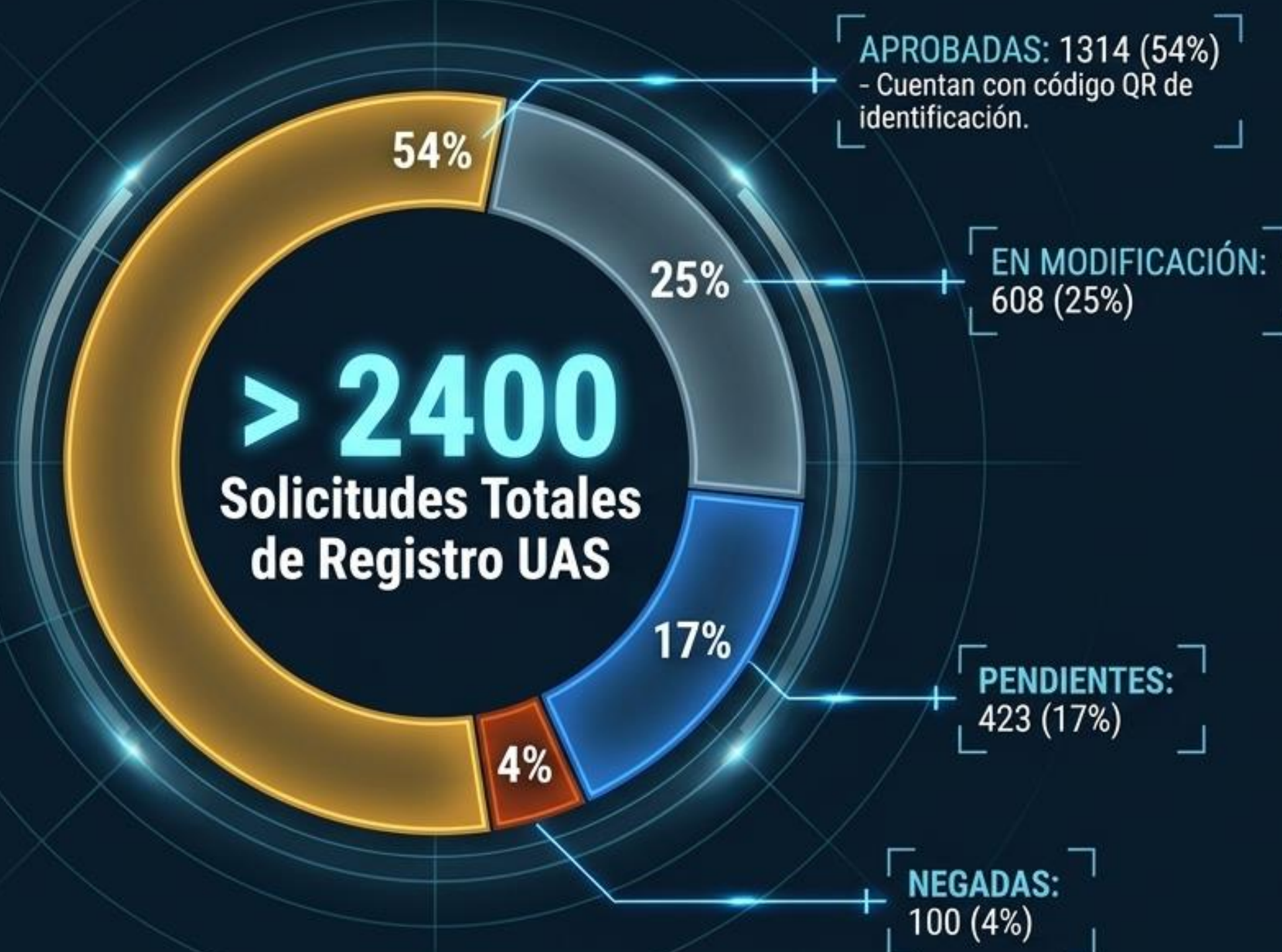
Las primeras rutas UAS comerciales en Sudamérica. Aprobación exhaustiva de operaciones BVLOS para la empresa AERIALOOP.

4 kg de capacidad de carga logística.

Facilitación de transporte entre puntos de recepción y distribución predefinidos.



Telemetría de Formalización: La Respuesta del Sector



ALERTA DEL SISTEMA:
Alta Demanda Detectada.

El proceso 100% en línea y gratuito ha masificado la formalización del parque aeronáutico.

Siguiente Fase Estratégica:
Automatización total del flujo de validación mediante inteligencia de datos para eliminar cuellos de botella manuales.

Síntesis de Seguridad: El Bucle SMS/SSP

1. Nivel Operador (SMS)

Promoción de Sistemas de Gestión de Seguridad escalables para operadores de Categoría Específica.

2. Recopilación de Datos

Reporte de eventos, incidentes e identificación proactiva de peligros en operaciones no tripuladas.

**Protección del Ecosistema:
El crecimiento UAS no debe
degradar los niveles de
seguridad de la aviación
tripulada.**

3. Integración Estatal (NSSP)

Conexión directa al sistema de reportes del Estado mediante un apartado exclusivo para incidentes con drones.

4. Rendimiento Global

Alimentación directa y en tiempo real de los indicadores del Plan Nacional de Seguridad Operacional (NASP).

Síntesis: Un Modelo de de Gestión Integral

REGULACIÓN ÁGIL.

RDAC 101: Marco normativo con reglas del juego basadas en riesgo.



TECNOLOGÍA Y ATM.

CONOPS / UTM: Infraestructura digital para automatización y control.

MODELO ECUADOR



OPERADOR FORMALIZADO.

UOC / Registro: Usuarios capacitados, registrados y responsables.

La armonización no es solo adoptar reglas; es sincronizar la ley con la tecnología y la realidad operativa local.



El horizonte operacional: Desafíos y capacidades para 2026-2028



CAPACIDAD HUMANA
Incremento de **especialistas** en integración **UAS-ATM** y riesgos complejos.

TECNOLOGÍAS EMERGENTES
Preparación regulatoria para infraestructura física (**Vertipuertos**) y operación de aeronaves **eVTOL**.

OPERACIONES AVANZADAS
Consolidación de **BVLOS**, activación de la **Categoría CERTIFICADA** e integración de **UTM**.

RDAC 102 (2026)
Nueva regulación enfocada exclusivamente en la **Certificación de Aeronaves UAS**.

ESTRUCTURA ORGÁNICA
Formalización definitiva de la **Unidad UAS** dentro de la jerarquía de la DGAC con recursos dedicados.



El Modelo Ecuatoriano Validado: Llamado al Pleno OACI SAM

1. Regulación Base: RDAC 101 operativa y alineada 100% a OACI.

2. Motor de Gestión: 8 ejes de implementación activos y masificación digital del registro.

3. Matriz de Seguridad: Adopción del estándar SORA e integración total al SSP/NASP.

Llamado al Pleno OACI SAM:



Analizar la arquitectura y resultados comprobados en la presente Nota de Estudio.



Fomentar la creación de un Grupo de Trabajo Regional OACI SAM para armonizar el Certificado Operacional (UOC) utilizando este modelo como base.



GRACIAS

CONSTRUYENDO EL ESPACIO AÉREO DEL FUTURO

Dirección General de Aviación Civil (DGAC) - República del Ecuador

IMPLEMENTACION, REGULACION Y GESTIÓN UAS

GRACIAS POR SU ATENCIÓN.