

PLAN DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA LA AVIACIÓN CIVIL URUGUAYA.

Prefacio.

El Plan de Seguridad Operacional de la Aviación Civil Uruguay, fue elaborado por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica (DINACIA) y la Junta Investigadora de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (JIAIAC).

Este Plan, define los objetivos y las acciones en relación con la seguridad operacional de la Aviación Civil Uruguay, según lo previsto en el Programa Uruguayo de Seguridad Operacional de la Aviación Civil, en consonancia con las iniciativas internacionales. Estos objetivos se establecieron a partir del análisis y gestión de los riesgos encontrados en la aviación civil uruguaya y, además, teniendo en cuenta el Plan de Seguridad Operacional de la Región SAM (en inglés, *South American Safety Plan – SAMSP*) y el Documento 10004 Plan Mundial de Seguridad Operacional de la Aviación (en inglés, *Global Aviation Safety Plan – GASP*).

De esta forma fueron definidos los siguientes objetivos estratégicos: mejorar la seguridad operacional del transporte aéreo regular de la aviación civil del Uruguay; mejorar la capacidad de supervisión de la seguridad operacional del Estado uruguayo; mejorar la implementación del programa estatal de Seguridad Operacional; apoyar la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) de los proveedores de servicios, usándose como herramienta de mejora del rendimiento de la seguridad operacional; y reducir el número de eventos categorizadas como de "alto riesgo operacional".

1 Preámbulo

1.1 Objetivo del plan

- 1.1.1** Reducir los accidentes e incidentes, en todos los segmentos de la aviación civil a un nivel aceptable, buscando mitigar los riesgos con el fin de preservar las vidas humanas.
- 1.1.2** Establecer una estrategia para una mejor implementación del Programa de Seguridad Operacional de Aviación Civil, definiendo el nivel aceptable de Desempeño de Seguridad Operacional (ALoSP) del Estado uruguayo, a través de objetivos, indicadores y metas.

1.2 Alcance

- 1.2.1** El alcance de este plan, abarca a todas las organizaciones involucradas en la gestión de la seguridad operacional de la aviación civil en el Estado uruguayo.
- 1.2.2** El plan de seguridad operacional para la aviación civil, entra en vigencia en la fecha de su aprobación por la DINACIA y será válido hasta el 31 de diciembre de 2025, a menos que se revise y apruebe una nueva edición antes de esa fecha.

1.3 Antecedentes

- 1.3.1** Por medio del Convenio de Aviación Civil Internacional, firmado el 7 de diciembre de 1944 en la ciudad de Chicago (EE.UU.), los países signatarios, incluido Uruguay, se han comprometido a promover el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional, practicando el más alto grado de uniformidad en sus regulaciones nacionales. Por lo tanto, las "normas y prácticas recomendadas" (SARPs) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), que figuran en los anexos del Convenio y otros documentos conexos, comenzaron a servir como referencia adicional al desarrollo de la actividad aeronáutica en los Estados.
- 1.3.2** La OACI ha alentado a los Estados, mediante la realización de paneles y foros internacionales, a aplicar el Programa Estatal de Seguridad (en inglés, *State Safety Program* - SSP) y el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (en inglés, *Safety Management System* – SMS) en sus proveedores de servicios, promoviendo la mejora continua de la seguridad operacional de la aviación civil.
- 1.3.3** En 1997, la OACI publicó la primera versión del GASP, formalizando una serie de conclusiones y recomendaciones emitidas durante una reunión entre la Comisión de Navegación Aérea (en inglés, *Air Navigation Commission* - ANC) de la OACI y la industria de la aviación.
- 1.3.4** En mayo de 2005, se identificó la necesidad de ampliar el GASP para proporcionar un marco común de referencia para todas las partes interesadas en la aviación. Este plan proporcionaría un enfoque proactivo para la seguridad de la aviación y ayudaría a coordinar y orientar las políticas e iniciativas de seguridad en todo el mundo para reducir el riesgo de accidentes de aviación.
- 1.3.5** En 2006, las disposiciones de seguridad operacional estaban limitadas a los Anexos 1 (Licencia al personal), 6 (Operación de aeronaves), 8 (Aeronavegabilidad), 11 (Servicios de tránsito aéreo), 13 (Investigación de incidentes y accidentes de aeronaves) y 14 (Aeródromos). Ese mismo

año, la OACI lanzó La primera edición del Documento 9859 – Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (*Safety Management Manual - SMM*), en el cual amplió estos conceptos, diferenciando el SSP y el SMS y estableciendo la estructura y difusión del SMS.

- 1.3.6** En marzo de 2010, la primera Conferencia de Alto Nivel de Seguridad Operacional (en inglés, *High Level Safety Conference - HLSC*) celebrada en Montreal abordó, entre otros temas, la necesidad de elaborar un anexo dedicado a las disposiciones de gestión seguridad operacional. Así, la primera edición del Anexo 19 fue adoptada por parte del Consejo, el 25 de febrero de 2013 y en ella se establecen los SARPs, en los que el SSP pasó a ser un requisito a ser implementado por los Estados y pasible de ser auditado.
- 1.3.7** En diciembre de 2013, la 13a reunión de las autoridades de aviación civil de América del Sur, convocada por la Oficina Regional de la OACI en Lima, celebrada como la "Declaración de Bogotá", estableció el compromiso de lograr el 67% de la implementación del SSP y el 100% de la capacidad de vigilancia de los proveedores de servicios en la región de América del Sur hasta 2016.
- 1.3.8** En febrero de 2015, la 2a Conferencia de Alto Nivel sobre Seguridad Operacional celebrada en Montreal abordó el tema "Planificación para la mejora de la Seguridad Operacional en la Aviación Mundial", ocasión en la que la OACI alentó el uso de la herramienta digital *GAP Analysis* e informó que supervisaría la aplicación de los SSP de los Estados.
- 1.3.9** En julio de 2016, la 2a edición del Anexo 19 consolidó las disposiciones relativas a las responsabilidades de la gestión de la seguridad operacional de los Estados, teniendo en cuenta los ocho (8) elementos críticos de un sistema de supervisión de la seguridad operacional (*State Safety Oversight - SSO*) como integrantes de un SSP.
- 1.3.10** En 2016, teniendo en cuenta los SARPs emitidos por la OACI y las directrices transmitidas en el Panel de Gestión de la Seguridad (*Safety Management Panel - SMP*) sobre las responsabilidades del Estado en la gestión de la seguridad operacional, se concluyó en la necesidad de establecer el Plan de Implementación del Estado.
- 1.3.11** Uruguay ha establecido a partir de 2017 como estrategia, la participación en un Proyecto Piloto de Implementación del SSP, liderado por la oficina ICAO – SAM.

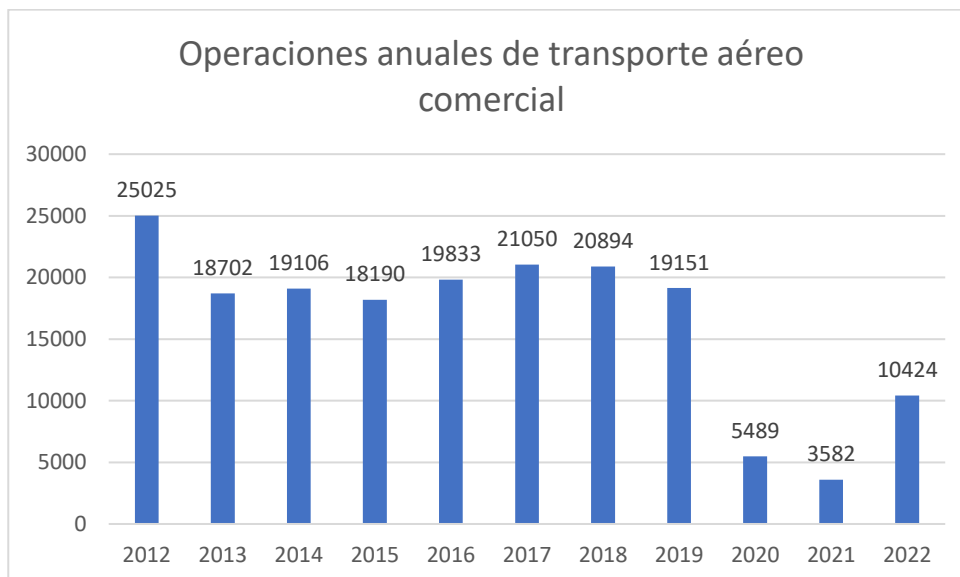
1.4 Estructura de la Seguridad Operacional del Estado uruguayo

- 1.4.1** Por Decreto Ley 14.747 de 28 de diciembre de 1977, la Dirección General de Aviación Civil pasó a depender directamente de la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica (DINACIA), quien es responsable de regular y supervisar las actividades de aviación civil e infraestructura aeronáutica, y su Director Nacional, es la Autoridad de Aviación Civil del Estado uruguayo.
- 1.4.2** La Ley de Presupuesto Nacional 17.296 de 21 de febrero de 2001, en su artículo 106, fusiona las unidades ejecutoras correspondientes a la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica, la Dirección General de Aviación Civil y la Dirección General de Infraestructura Aeronáutica.
- 1.4.3** La Ley 18.619 de 23 de octubre de 2009, Ley de Seguridad Operacional de la Aeronáutica civil, establece que la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica es la autoridad aeronáutica a que refiere el Código Aeronáutico y las demás normas aplicables en la materia.
- 1.4.4** La misma Ley 18.619, crea la Junta Investigadora de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (JIAIAC), dependiente del Ministerio de Defensa Nacional, y con independencia técnica para la realización de las investigaciones de accidentes e incidentes de aviación civil; siendo parte de su cometido representar a la parte reactiva de la gestión de la seguridad operacional llevada adelante por el Estado uruguayo, y siempre acorde con el Convenio de Aviación Civil Internacional, con el Anexo 13 de OACI, y las enmiendas correspondientes.
- 1.4.5** Para establecer las directivas que deben adoptarse en el Estado uruguayo, con miras a la mejora continua de la seguridad operacional de la aviación civil, fue aprobado el programa, a ser implementados por la DINACIA y la JIAIAC.
- 1.4.6** El Nivel Aceptable de Rendimiento de Seguridad Operacional (ALoSP) del Estado uruguayo, deberá contener indicadores para medir los riesgos operacionales y los riesgos de los procesos de implementación, así como las acciones para mitigar estos riesgos e identificar los emergentes.
- 1.4.7** Se deberá analizar continuamente el desempeño de estos indicadores que componen el ALoSP y mediante ese análisis determinar acciones mediante una toma de decisiones basada en datos para mantener los riesgos a un nivel aceptable y en un contexto de mejora continua.
- 1.4.8** Cuando se evalúe que el desempeño en seguridad operacional está por debajo del ALoSP, la DINACIA y la JIAIAC deberán establecer estas

acciones, para que ese desempeño vuelva a ser aceptable, con el fin de alcanzar los objetivos de seguridad operacional del Estado.

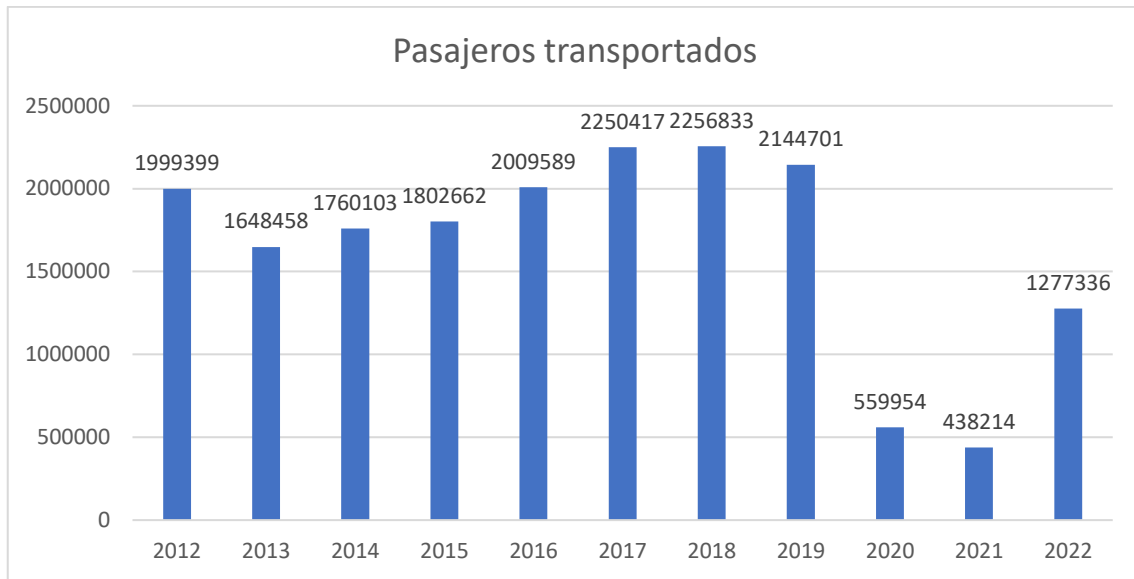
2. Tráfico aéreo en el territorio uruguayo

- 2.1** Si bien el tráfico aéreo en Uruguay, en el último quinquenio móvil anterior a la pandemia de COVID 19, no experimentó un crecimiento significativo, sino que experimentaba una suerte de meseta con una leve tendencia a la baja.
- 2.2** Como puede apreciarse en las figuras 1 y 2, la afectación de la pandemia generó una disminución que significó un 73,9 % con respecto al año 2019 en el 2020. E incluso una nueva disminución en el año 2021 que representó un 79.6% menos pasajeros que el año prepandémico.
- 2.3** El año 2022 comenzó una recuperación hacia los niveles del año 2019, terminando con un movimiento de pasajeros del 60 % de los transportados en ese año. Como queda en evidencia, la recuperación de la pandemia en Uruguay ha sido sensiblemente más lenta que en otros países de América Latina y el Caribe. ¹
- 2.4** Los análisis prevén que la demanda de transporte aéreo irá creciendo de manera sostenida hasta llegar a los valores prepandémicos. Si se mantuviese la tendencia de crecimiento del año 2022, la recuperación de estos niveles debería alcanzarse a mediados del período de validez del presente plan o al menos hacia el final de éste en un escenario más conservador.



1 - Operaciones anuales de Transporte Aéreo-Comercial.

¹ OACI. Effects of Novel Coronavirus (COVID-19) on Civil Aviation: Economic Impact Analysis. Economic Development – Air Transport Bureau. Montreal, enero de 2023. Página 80.



2 - Pasajeros transportados Transporte aéreo comercial.

3. Escenario actual de la seguridad operacional de aviación civil en la República Oriental del Uruguay

3.1 El Estado uruguayo, adoptó una definición de Seguridad Operacional, en la cual el riesgo de lesiones a las personas o los daños a los bienes, se reduzcan y se mantengan en un nivel aceptable, o por debajo de éste, por medio de un proceso continuo de identificación de los peligros y de las amenazas actuales en el ambiente operacional de la aviación, de modo que las acciones preventivas, puedan ser adoptadas de manera eficiente. Para ello, es necesario comprender el panorama actual de accidentes e incidentes aeronáuticos, de manera que se puedan proyectar escenarios futuros (análisis de tendencias), concentrando los esfuerzos en las áreas más sensibles.

3.2 Los datos estadísticos, de accidentes e incidentes aeronáuticos en el Estado Uruguayo, son recogidos, investigados y divulgados por la JIAIAC.

3.3 Para el presente informe y por tratarse de un Estado con una actividad aeronáutica muy pequeña, se define como aeronave de transporte aéreo comercial, aquellas cuya operación está regida por el LAR 121 y LAR 135, diferenciando entre las aeronaves de más y hasta 5700 kg.

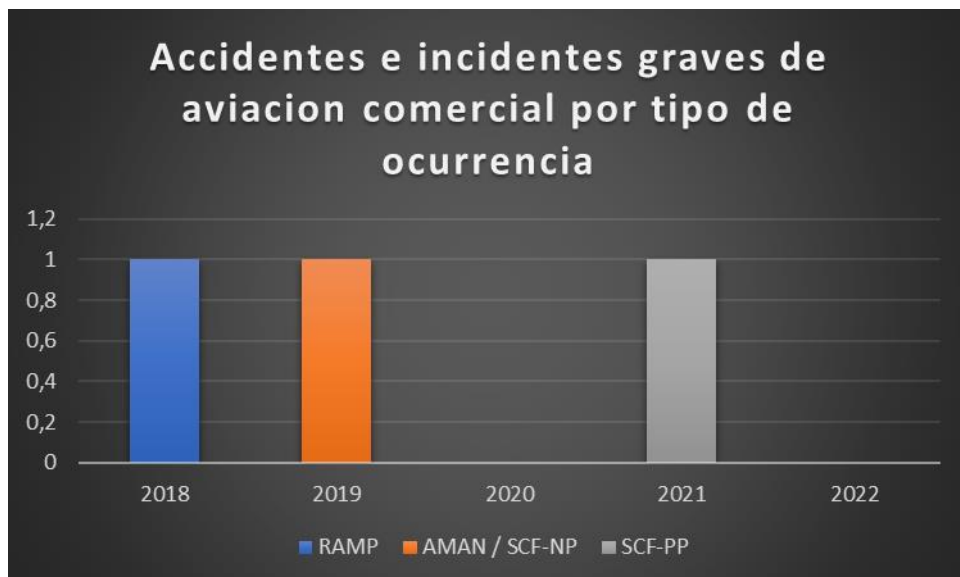
3.4 Panorama de Accidentes e Incidentes Graves Aeronáuticos.

3.4.1 **Accidentes e Incidentes graves**, ocurridos en el Uruguay, con aeronaves afectadas al **Transporte Aéreo Comercial**, en el período 2018 al 2022.

3.4.1.1 En el período analizado, se verificaron un total de **3 (tres) accidentes e incidentes graves** que involucran a aeronaves de **Transporte Aéreo Comercial**. Un accidente sufrido por una aeronave de transporte aéreo comercial (LAR 135 con un MTOW menor a 5700 Kg.) y dos incidentes graves sufridos por aeronaves de transporte comercial por la parte 121 (MTOW mayores a 5700 Kg), siendo los involucrados un operador nacional y uno extranjero.



3 - ACCID, SINCID aviación comercial.



4 - ACCID, SINCID aviación comercial por categoría.

3.4.1.2 En el número de accidentes analizados en la figura anterior, que involucraron a aeronaves de **Transporte Aéreo Comercial**, No hubo accidentes fatales.

3.4.2 Accidentes e Incidentes de Aviación General, ocurridos en el Uruguay, en el período 2018 al 2022.

Se incluyen en este informe, la totalidad de los accidentes o incidentes ocurridos en Aviación General, sin importar el M.T.O.W.

3.4.2.1 En el período analizado, ocurrieron en el Uruguay, un total de **23 (veintitrés) accidentes e incidentes graves**, que involucran a aeronaves de **Aviación General**, según lo representado en la Figura 3.



5 - ACCID, SINCID aviación general por categoría.

3.4.2.2 Accidentes fatales, ocurridos en el Uruguay, con aeronaves afectadas a la **Aviación General**, en el período 2018 al 2022.

Se incluyen en este informe, la totalidad de los accidentes o incidentes ocurridos en Aviación General, sin importar el M.T.O.W.

En el período analizado, ocurrió en el Uruguay, **1 (un) accidente fatal**, que involucra a la **Aviación General**, la ocurrencia categorizada como CFIT generó dos víctimas fatales siendo la aeronave involucrada extranjera con un MTOW por debajo de 5700 Kg.

3.4.3 Accidentes e Incidentes graves con aeronaves afectadas a la Instrucción, ocurridos en el Uruguay, en el período 2018 al 2022.

3.4.3.1 En el período analizado, ocurrieron en el Uruguay, un total de **5 (cinco) accidentes e incidentes graves**, que involucran a **aeronaves de Instrucción**.



6 - ACCID, SINCID instrucción.

3.4.3.2 Accidentes fatales, ocurridos en el Uruguay, con aeronaves afectadas a la **Instrucción**, en el período 2018 al 2022.

NO se registraron accidentes fatales.

3.4.4 Accidentes e Incidentes con aeronaves afectadas a la Aviación Agrícola, ocurridos en el Uruguay, , en el período 2018 al 2022.

3.4.4.1 En el período analizado, ocurrieron en el Uruguay, un total de **8 (ocho) accidentes e incidentes graves**, que involucran a aeronaves de **Aviación Agrícola**.



7 - ACCID, SINCID aviación agrícola por categoría.

3.4.4.2 Accidentes fatales, ocurridos en el Uruguay, con aeronaves afectadas a la **Aviación Agrícola**, en el período 2018 al 2022.

En el período analizado, ocurrió en el Uruguay, **1 (un) accidente fatal**, que involucra a la **Aviación Agrícola**, la ocurrencia categorizada como **LOC-I / LALT** generó una víctima fatal.

3.4.5 Accidentes e Incidentes con aeronaves afectadas a Trabajos Aéreos, ocurridos en el Uruguay, , en el período 2018 al 2022.

3.4.5.1 En el período analizado, ocurrieron en el Uruguay, un total de **1 (un) incidente grave**, que involucra a aeronaves de **Trabajos Aéreos**.

Este incidente fue categorizado como EXTL, carga externa por tratarse del desprendimiento de un cartel publicitario remolcado por una aeronave sobre un centro poblado.

3.4.5.2 Accidentes fatales, ocurridos en el Uruguay, con aeronaves afectadas a la **Trabajos Aéreos**, en el período 2018 al 2022.

NO se registraron accidentes fatales.

3.4.6 Total de accidentes e incidentes graves de aviación.

3.4.6.1 Durante el período 2018 – 2022, ocurrieron en el Uruguay, un total de **35 (treinta y cinco) accidentes e incidentes graves de aviación**.

Del análisis de esos accidentes e incidentes graves, se desprenden las siguientes categorías ordenadas por cantidad de sucesos.

SCF-NP	5
SCF-PP	5
RE	4
ARC	2
CTOL	2
FUEL	2
LOC-I	2
LOC-I / LALT	2
OTHR	2
AMAN / SCF-NP	1

CFIT	1
EXTL	1
F-NI	1
GCOL	1
LOC-G	1
RAMP	1
UNK	1
USOS	1

3.4.7 Accidentes fatales del período.

3.4.7.1 Durante el período 2018 – 2022, ocurrieron en el Uruguay, un total de 2 (dos) accidentes fatales.

Del análisis de esos accidentes, se desprenden categorías de sucesos relacionados con ellos:

CFIT	1
LOC-I / LALT	1

3.4.7.2 Resumiendo un análisis de los accidentes e incidentes graves registrados, se evidencia que las HRC globales también tienen un factor claro de incidencia en la aviación nacional, resaltando que en el período bajo análisis se intensifica principalmente en la aviación general. Categorías como RE, LOC – I y CFIT se presentan también en la categorización de sucesos analizados. Inclusive los dos accidentes fatales involucran respectivamente situaciones categorizadas internacionalmente como de alto riesgo (CFIT y LOC-I /LALT), la última de ellas agravada por una operación a baja altitud de aviación agrícola. Por otro lado se identifican categorías también con una incidencia nacional importante y son aquellas referidas a las fallas de sistemas propulsores o no propulsores (SCF-NP, SCF-PP) en definitiva estas categorías referidas a las fallas de los diferentes tipos de sistemas de la aeronave serán consideradas de alto riesgo para Uruguay.

3.5 Resultados en el marco del Programa USOAP con un enfoque de Monitoreo Continuo (USOAP – CMA)

3.5.1 La USOAP CMA, proporciona a la OACI, una metodología para la recopilación y el análisis de la información de seguridad operacional de los Estados miembros, que permite, a través de un enfoque basado en el riesgo, identificar y controlar las actividades del sistema de supervisión y mejorar el desempeño de la seguridad operacional de los Estados y de la aviación mundial de manera continua.

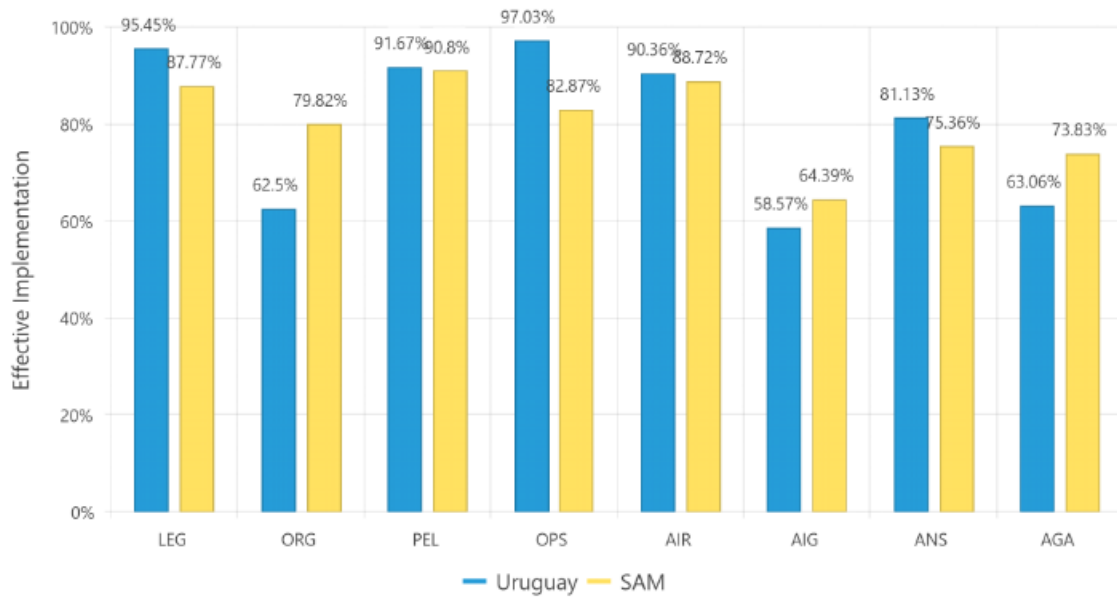
3.5.2 Después de una actividad de USOAP CMA, el porcentaje de preguntas respondidas como satisfactorias determinará el nivel de Implementación Efectiva (*Effective Implementation* - EI) de un Estado, así como de las áreas auditables y de los elementos críticos. Esta es la indicación de la capacidad para la supervisión de la seguridad de un Estado.

3.5.3 Las actividades del USOAP en el Uruguay, comenzaron en el año 2008, con la realización de una auditoría completa. Posteriormente, el Estado uruguayo, pasó por auditorías ICVM en 2014 y 2016, así como una IVA en el área AGA.

En 2019, se cumplió la última auditoría ICVM, obteniendo un resultado de 80,6 % de implementación efectiva (EI), una vez ajustado por la revisión del protocolo en el 2020.

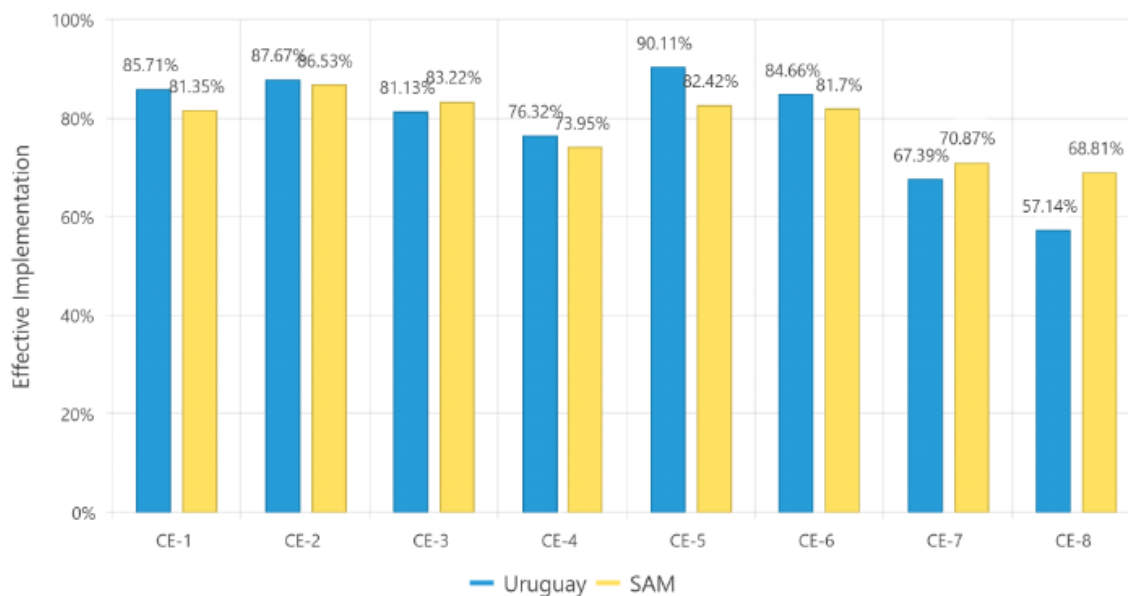
3.5.4 El desempeño del Estado uruguayo, durante las auditorías USOAP CMA muestra que, desde el punto de vista de los Elementos Críticos, **los resultados más bajos** son: **CE-8 con 57,14 %**, **CE-7 con 67,39 %** y **CE-4 con 76,32%**. En cuanto a las áreas de auditoría, **AIG con 58,57 %**, **AGA con 63,06 %** y **ORG con 62,5 %**, tienen los porcentajes más bajos de EI. Los gráficos siguientes muestran los resultados obtenidos por el Estado uruguayo.

EI by Audit Area



8 - Porcentaje de Implementación Efectiva por Área Auditada

EI by Critical Element



9 - Porcentaje de Implementación Efectiva por Elemento Crítico

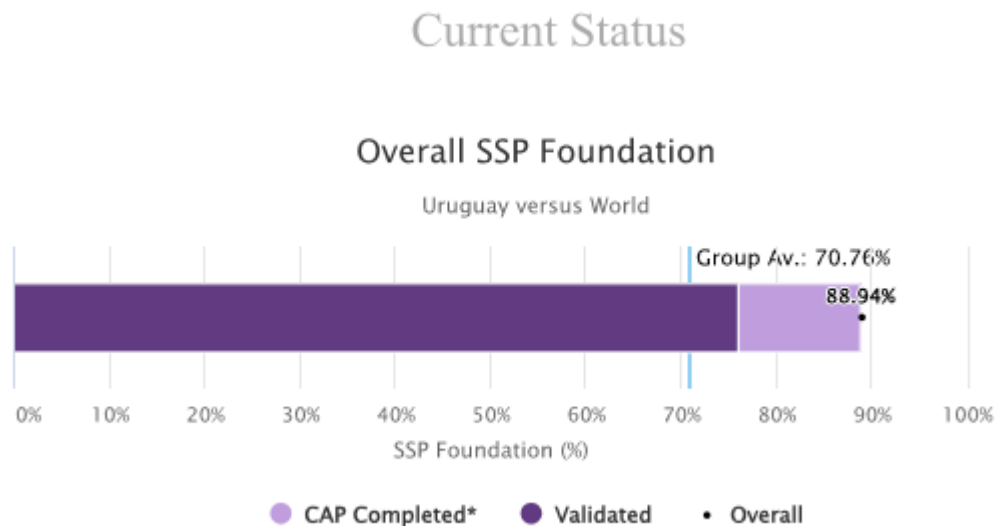
3.6 Resultados de la implementación

3.6.1 SSP Foundation PQs.

3.6.1.1 El término “**SSP Foundation PQs**”, se refiere a un subconjunto de preguntas de protocolo (PQs) de la USOAP, que han sido identificadas como fundamentales y se consideran requisitos previos para la implementación del Plan de Seguridad Operacional completo.

Las PQ fundamentales del SSP, se agrupan en diecisiete áreas de estudio, sobre la base del Anexo 19 y el Documento 9859 de OACI.

La implementación efectiva (EI) del Estado uruguayo, en relación a las PQs referidas, es del **88,94 %**, como se muestra en el siguiente gráfico:

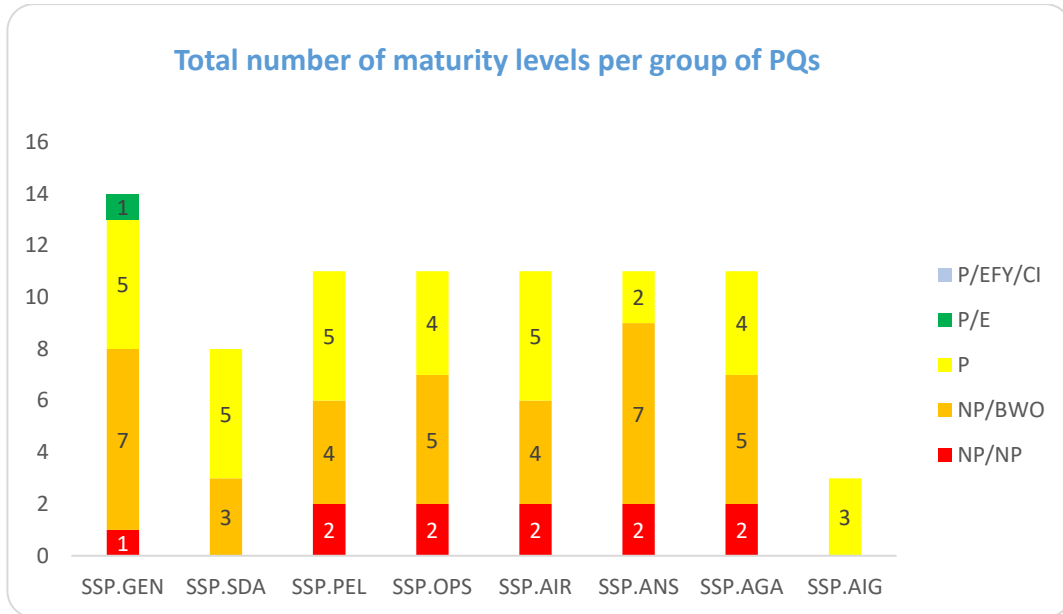


10 - SSP Foundation PQs (Uruguay comparado con el mundo)

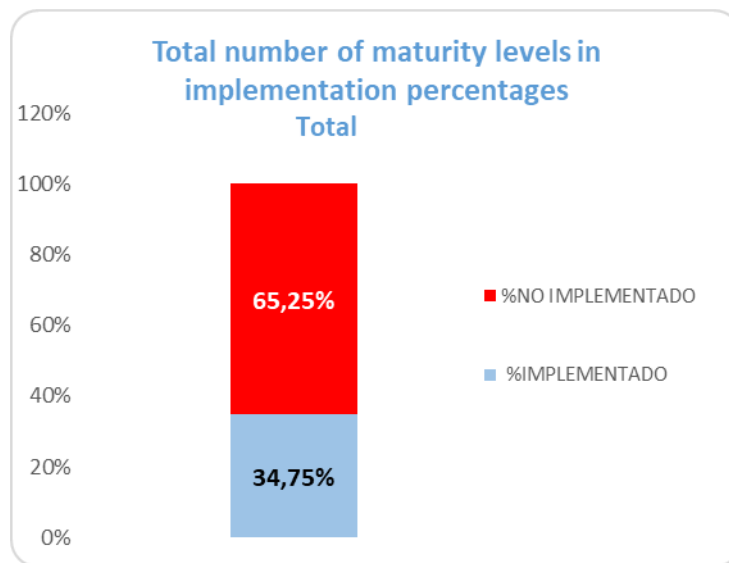
3.6.2 Preguntas de Protocolo del Programa de Seguridad Operacional del Estado (SSP related PQs).

3.6.2.1 Además de las PQs fundacionales del SSP, la OACI ha puesto a disposición de los Estados, un nuevo conjunto de preguntas de protocolo relativas al Programa de Seguridad Operacional del Estado, que refleja las normas y las mejores prácticas enumeradas en el Anexo 19. Hay 80 preguntas adicionales a las que normalmente se evalúan bajo el Programa USOAP.

- 3.6.2.2** De manera similar al conjunto tradicional de preguntas de protocolo, que se dividen en Áreas Auditables y en función de los ocho Elementos Críticos del Sistema de Supervisión del Estado, estas nuevas preguntas, llamadas PQs relacionados con el SSP (*SSP related PQs*), se clasifican en ocho áreas GEN (Generalidades), SDA (Análisis de Datos de Seguridad), PEL (Licencias y Entrenamiento de personal), OPS (Operaciones de aeronaves), AIR (Aeronavegabilidad de aeronaves), ANS (Servicios de Navegación Aérea), AGA (Aeródromos y Ayudas terrestres) y AIG (Investigación de Accidentes e Incidentes de aeronaves).
- 3.6.2.3** Otro aspecto importante es que las PQs relacionadas con el SSP, se evalúan observando un criterio que contiene 5 (cinco) niveles de progreso de implementación, que reflejan la etapa alcanzada por el Estado en la cuestión respectiva, a diferencia de las preguntas tradicionales de Protocolo USOAP, que simplemente se evalúan como “satisfactorias” o “insatisfactorias”. Estos niveles son los siguientes: “No existe y no se tiene previsto” (**NP/NP**), “No existe, pero se está trabajando” (**NP/BWO**), “Existe” (**P**), “Existe y es eficaz” (**P/E**) y “Existe y es eficaz por años y en mejora continua” (**P/EFY/CI**).
- 3.6.2.4** Por esta razón, el resultado de las auditorías realizadas con el enfoque de este conjunto de 80 (ochenta) nuevas preguntas de protocolo, se contará por separado, con el fin de no influir en la EI, ya medida en las auditorías tradicionales del programa USOAP.
- 3.6.2.5** Después de una autoevaluación, el desempeño del Estado uruguayo, con relación a las PQs relacionadas con el SSP, se presenta en el siguiente cuadro:



11 - Valores totales de madurez por grupo de SSP PQ



12 - Porcentaje de implementación del SSP.

4. Nivel aceptable de desempeño de la seguridad operacional (ALoSP)

4.1 Teniendo en cuenta la expectativa de crecimiento del tráfico aéreo y la necesidad de una mejora continua en el rendimiento de la Seguridad Operacional, se espera que una planificación proactiva, cumpla con el concepto de gestión de riesgos que subyace en el PEGSO.

4.2 Esta planificación se basa en objetivos, indicadores y metas.

Según OACI, los objetivos de seguridad operacional, dentro del Estado, son declaraciones breves y de alto nivel, sobre logros o resultados que debe alcanzar el PEGSO.

A su vez, los indicadores de rendimiento son parámetros basados en datos utilizados para supervisar y evaluar el rendimiento de la seguridad operacional.

Las metas presentan los valores de los indicadores de rendimiento, planificados o a alcanzar, en un período determinado, en coincidencia con los objetivos definidos.

El ALoSP es el nivel aceptable de rendimiento de seguridad operacional, acordado por las autoridades del Estado, para ser alcanzado por el sistema de aviación civil, expresado en términos de indicadores y metas.

- 4.3** Con el fin de organizar los esfuerzos para alcanzar las metas, se establecen acciones estratégicas en relación con la seguridad operacional de la aviación civil Uruguay, que se incluirán en las estrategias de DINACIA.
- 4.4** En este sentido, este Plan presenta los objetivos estratégicos para la planificación de la seguridad operacional, con miras al año 2025. Los objetivos que, además de los indicadores y metas, constituyen el ALoSP del Estado uruguayo son:

4.4.1 Objetivo 1 – Mejorar la seguridad operacional del transporte aéreo comercial de la aviación civil uruguaya.

- 4.4.1.1** El transporte aéreo comercial, tiene la característica de ser una de las modalidades de transporte más seguras que existen, aun así, sus tasas de accidentes continúan mejorando a través de los años. Con el fin de mantener el nivel alcanzado por la aviación de transporte aéreo comercial uruguaya y en concordancia con los planes globales y regionales de la OACI, se establece el primer objetivo de este plan. El presente objetivo contribuye con el Objetivo 1 del SAMSP.

Meta		Indicador	
1.1	Mantener el indicador 1.1 en un nivel igual o inferior a la media móvil del último quinquenio, hasta el año 2025	1.1	Accidentes e incidentes graves anuales , por 10.000 operaciones, que involucren aviones de transporte aéreo comercial con un peso M.T.O.W. superior a 5.700 kgs.
1.2	Mantener el indicador 1.2 en un nivel igual o inferior a la media móvil del último quinquenio, hasta el año 2025	1.2	Accidentes anuales, con víctimas mortales , por 10.000 operaciones, que involucren aviones de transporte aéreo comercial con un peso M.T.O.W. superior a 5.700 kgs.

1.3	Mantener el indicador 1.3 en un nivel igual o inferior a la media móvil del último quinquenio, hasta el año 2025	1.3	Accidentes e incidentes graves anuales que involucren aviones de transporte aéreo comercial con un peso M.T.O.W. inferior a 5.700 kgs.
1.4	Mantener el indicador 1.4 en un nivel igual o inferior a la media móvil del último quinquenio, hasta el año 2025	1.4	Accidentes anuales, con víctimas mortales que involucren aviones de transporte aéreo comercial con un peso M.T.O.W. inferior a 5.700 kgs.
1.5	Mantener el indicador 1.5 en un nivel inferior a la media móvil de las tasas de los últimos 5 años, hasta el año 2025	1.5	Accidentes e incidentes graves anuales que involucren helicópteros de transporte aéreo comercial.
1.6	Mantener el indicador 1.6 en un nivel igual o inferior a la media móvil del último quinquenio, hasta el año 2025	1.6	Accidentes anuales, con víctimas mortales que involucren helicópteros de transporte aéreo comercial.

Tabla 1 - Objetivo 1. Indicadores y Metas.

4.4.2 **Objetivo 2 – Mejorar la capacidad de supervisión de la seguridad operacional del Estado uruguayo.**

4.4.2.1 El segundo objetivo fortalece las capacidades de supervisión de la seguridad operacional del Estado uruguayo, exigiendo un avance en la implementación de los ocho Elementos Críticos.

4.4.2.2 Este objetivo será alcanzado, por medio de la mejora de los indicadores del grado de cumplimiento de la implementación efectiva de las disposiciones de OACI, establecidas en el ámbito de las auditorías USOAP CMA.

4.4.2.3 La implementación efectiva (EI) de la aplicación de las disposiciones de la OACI, sólo puede establecerse, después de una auditoría de la USOAP CMA de la OACI en el Estado. El presente objetivo contribuye con el Objetivo 2 del SAMSP.

Meta		Indicador	
2.1	Lograr el 87,5 % en el indicador 2.1, hasta el año 2025	2.1	Implementación efectiva (EI). Porcentaje del número de preguntas de protocolo satisfactorias por número de preguntas de protocolo aplicables. Considerando satisfactorias las PQ validadas y las no validadas (CAP completados).

Tabla 2 - Objetivo 2. Indicadores y Metas.

4.4.3 **Objetivo 3 – Mejorar la Implementación del Programa Estatal de Gestión de la Seguridad Operacional.**

4.4.3.1 El tercer objetivo exige la implementación completa del PEGSO de forma eficaz. La validación de la implementación completa será por medio de la validación de las preguntas de protocolo de la USOAP-CMA (SSPIA) que están directamente relacionadas con la implementación del SSP en los Estados. El presente objetivo contribuye con el Objetivo 3 del SAMSP.

Meta		Indicador	
3.1	Alcanzar el 100 % en el indicador 3.1, para el año 2025.	3.1	Porcentaje del número de SSP Foundation PQs de USOAP CMA de OACI, respondidas satisfactoriamente con relación al número de preguntas aplicables.
3.2	Alcanzar 100% de las PQ en nivel “presente” en el Indicador 3.2 en el año 2025	3.2	Nivel de madurez del SSP medido con los criterios de las SSP related PQs .

Tabla 3 - Objetivo 3. Indicadores y Metas.

4.4.4 **Objetivo 4 – Apoyar la Implementación del SMS en los proveedores de servicios con el objetivo de su uso como herramienta para mejorar el rendimiento de la seguridad operacional.**

4.4.4.1 Como se requiere en el Anexo 19, los Estados deben exigir a los proveedores de servicios, que apliquen un SMS. Este permite a los proveedores de servicio recabar información de seguridad operacional que contribuya a la gestión de riesgos.

Un SMS requiere la implementación de un enfoque basado en el riesgo que alcance un nivel de rendimiento de la seguridad operacional aceptable. En este contexto el papel del Estado deberá evolucionar para incluir el establecimiento y el logro de las metas de desempeño en la seguridad operacional, así como la supervisión efectiva del SMS de sus

proveedores de servicios. El presente objetivo contribuye con el Objetivo 3 del SAMSP.

Meta		Indicador	
4.1	Alcanzar 100% en el Indicador 4.1 en el año 2025	4.1	Porcentaje del número de proveedores de servicio con nivel de madurez del SMS “presente”, con relación al número de proveedores de servicio priorizados.
4.2	Alcanzar 55% en el Indicador 4.2 en el año 2025	4.2	Porcentaje del número de proveedores de servicio con nivel de madurez del SMS “operativo”, con relación al número de proveedores de servicio priorizados.

Tabla 4 - Objetivo 4. Indicadores y Metas.

4.4.5 **Objetivo 5 – Reducir el número de eventos categorizados como “alto riesgo”**

4.4.5.1 Los riesgos de seguridad operacional, surgen de las interacciones entre las personas, el medio ambiente, los equipos y la tecnología, así como en el contexto en que se llevan a cabo las actividades de aviación. Todos los elementos se tienen en cuenta para identificar las limitaciones y peligros presentes en las operaciones de aviación civil. El Estado y los proveedores de servicios, deben realizar un análisis de riesgo con regularidad, teniendo en cuenta los peligros más comunes y sus consecuencias.

4.4.5.2 Todas las partes involucradas en el sistema Uruguayo de aviación civil pueden y deben colaborar en el desarrollo de estudios que contribuyan a la información sobre seguridad operacional, señalando áreas prioritarias para la gestión de riesgos.

4.4.5.3 Considerando que el Estado uruguayo, estableció la seguridad operacional, como un objetivo permanente en su Ley de Seguridad Operacional que guía las acciones de la aviación civil, es necesario conocer y mitigar los hechos que tengan el potencial de causar daños, lesiones o muerte de personas y que estén asociados a un riesgo considerado intolerable o de alta incidencia operacional.

4.4.5.4 La selección de las categorías, de los eventos considerados de alto riesgo operacional, se basa en las estadísticas de la JIAIAC, sobre el número de accidentes e incidentes graves en la totalidad de la aviación uruguayo. El presente objetivo contribuye con el Objetivo 1 del SAMSP.

4.4.5.5 En este contexto, los siguientes tipos de eventos se definen como “alto riesgo operacional”:

- a) Falla de motor en vuelo (SCF-PP):** La falla del motor en vuelo, es el hecho que un motor/reactor se detenga o presente una reducción involuntaria de la potencia durante cualquier etapa del vuelo. Incluye fallos y mal funcionamiento de cualquiera de los siguientes componentes: hélices, rotores, gobernador de las hélices o el rotor principal (reducción/transmisión), reversores y controles del motor.
- b) Falla de sistema de la aeronave distinto del motor (SCF-NP):** Incluye los fallos o malfuncionamiento de sistemas de la aeronave distintos a la planta de poder.
- c) Pérdida de control en vuelo (LOC-I):** Es la manifestación extrema del desvío de una trayectoria de vuelo deseada. Puede ocurrir como resultado de una maniobra determinada (ej.: pérdidas / tirabuzones) o no, en condiciones de vuelo visual o de vuelo por instrumentos.

Los hechos relacionados con la pérdida de control en vuelo, se han presentado como una gran preocupación a nivel internacional y las estadísticas en Uruguay, corroboran que la prevención de este tipo de sucesos, carece de atención especial, razón por la cual se ha comenzado a trabajar en el programa UPRT (Upset Prevention and Recovery Training), de acuerdo a las recomendaciones de la OACI y de la FAA.

- d) Excursión de pista (RE):** La Excursión de pista, tiene lugar cuando hay una salida de la aeronave por los lados (Veer Off) o por el final (Over run) de una pista, durante las fases de despegue o aterrizaje.
- e) Operaciones a baja altitud (LALT):** Se caracteriza por la colisión o casi colisión de la aeronave con obstáculos/objetos/terreno mientras se opera intencionadamente cerca de la superficie (excepto en las fases de despegue o aterrizaje)..
- f) Colisión con el terreno sin pérdida de control (CFIT):** Colisión o casi colisión en vuelo con terreno, agua, u obstáculo sin indicación de pérdida del control.

Meta		Indicador	
5.1	Mantener los indicadores 5.1a, 5.1b, 5.1c, 5.1d, 5.1e y 5.1f, en un nivel inferior a la media móvil del último quinquenio, hasta el año 2025	5.1a	Número de accidentes e incidentes graves anuales, tipificados como SCF-PP / SCF-NP
		5.1b	Número de accidentes e incidentes graves anuales, tipificados como LOC-I
		5.1c	Número de accidentes e incidentes graves anuales, tipificados como RE .
		5.1d	Número de accidentes e incidentes graves anuales, tipificados como LALT
		5.1e	Número de accidentes e incidentes graves anuales, tipificados como CFIT

Tabla 5 - Objetivo 5. Indicadores y Metas.

5. Apoyo a la implementación del PEGSO

5.1 Equipo de trabajo USOAP CMA

5.1.1 Para apoyar el USOAP CMA y facilitar las actividades conexas, Uruguay es responsable de designar a un Coordinador Nacional de Monitoreo (NCCM *National Continuous Monitoring Coordinator*), calificado para actuar como punto de contacto primario, para todos los procesos y actividades de USOAP CMA,

El NCCM es responsable de enviar, mantener y actualizar toda la información que el Estado deba proporcionar a la OACI, para el seguimiento y la supervisión de manera continua.

5.1.2 Los NCCM contarán con la colaboración de expertos y asesores en las áreas auditables, para la actualización de las preguntas de protocolo y de la lista de verificación de conformidades.

5.2 Equipo de implementación del PEGSO

5.2.1 Las acciones de implementación del PEGSO son competencia de la DINACIA y la JIAIAC. El equipo estará compuesto por el Ejecutivo Responsable y por representantes de todas las áreas auditables.

5.2.2 El Equipo de implementación, además del seguimiento e desarrollo de las tareas que implique la propia implementación y evolución del PEGSO, desarrollará aquellas que sean tendientes a facilitar la medición de los indicadores relacionados con los objetivos de este plan, será responsable además de otras tareas, entre las que se destacan:

- a) Fomentar el desarrollo de herramientas capaces de diagnosticar y mejorar la cultura de la seguridad operacional.
- b) Establecer criterios y medidas de control, relacionados al reporte obligatorio de incidentes.

- c) Mejorar el intercambio de información relacionada con la seguridad operacional.
- d) Supervisar la evolución de la actividad de aeronaves no tripuladas y analizar el impacto que este tipo de operaciones pueda tener en la seguridad operacional de la aviación en Uruguay.
- e) Supervisar, entre otros, el número de víctimas mortales en la aviación civil Uruguaya, como uno de los medios de seguimiento de la eficacia del PEGSO.

6. Disposiciones finales

- 6.1 Este Plan, aprobado por el Director Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica (DINACIA) con el asesoramiento de la Dirección de Seguridad Operacional, en el marco del Comité de Coordinación del SSP (PEGASO), define los objetivos, indicadores y metas de seguridad operacional, para la aviación civil en Uruguay.
- 6.2 Con el objetivo de mitigar los riesgos operacionales y preservar vidas humanas, este Plan tiene como cometido principal, reducir el número de accidentes e incidentes en la aviación uruguaya. Para ello, establece la estrategia para mejorar la seguridad operacional del Estado y define el ALoSP (*nivel aceptable de rendimiento de seguridad operacional*) de la República Oriental de Uruguay.
- 6.3 Para que la sociedad uruguaya, se beneficie con un crecimiento de la aviación civil, este crecimiento deberá ser sostenible y seguro. De ahí surge, la necesidad de que este Plan sea implementado eficazmente, ya que garantiza la planificación de un crecimiento seguro.
- 6.4 Por último, la implementación de este Plan, contemplando un nivel aceptable de rendimiento de la seguridad operacional (ALoSP), será una herramienta de suma importancia para que la DINACIA, pueda tomar decisiones para mantener e incluso aumentar la seguridad operacional en Uruguay que le aseguren un desarrollo sostenible.

ANEXO 1**Listado de proveedores de servicio y operadores aéreos que deben implementar un SMS.****Empresas Nacionales operando de acuerdo con el LAR 121:**

No.	NOMBRE	AOC
1	AIR CLASS	004

Empresas Nacionales operando de acuerdo con el LAR 135:

No.	NOMBRE	AOC
1	AEROMÁS	001
2	ÁLABE	012
3	BOLIDOR	004
4	BROZAM	150
5	CABO ROJO	026
6	GUAZARÁ	048
7	RAFAGAZUL	029
8	SOHAM	027
9	URUFLY – ZONA CELESTE	053

Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMA) – Nacionales:

N°	NOMBRE	Código
1	PINO	A 152
2	SARB	A 166
3	SIBULTAX S.A.	A 168
4	AEROMAS	A 169
5	CANTORE SERVICIOS AÉREOS S. A	A250
6	SERVICIOS AEROAGRICOLA DE FLORES S.R. L	AC 149
7	SEMA	AM 104
8	PROGRESO AEROSERVICIOS S. A	AM 105
9	AEROTECNO	AM 106
10	RUIZ	AM 107
11	NOVO AVIACIÓN	AM 110
12	SANTOS SERVICIOS AÉREOS	AM 123
13	AERODOL S.R.L	AM 146
14	AEROAGRÍCOLA NORESTE LIMITADA	AM 150
15	AIR MANAGEMENT	AM 156
16	SOFITECH URUGUAY	AM 159
17	FC TRABAJOS AERONÁUTICOS	AM 162
18	ÁLABE SERVICIOS AÉREOS S.R. L	AM 166
19	VOGEL	AM 172
20	VOGEL HANGAR POLICIAL	AM 172
21	VOGEL HELIPOLO	AM 172
22	SAV AVIACIÓN AGRÍCOLA	AM 174
23	AIRCRAFT REPAIR STATION	AMHC 118
24	LABORATORIO DE METROLOGIA	E 168
25	CELCOL AVIONICA	IR 158
26	FAASA CHILE SERVICIOS AÉREOS LTDA(MELILLA)	H 264 E

27	GUAZUVIRÁ AERO SERVICIOS	A 178
----	--------------------------	-------

Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil – CIAC:

N°	NOMBRE	CERTIF.
1	PUNTA DEL ESTE FLIGHT SCHOOL	01
2	AEROMAS TRAINING CENTER	03
3	HANGAR 13	05
4	PAPA CHARLIE FLIGHT SCHOOL	06
5	AEROSUR	07
6	SERVICIOS AÉREOS DEL SUR	08
7	ESCUELA DEL AIRE	09
8	DELTA AVIACIÓN	10
9	DEL VIENTO AVIATION	11
10	CARRASCO FLIGHT SCHOOL	12
11	AEROTECNO	13

Aeropuertos Certificados:

No.	AEROPUERTO	CERTIF.
1	CARRASCO (SUMU)	001
2	LAGUNA DEL SAUCE (SULS)	002

Servicios de Navegación Aérea:

No.	SERVICIO	
1	CTA	DCA - DINACIA



ANEXO 2.

1. Sistema de aviación nacional.

HRC: Todos los identificados en el Objetivo 5.							
Objetivo 5: Reducir el número de eventos categorizados como "alto riesgo"							
Meta 5.1: Mantener los indicadores 5.1a, 5.1b, 5.1c, 5.1d y 5.1e, en un nivel inferior a la media móvil de los últimos 5 años, hasta el año 2025.							
<i>Iniciativa de mejoramiento de la seguridad operacional (SEI)</i>	<i>Acciones</i>	<i>Plazo</i>	<i>Entidad responsable</i>	<i>Partes interesadas</i>	<i>Métricas/indicadores</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Actividad de monitoreo</i>
<p>PSO DSO SEI – A - HRC</p> <p><i>Promover y sensibilizar a los explotadores de aviación general, las organizaciones de instrucción aprobadas y las distintas organizaciones de aviación civil sobre los factores que contribuyen con los eventos de HRC.</i></p>	<p>1. Organizar seminarios o talleres de seguridad operacional para difundir temas de interés que lleven a mantener los indicadores dentro de las metas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peligros • Consecuencias • Riesgos • Factores contribuyentes • Medidas de mitigación y cómo implementarlas • Lecciones aprendidas • Recomendaciones en materia de seguridad operacional • Nuevos métodos de instrucción 	<p>2023, 2024 Y 2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DINACIA • JIAIAC 	<ul style="list-style-type: none"> • DINACIA • JIAIAC • Operadores de aviación general. • Organizaciones de instrucción aprobadas. • Proveedores de servicios ATC. • Organizaciones de mantenimiento aprobadas. • Explotadores de aviación comercial nacionales. 	<p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de seminarios o talleres realizados en 2023, 2024 y 2025 • Cantidad de participantes que han asistido a los seminarios o talleres cada año 	<p>Alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo continuo por parte de la UMONSO respecto a la reducción de accidentes e incidentes HRC. • Reuniones de PEGASO para analizar el avance logrado en la SEI y tomar las medidas apropiadas.



HRC: SCF-PP/SCF-NP.							
Objetivo 5: Reducir el número de eventos categorizados como "alto riesgo"							
Meta 5.1: Mantener el indicador 5.1a en un nivel inferior a la media móvil de los últimos 5 años, hasta el año 2025.							
<i>Iniciativa de mejoramiento de la seguridad operacional (SEI)</i>	<i>Acciones</i>	<i>Plazo</i>	<i>Entidad responsable</i>	<i>Partes interesadas</i>	<i>Métricas/indicadores</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Actividad de monitoreo</i>
<p>PSO AIR SEI – B – SCF-PP/SCF-NP</p> <p><i>Promover y sensibilizar a las organizaciones de mantenimiento aprobadas sobre la incidencia que podrían tener en la incorporación de eventos precursores a los sucesos SCF-PP y SCF-NP</i></p>	<p>1. Evaluar el cumplimiento del programa de vigilancia de las OMAs en el período de validez, tendiendo al 100% de cumplimiento.</p> <p>2. Analizar las eventuales no conformidades detectadas para determinar si se identifican precursores a los eventos de las categorías objetivo.</p>	<p>2023, 2024 y 2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DSO • Departamento Aeronavegabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • DINACIA • JIAIAC • Operadores de aviación general. • Organizaciones de mantenimiento aprobadas. • Explotadores de aviación comercial nacionales. 	<p><i>Indicadores</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de auditorías de vigilancia cumplidas en cada período anual 2023, 2024 y 2025 • Cantidad de no conformidades detectadas por categoría y en cada período anual. 	<p>Alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento Aeronavegabilidad. • DSV/DSO. • Monitoreo continuo por parte de la UMONSO respecto a la reducción de accidentes e incidentes HRC. • Reuniones de PEGASO para analizar el avance logrado en la SEI y tomar las medidas apropiadas.



2. Aviación Aeroagrícola.

HRC: LALT							
Objetivo 5: Reducir el número de eventos categorizados como "alto riesgo"							
Meta 5.1: Mantener los indicadores 5.1d, en un nivel inferior a la media móvil de los últimos 5 años, hasta el año 2025.							
Iniciativa de mejoramiento de la seguridad operacional (SEI)	Acciones	Plazo	Entidad responsable	Partes interesadas	Métricas/indicadores	Prioridad	Actividad de monitoreo
SAMSP OPS SEI - F - LALT PSO OPS SEI - C - LALT <i>Promover y sensibilizar a los explotadores de aviación Aeroagrícola sobre los factores que contribuyen con los eventos de LALT, tratando de definir precursores.</i>	1. Organizar o participar en seminarios o talleres de seguridad operacional para difundir temas de interés que lleven a mantener los indicadores dentro de las metas <ul style="list-style-type: none"> • Peligros • Consecuencias • Riesgos • Factores contribuyentes • Medidas de mitigación y cómo implementarlas • Lecciones aprendidas • Recomendaciones en materia de seguridad operacional • Nuevos métodos de instrucción 	2023, 2024 Y 2025	<ul style="list-style-type: none"> • DINACIA • JIAIAC 	<ul style="list-style-type: none"> • DINACIA • JIAIAC • Operadores de aviación Aeroagrícola. • Organizaciones de instrucción aprobadas con cursos agrícolas. 	<i>Indicadores</i> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de seminarios o talleres realizados en 2023, 2024 y 2025 • Cantidad de participantes que han asistido a los seminarios o talleres cada año 	Media	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo continuo por parte de la UMONSO respecto a la reducción de accidentes e incidentes HRC. • Reuniones de PEGASO para analizar el avance logrado en la SEI y tomar las medidas apropiadas.