

2025

CUENTA PÚBLICA PARTICIPATIVA



ÍNDICE

I.	INTRODUCCION.....	3
II.	RESUMEN EJECUTIVO SERVICIO	5
	A. Dotación Institucional	9
	B. Tráfico Aéreo.....	11
	C. Usuarios.....	12
	D. Ejecución Presupuestaria.....	13
III.	RESULTADOS DE LA GESTIÓN AÑO 2024	15
	A. Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía	15
	II.1 PRODUCTO ESTRATÉGICO: NORMATIVA.....	15
	a) Subproducto Estratégico: Normativa Operacional	16
	II.2 PRODUCTO ESTRATÉGICO: FISCALIZACIÓN	17
	a) Subproducto Estratégico: Fiscalización Seguridad Operacional	18
	b) Subproducto Estratégico: Fiscalización Seguridad Aviación Civil	20
	II.3 PRODUCTO ESTRATÉGICO: SERVICIOS AERONÁUTICOS	23
	a) Subproducto Estratégico: Certificaciones	23
	b) Subproducto Estratégico: Licencias y Habilitaciones al Personal Aeronáutico	26
	c) Subproducto Estratégico: Prevención de Incidentes y Accidentes de Aviación	27
	d) Subproducto Estratégico: Investigación de Incidentes y Accidentes de Aviación ..	29
	e) Subproducto Estratégico: Servicios de Seguridad de Aviación	32
	f) Subproducto Estratégico: Servicio de Salvamento y Extinción de Incendio.....	35
	g) Subproducto Estratégico: Servicios de Tránsito Aéreo	38
	h) Subproducto Estratégico: Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas	41
	i) Subproducto Estratégico: Servicios de Ayuda a la Navegación Aérea	44
	j) Subproducto Estratégico: Servicios de Información Aeronáutica	47
	k) Subproducto Estratégico: Servicios de Meteorología Aeronáutica.....	48
	l) Subproducto Estratégico: Servicios de Meteorología No Aeronáutica	49
	III PROYECTOS DE INVERSIÓN	52

I. INTRODUCCION

Bienvenidos a la Cuenta Pública de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) correspondiente a la gestión 2024.

Antes de entrar en detalle, es importante recordar los orígenes de la DGAC, que datan del año 1930, con la figura del prócer de la aeronáutica chilena, Arturo Merino Benítez, quien reorganizó la aviación civil, dictando innovadoras políticas públicas aeronáuticas que hoy son base fundamental de nuestro sistema aeroespacial, trayendo al presente, su valorable visión de futuro.

De igual forma, es importante destacar en esta Cuenta Pública, que la Dirección de Aeronáutica es un servicio público dependiente de la Comandancia en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile (FACH) que, en su rol normativo, fiscalizador y prestador de servicios, constituye uno de los ejes fundamentales que permiten el desarrollo seguro de las actividades aéreas que realizan usuarios nacionales, dentro y fuera del territorio nacional, controlando un espacio aéreo equivalente a 32 millones de kilómetros cuadrados.

El Sistema Aeronáutico Nacional (SAN), es un sistema mixto que interactúa con la Fuerza Aérea, compartiendo la infraestructura aeronáutica y diversos sistemas de comunicaciones y radares. Esta infraestructura incluye la Red Aeroportuaria Nacional conformada por una red primaria y una secundaria, compuesta por aeropuertos y aeródromos, a los que se suman pequeños aeródromos y helipuertos distribuidos desde Arica a la Antártica, incluyendo territorios insulares, como Mataverí, Robinson Crusoe, entre otras.

Es así, como dentro de los hitos de gestión más importantes del año 2024, se destacan las obras de habilitación y mejora en los siguientes aeropuertos y aeródromos del país, tal como el Aeropuerto Arturo Merino Benítez; Ad. Puerto

Williams; Ap. Mataverí, Ap. Punta Arenas; Ad. Tobaraba y Ad. Julio Gallardo de Puerto Natales.

La DGAC, además, proporciona diferentes servicios en más de 40 aeródromos como podrán leer en esta Cuenta Pública, como, por ejemplo, servicios aeronáuticos, aeroportuarios y meteorológicos.

Adicionalmente, se suma a lo anterior, servicios de fiscalización y control a lo largo del territorio nacional, y en cada Unidad Aeroportuaria con presencia de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Para realizar estas labores, la institución cuenta con más de 5.315 funcionarios, hombres y mujeres que desplegados dentro del territorio continental e insular de Chile, ejercen profesional y abnegadamente sus funciones.

Este documento da cuenta de la gestión realizada por nuestra Institución, durante el periodo 2024 y los desafíos para el año 2025.

De igual forma, se detallan las mejoras realizadas en materia de seguridad aeroportuaria, así como también, hitos relevantes de nuestra Institución proporcionando una visión integral de las acciones emprendidas y las metas propuestas al futuro, lo que refleja el compromiso continuo con la protección y resguardo de la aviación civil y de sus usuarios.

Muchas gracias.

II. RESUMEN EJECUTIVO SERVICIO

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) de Chile, creada en 1968 mediante la Ley Orgánica N.º 16.752, es un servicio público dependiente de la Comandancia en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile. Su función principal es la gestión y administración de los aeródromos públicos, así como la prestación de servicios destinados a la seguridad y eficiencia de la navegación aérea. Asimismo, la normativa establece que la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) y la Escuela Técnica Aeronáutica (ETA) dependen de la DGAC.

La misión de la DGAC es: *"Normar y fiscalizar la actividad aérea que se desarrolla dentro del espacio aéreo controlado por Chile y aquella que ejecutan en el extranjero empresas aéreas nacionales; desarrollar la infraestructura aeronáutica en el ámbito de su competencia; y otorgar servicios de excelencia de seguridad operacional, seguridad de aviación, navegación aérea y meteorología, con el propósito de garantizar a hombres y mujeres la operación del Sistema Aeronáutico en forma segura y eficiente."*

Infraestructura y Gestión Aeroportuaria

Chile cuenta con una extensa **red aeroportuaria** conformada por **319 aeropuertos y aeródromos** y 117 helipuertos, distribuidos desde Arica hasta la Antártica, incluyendo los territorios insulares. De estos, 102 aeropuertos y aeródromos son administrados directamente por la DGAC, de los cuales **44 reportaron tráfico aéreo en 2024**. La DGAC proporciona servicios de navegación aérea, operación aeroportuaria y fiscalización en toda la Red Aeroportuaria Nacional.

En cuanto a la clasificación de aeropuertos y aeródromos:

- **17** forman parte de la **Red Primaria**.
- **12** pertenecen a la **Red Secundaria**.
- **279** integran la **Red de Pequeños Aeródromos**.
- **11** son de uso **militar**.

Servicios Prestados

La DGAC ofrece una amplia gama de servicios aeronáuticos dentro del Sistema Aeronáutico Nacional (SAN), entre ellos:

- Normativa Operacional.
- Fiscalización Seguridad Operacional.
- Fiscalización Seguridad Aviación Civil.
- Certificaciones.
- Licencias y Habilitación del Personal Aeronáutico.
- Prevención de Incidentes y Accidentes de Aviación.
- Investigación de Incidentes y Accidentes de Aviación.
- Servicios de Seguridad de Aviación.
- Servicio de Salvamento y Extinción de Incendio.
- Servicios de Tránsito Aéreo.
- Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas.
- Servicios de Ayuda a la Navegación Aérea.
- Servicios de Información Aeronáutica.
- Servicios de Meteorología Aeronáutica.
- Servicios de Meteorología No Aeronáutica.

Además, la DGAC presta servicios a diversos sectores productivos del país, como minería, agricultura, ganadería, pesca y turismo.

Recursos Humanos

Para la correcta ejecución de sus funciones, la DGAC contó con **5.315** funcionarios al 31 de diciembre de 2024, desplegados en todo el territorio nacional, incluyendo el territorio insular y la Antártica.

Clientes y Operaciones

Entre los principales clientes de la DGAC se encuentran:

- **Pilotos** (Alumno Piloto, Piloto Privado, Piloto Comercial, Piloto de Transporte de Línea).
- **Líneas Aéreas** (Empresas de transporte público y de carga, nacionales e internacionales, aeroclubes).
- **Auxiliares de cabina.**
- **Concesionarios aeroportuarios.**
- **Centros de mantenimiento aeronáutico** (nacionales e internacionales).

En 2024, según la **Junta de Aeronáutica Civil (JAC)**, el tráfico aéreo en Chile registró:

➔ **28.169.121 pasajeros** transportados en vuelos nacionales e internacionales.

- **16.350.408** pasajeros en vuelos nacionales.
 - **11.818.713** pasajeros en vuelos internacionales.

En 2024, de acuerdo con lo registrado en el **Sistema Estadístico de Tráfico Aéreo**, las operaciones en Chile fueron:

➔ **602.958 operaciones** de tráfico de aeronaves comerciales y no comerciales a nivel nacional.

Visita Técnica Oficina Regional Sudamericana OACI

En el marco del programa de mejora continua, se realizó una visita de Asistencia Técnica orientada a la vigilancia de la seguridad operacional, que fue programada de la siguiente manera:

- Primera fase virtual, del 19 al 23 de agosto de 2024 en las áreas de LEG y ORG;
- Misión in situ en Santiago de Chile, del 26 al 30 de agosto de 2024 en las áreas de PEL, OPS, AIR, AIG y AGA; y
- Segunda fase virtual, del 9 al 13 de septiembre de 2024.

Gestión Institucional

Los aspectos más relevantes de la gestión institucional de la DGAC 2024, se detallan en las páginas siguientes de esta **Cuenta Pública Participativa**.

A. Dotación Institucional

Para el periodo correspondiente al año 2024, la dotación institucional de la DGAC fue de 5.315 funcionarios. Este personal permanente del servicio se distribuye de variada manera según el tipo de contrato y estamento que posee.

Tabla 1. Dotación efectiva año 2024 por tipo de contrato

TIPO DE CONTRATO	MUJERES	HOMBRES	TOTAL DOTACIÓN
Planta	290	796	1.086
Contrata	1.551	2.660	4.211
Código del trabajo	7	11	18

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 2. Dotación efectiva año 2024 por estamento

ESTAMENTO	MUJERES	HOMBRES	TOTAL DOTACIÓN
Directivos profesionales	4	22	26
Directivos no profesionales	0	0	0
Profesionales	574	1.230	1.804
Técnicos	1.032	1.824	2.856
Administrativos	184	111	295
Auxiliares	42	268	310
Personal afecto a Leyes N°15.076 ¹ y 19.664 ²	5	1	6

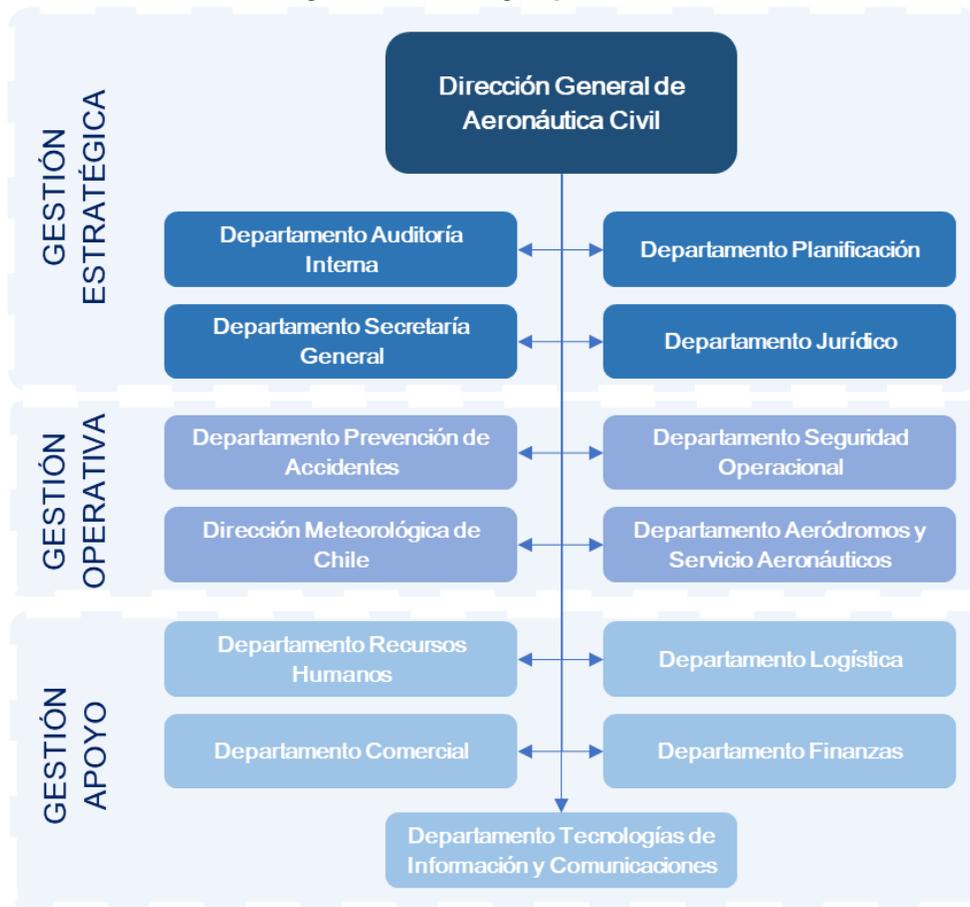
Fuente: Compendio Gestión DGAC.

La estructura organizacional se compone de trece Departamentos dependientes de la Dirección General y organizados según los niveles de gestión estratégica, operativa y de apoyo.

¹ Estatuto para los médico-cirujanos, farmacéuticos o químico-farmacéuticos, bio-químicos y cirujanos dentistas.

² Establece normas especiales para profesionales funcionarios área de salud.

Figura 1. Organigrama DGAC



Fuente: Compendio Gestión DGAC

La realización de actividades de capacitación constante a los funcionarios que componen cada uno de los Departamentos es un eje central de la gestión interna de la Institución, así como también lo es la formación de personal operativo en la Escuela Técnica Aeronáutica (ETA).

Tabla 3. Capacitaciones a funcionarios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Actividades de capacitación	208
Becas otorgadas	101

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Carreras impartidas en la Escuela Técnica Aeronáutica

Figura 2. Carreras ETA

- PROFESIONALES:**
 - Control de Tránsito Aéreo – CTA
 - Meteorología –METEO
- TÉCNICAS:**
 - Técnico de Nivel Superior en Servicios de vuelo-TSV
 - Técnico de Nivel Superior en Seguridad, Salvamento y Extinción de Incendios en Aeronaves -SSEI
 - Técnico de Nivel Superior en Seguridad Aeroportuaria – AVSEC
 - Técnico de Nivel Superior en Instrumental Meteorológico-TIM
 - Técnico de Nivel Superior en Abastecimiento -ABA

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

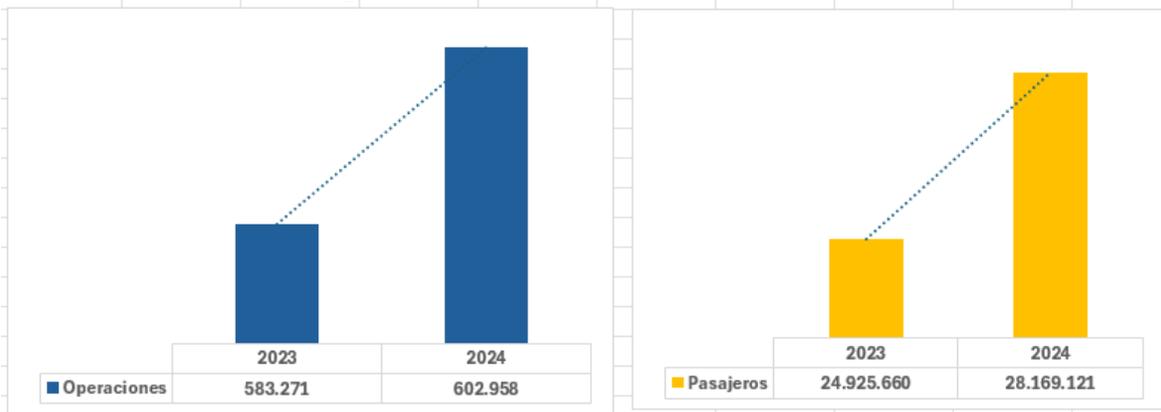
B. Tráfico Aéreo

Respecto al tráfico aéreo del Sistema Aeronáutico Nacional (SAN) durante el año 2024, según datos proporcionados por la Junta de Aeronáutica Civil (JAC), en el país se registró un total de 28.169.121 pasajeros transportados en vuelos nacionales e internacionales, lo que se traduce en un incremento del 13% respecto al año anterior que se cifró en 24.925.660 pasajeros.

Dentro del desglose general, el tráfico aéreo de pasajeros que tuvo menor incremento corresponde al de vuelos nacionales con un 7,7%, pasando de 15.186.047 en el 2023 a 16.350.408 en el 2024. Por su parte, los pasajeros internacionales transportados en el 2023 fueron 9.739.613, mientras que en el 2024 la cifra ascendió a 11.818.713 lo que se traduce en un 21,3% de incremento.

Sumando el total de operaciones de tráfico de aeronaves comerciales y no comerciales entre aterrizajes y despegues a lo largo del país, se registraron 602.958 operaciones, lo que supone un incremento del 3,38% en comparación al año inmediatamente anterior, en el que se contabilizaron solo 583.271 operaciones según los datos del Sistema Estadístico de Tráfico Aéreo (SETRA).

Figura 3. Estadísticas de Tráfico Aéreo



Fuentes: Sistema Estadístico de Tráfico Aéreo DGAC y Junta de Aeronáutica Civil

C. Usuarios

Adicional a los pasajeros, dentro de los usuarios y clientes de la DGAC, se cuentan pilotos (privados, comerciales, de transporte de línea y alumnos pilotos), líneas aéreas, empresas de transporte público y carga nacional e internacional, empresas aéreas, clubes aéreos, tripulantes de cabina, organismos estatales, universidades e institutos profesionales, concesiones aeroportuarias y aeronáuticas, centros de mantenimiento aeronáutico (nacionales e internacionales) y público general.

Junto con las actividades y servicios que se prestan directamente a los usuarios, la Dirección también mantiene contacto permanente con la ciudadanía por medio de las diferentes Oficinas de Información, Reclamos y Sugerencias (OIRS), tanto en atención presencial como por medio de su plataforma virtual <https://www.dgac.gob.cl/oirs/>

Tabla 4. Ingresos OIRS³

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Ingresos por OIRS recibidos	1.710
Ingresos por OIRS respondidos en menos de 20 días hábiles	1.298

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

³ Asociadas a la Ley N°19.880.

Tabla 5. Ingresos Solicitud de Acceso a la Información⁴

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Solicitud de Acceso a la Información recibidas	714
Solicitud de Acceso a la Información respondidas	714

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

D. Ejecución Presupuestaria

Para el cumplimiento de su quehacer institucional, la Dirección General de Aeronáutica Civil, durante el año 2024 ejecutó un presupuesto total de M\$406.223.518, siendo M\$193.712.336 destinados a los Productos Estratégicos y M\$ 212.511.182 en Gestión Interna.

Tabla 6. Presupuesto por Producto Estratégico.

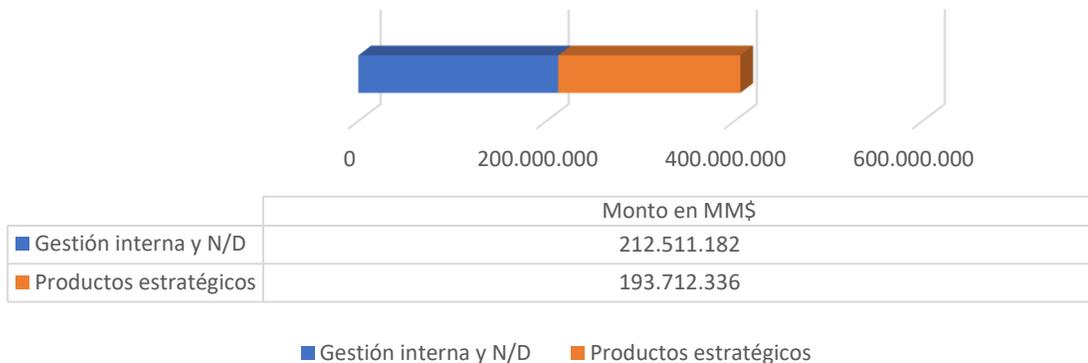
PRODUCTO ESTRATÉGICO	MONTO (Miles de \$)
Normativa	1.049.604
Fiscalización	5.791.154
Servicios Aeronáuticos	186.871.581
TOTAL	193.712.339

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 7. Presupuesto Gestión Interna.

PRESUPUESTO GESTIÓN INTERNA	MONTO (Miles de \$)
Gestión Interna	83.500.082
No distribuido	129.011.100
TOTAL	212.511.182

Figura 4. Presupuesto ejecutado



⁴ Asociadas a la Ley N°20.285.

A su vez, es necesario indicar que la ejecución presupuestaria 2024 da cumplimiento a los diversos objetivos estratégicos que la Institución tiene establecidos los cuales se miden a través de los siguientes indicadores de desempeño:

Tabla 8. Indicadores Estratégicos de Desempeño

Objetivo Estratégico al que se vincula	Indicador	Fórmula de Cálculo
Mantener altos estándares de seguridad de aviación en el país, con la finalidad de salvaguardar la aviación civil contra actos de interferencia ilícita, teniendo presente la seguridad, la regularidad y la eficiencia de los vuelos, tanto nacionales como internacionales.	<u>Eficacia/Producto</u> 1) Porcentaje de objetos detectados del Plan Pasajero Incógnito en el año t	Total de objetos detectados del Plan Pasajero Incógnito en el año t/Total de objetos del Plan Pasajero Incógnito en el año t)*100.
Mantener altos estándares de seguridad operacional en actividades aéreas que se realicen en el territorio y espacio aéreo de responsabilidad de Chile y las que ejecutan usuarios nacionales en el extranjero, con la finalidad de disminuir la ocurrencia de incidentes y accidentes de aviación en las operaciones aéreas.	<u>Eficacia/Resultado Final</u> 2) Número de incidentes de tránsito aéreo de responsabilidad ATS cada 100.000 movimientos de aeronaves en el año t.	(Total de incidentes de tránsito aéreo de responsabilidad ATS en el año t/Total de movimientos de aeronaves del país en el año t)*100000.
Mantener altos estándares de calidad en los servicios que son de su responsabilidad, con la finalidad de satisfacer los requerimientos de los usuarios del sistema aeronáutico nacional, con servicios de un nivel de excelencia y calidad.	<u>Eficacia/Producto</u> 3) Porcentaje de cumplimiento de oportunidad en pronósticos meteorológicos (TAF), en el año t.	(Total de pronósticos meteorológicos (TAF) que cumplen con oportunidad en el año t./Total de pronósticos meteorológicos (TAF) realizados en el año t.)*100.
Mantener altos estándares de calidad en los servicios que son de su responsabilidad, con la finalidad de satisfacer los requerimientos de los usuarios del sistema aeronáutico nacional, con servicios de un nivel de excelencia y calidad.	<u>Calidad/Producto</u> 4) Tiempo promedio de trámites finalizados en el año t.	Sumatoria de días transcurridos entre que se solicitan y finalizan los trámites en el año t/Número total de trámites solicitados por los usuarios y finalizados en el año t.
Mantener altos estándares de seguridad de aviación en el país, con la finalidad de salvaguardar la aviación civil contra actos de interferencia ilícita, teniendo presente la seguridad, la regularidad y la eficiencia de los vuelos, tanto nacionales como internacionales.	<u>Eficacia/Producto</u> 5) Cobertura de la fiscalización que tienen relación con la Seguridad de Aviación en el año t.	(Número de unidades/entidades fiscalizadas que tienen relación con la Seguridad de Aviación en el año t/Número total de unidades/entidades sujetas a fiscalización que tienen relación con la Seguridad de Aviación en el año t)*100.
Mantener altos estándares de seguridad operacional en actividades aéreas que se realicen en el territorio y espacio aéreo de responsabilidad de Chile y las que ejecutan usuarios nacionales en el extranjero, con la finalidad de disminuir la ocurrencia de incidentes y accidentes de aviación en las operaciones aéreas.	<u>Eficacia/Producto</u> 6) Cobertura de la fiscalización que tienen relación con la Seguridad Operacional en el año t.	(Número de unidades/entidades fiscalizadas que tienen relación con la Seguridad Operacional en el año t/Número total de unidades/entidades sujetas a fiscalización que tienen relación con la Seguridad Operacional en el año t)*100.

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

III. RESULTADOS DE LA GESTIÓN AÑO 2024

A. Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía

La Dirección General de Aeronáutica Civil con miras a ser un Servicio Público con altos estándares de calidad en materia de normar, fiscalizar y entregar Servicios para el desarrollo óptimo de las actividades que hacen uso del espacio aéreo nacional y de las empresas nacionales que hacen uso de espacio extranjero, tiene la convicción de que el cumplimiento de los estándares internacionales relacionados a la calidad deben ser un eje central de su gestión, para así poder asegurar la entrega de servicios y productos acorde a lo que la ciudadanía precisa, principalmente a través un enfoque basado en procesos.

Por lo declarado es que la DGAC ha establecido, documentado, implementado y mantiene y mejora continuamente un Sistema Integrado de Gestión de acuerdo con los requisitos de las normas ISO 9001⁵, ISO 14001⁶ y OHSAS 18001⁷. Durante el 2024, mediante una auditoría externa, se cumplió con el hito de mantención de la certificación de sus Productos y Subproductos estratégicos a nivel nacional bajo los estándares de la Norma ISO 9001:2015.

II.1 PRODUCTO ESTRATÉGICO: NORMATIVA

La primera de las actividades declaradas en la Misión Institucional es normar la actividad aérea, lo cual se efectúa mediante la constante elaboración, revisión, actualización y publicación de un conjunto de disposiciones basadas en las normas y recomendaciones emitidas por la

⁵ Correspondiente a Sistema de Gestión de la Calidad.

⁶ Correspondiente a Sistema de Gestión Ambiental.

⁷ Correspondiente a Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Sobre la materia, para el año 2024 se invirtió un total de M\$1.049.604.

a) Subproducto Estratégico: Normativa Operacional

La normativa operacional que emana de la Dirección General de Aeronáutica Civil se divide en cinco tipos que, si bien se encuentran determinados por el alcance individual de cada una, todas poseen como eje principal el resguardar la seguridad de la actividad aérea.

Tabla 9. Tipos de Normativa Operacional

NORMATIVA	DESCRIPCIÓN
Reglamento Aeronáutico (DAR)	Norma tendiente a proporcionar seguridad a la navegación aérea y a la prestación de otros servicios aeronáuticos, cuyo cumplimiento es obligatorio para aquellas personas y entidades que deban regirse por la legislación aérea.
Norma Aeronáutica (DAN)	Disposición que regula materias de orden técnico, operacional o administrativo, tendiente a obtener el máximo de resguardo a la seguridad de la navegación aérea, recintos aeroportuarios o de gestión institucional.
Procedimiento Aeronáutico (DAP)	Disposición que regula la aplicación de la Norma Aeronáutica o que establece en detalle los procesos a seguir para dar cumplimiento a las materias contenidas en la reglamentación aeronáutica.
Circular Aeronáutica (DAC)	Publicación que instruye, informa o clarifica respecto de las materias relativas a la seguridad del vuelo u otros asuntos de carácter operativo, técnico o administrativo dirigida a los usuarios.
Directiva de Aeronavegabilidad (DA)	Documento regulatorio de carácter mandatorio que establecen inspecciones o modificaciones específicas a un producto aeronáutico, componente o accesorio, en el cual existe una condición de inseguridad o que puede también existir o desarrollarse en otros elementos del mismo diseño de tipo.

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Como se indicó previamente, durante el año 2024 se realizó una inversión para este subproducto que asciende a M\$1.049.604, mediante lo cual se publicaron 16 normativas de carácter operacional.

Tabla 10. Normativas Operacionales publicadas

Clasificación	Cantidad de documentos
Norma Aeronáutica (DAN))	17
Procedimiento Aeronáutico (DAP)	9

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Junto a lo anterior, la inversión mencionada anteriormente, permitió publicar tres enmiendas a programas nacionales:

- Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil. Séptima Edición Resol. N° 04/3/0077/0894-E del 03.MAY.2024. Primera Enmienda a la Séptima Edición Resol. N° 04/3/0191/2551 del 16.DIC.2024.
- Programa Nacional de Control de Calidad de Seguridad de Aviación Civil Primera Enmienda a la Sexta Edición Resol. N°04/3/0008/0114-E del 16.ENE.2024
- Programa Nacional de Instrucción de Seguridad de la Aviación Civil. Quinta Edición Resol. N° 04/3/0090/1040-E del 28.MAY.2024

II.2 PRODUCTO ESTRATÉGICO: FISCALIZACIÓN

Durante el año 2024, se destinó un monto de M\$5.791.154 para los diversos procesos de fiscalización que realiza la Dirección General de Aeronáutica Civil.

En este sentido, y con el propósito de verificar el cumplimiento de toda la reglamentación aeronáutica vigente resguardando la seguridad de las actividades aéreas, la DGAC realiza fiscalizaciones de carácter operacional en forma permanente. Del mismo modo, la Institución es responsable del resguardo de la seguridad de la aviación civil, para lo cual efectúa inspecciones específicas en este ámbito que incluyen la revisión de los procedimientos aplicados en los aeropuertos y aeródromos del territorio nacional.

a) Subproducto Estratégico: Fiscalización Seguridad Operacional

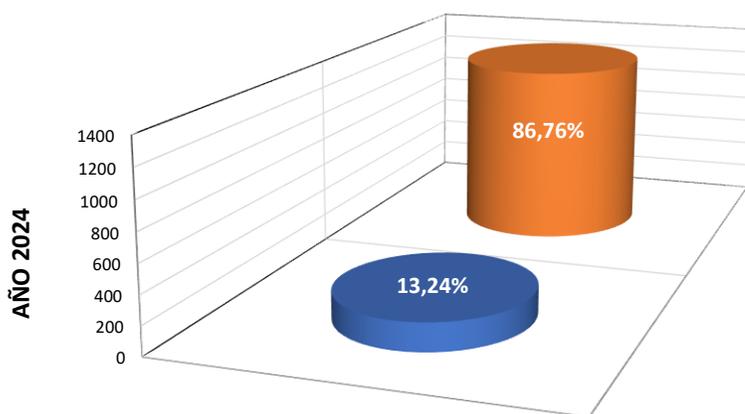
Mediante un proceso de vigilancia continua, las fiscalizaciones efectuadas en el ámbito de la Seguridad Operacional incluyen a las empresas y aeronaves que operan en el territorio nacional, así como también a aquellas nacionales que operan en el extranjero y a Centros de Mantenimiento Aeronáutico que efectúan mantenciones de aeronaves de matrícula chilena.

En el proceso se verifica el cumplimiento de la normativa aeronáutica, la aeronavegabilidad de las aeronaves, las condiciones psicofísicas y técnicas del personal aeronáutico, el funcionamiento de los Centros de Instrucción Aeronáutico y entrenadores sintéticos de vuelo, así como también a las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico, el diseño y fabricación de productos y partes aeronáuticas, los Servicios de Tránsito Aéreo y los aeropuertos y aeródromos públicos de dominio fiscal.

A fin de dar cumplimiento a este proceso de vigilancia continua, para el año 2024 se ha destinado un total de M\$5.584.383, permitiendo, dentro de los hitos más relevantes de gestión del mencionado periodo, el desarrollo de nuevos módulos dentro de la plataforma tecnológica de Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SIGO) que permite gestionar los procesos de vigilancia de las áreas del Departamento Seguridad Operacional, con el propósito de fiscalizar a los usuarios del sistema aeronáutico nacional y a los proveedores de servicios aeronáuticos, además de verificar, por medio de las inspecciones de vigilancia, que éstos cumplan con lo estipulado en la normativa vigente.

Respecto al volumen de inspecciones efectuadas en las áreas de aeronavegabilidad, licencias, transporte público y operaciones, éstas totalizan 1.488, de las cuales 197 fueron de carácter internacional.

Figura 5. Inspecciones nacionales e internacionales⁸



■ Inspecciones internacionales	197
■ Inspecciones nacionales	1.291

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 11. Inspecciones nacionales efectuadas

ÁREA	CANTIDAD
Aeronavegabilidad (Aeronaves, OMAS ⁹ , AOC ¹⁰)	434
Licencias (CIAC ¹¹ , CEAC ¹² , DAN 137 ¹³)	23
Transporte Público (Aeronavegabilidad, Operaciones)	297
Operaciones (Aviación Comercial, Aviación General)	537
	1.291

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 12. Inspecciones internacionales efectuadas

ÁREA	CANTIDAD
Aeronavegabilidad (Auditorías CMAE ¹⁴)	122
Transporte Público (Aeronavegabilidad, Operaciones)	75
	197

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

⁸ En las áreas de aeronavegabilidad, licencias, transporte público y operaciones.

⁹ OMAS: Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas.

¹⁰ AOC: Certificado de Operador Aéreo.

¹¹ CIAC: Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil.

¹² CEAC: Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil.

¹³ Norma Aeronáutica sobre Trabajos Aéreos.

¹⁴ CMAE: Centro de Mantenimiento Aeronáutico Extranjero.

Dentro del Plan de Vigilancia Continua (PVC) también es posible encontrar fiscalizaciones específicas para los proveedores Servicios de Navegación Aérea (ANS¹⁵) y Servicios de Aeródromos (AGA¹⁶), destinados a supervisar que los niveles de seguridad operacional se mantengan en estricto cumplimiento con los documentos orgánicos de funcionamiento, procedimientos, reglamentos y normas aeronáuticas. Durante el 2024 se efectuaron 111 inspecciones de dicho tipo.

Tabla 13. Inspecciones ANS²⁶ Y AGA²⁷

ÁREA	CANTIDAD
Servicios de Navegación Aérea	53
Servicios de Aeródromo	48
	101

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Dentro de los hitos relevantes del 2024 del Subproducto Estratégico “Fiscalización Seguridad Operacional”, también se cuenta la realización de 12 fiscalizaciones a Médicos Examinadores Aeronáuticos (AME¹⁷).

b) Subproducto Estratégico: Fiscalización Seguridad Aviación Civil

El conjunto de fiscalizaciones de Aviación civil supuso una inversión de M\$206.771 para el 2024, procesos que se encuentran establecidos en el Programa Nacional del Control de la Calidad en la Seguridad de la Aviación Civil (PNCCSA), el cual permite verificar el cumplimiento y eficacia del Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC).

Las actividades en el área también permiten verificar las disposiciones establecidas en el Reglamento de seguridad, protección

¹⁵ ANS: Air Navigation Service.

¹⁶ AGA: Aerodromes and Ground Aids.

¹⁷ AME: Aviation Medical Examiner.

de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita (DAR 17), verificar la aplicación de las medidas de seguridad aeroportuaria, evaluar las medidas y controles de seguridad y establecer las prioridades y la frecuencia de las actividades del control de calidad.

Para dar cumplimiento a lo descrito, los funcionarios¹⁸ de la DGAC que poseen el cargo de Inspectores Gubernamentales en materias de seguridad de la aviación civil e Inspectores Fiscalizadores AVSEC¹⁹, son quienes realizan actividades de manera permanente durante todo el año.

Tabla 14. Actividades de fiscalización en aviación civil.

ACTIVIDAD	ALCANCE
Auditoría de Seguridad	Consiste en un examen profundo del cumplimiento de cada aspecto de la normativa y procedimientos de los integrantes del sistema de seguridad de la aviación, con el objeto de establecer si están siendo aplicados correctamente.
Inspección de Seguridad	Comprende exámenes de la aplicación de uno o más aspectos específicos de la normativa y procedimientos a los integrantes del sistema de seguridad de la aviación, para establecer si están siendo aplicados correctamente, o se debe efectuar un diagnóstico de seguridad inicial.
Prueba de Seguridad	Comprende actividades para evaluar aleatoriamente al personal y los equipos de seguridad durante las actividades normales de operación en un Aeródromo, para determinar la aplicación de la normativa, eficacia de las medidas de seguridad, rendimiento de una persona o equipo.
Estudio de Seguridad	Comprende evaluaciones exhaustivas de las condiciones de seguridad de un Aeródromo y recintos aeronáuticos, para identificar sus fortalezas y vulnerabilidades que puedan ser utilizadas para cometer un acto de interferencia ilícita y establecer las medidas de seguridad para su corrección o fortalecimiento.
Investigación de seguridad	Ante la ocurrencia de un acto de interferencia ilícita o situaciones que pongan en riesgo la seguridad de aviación y/o denuncias fundadas de los usuarios respecto a situaciones que afecten la seguridad, confidencialmente se investigará esos hechos.
Ejercicios de Seguridad	Consiste en poner a prueba el Plan de Contingencia evaluando a los involucrados, sus responsabilidades y funciones.

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

¹⁸ El PNCCSAC incluye fiscalizaciones para verificar si las personas a las que se han asignado funciones de controles de seguridad u operaciones de inspección han sido entrenadas y cuentan con las competencias o certificaciones para desempeñar sus obligaciones.

¹⁹ AVSEC: Aviation Security.

Los hitos relevantes para el periodo son los siguientes:

- Se efectuó la primera visita técnica al Aeropuerto Internacional de Miami y reunión del Reconocimiento del Programa Nacional de Carga por parte de la TSA, en Miami, con la participación de dos profesionales AVSEC del Área de Carga.
- Se efectuó la primera visita técnica al Centro de Adiestramiento Canino de la TSA en Texas, con miras del Reconocimiento del Programa K9 de la DGAC de Chile, con la participación de dos profesionales AVSEC del área K9.
- Se realizó la aprobación de la primera cadena de suministro para exportadores de fruta, presentada por la agencia de carga Acosta y Aguayo, con el expedidor reconocido Garces Fruit, certificación que permite consolidar el proceso de implementación del modelo de la cadena de suministros desarrollada a través del Programa Nacional de Seguridad de la Carga Aérea con exportadores de fruta.
- Se aprobaron un total de 75 programas de seguridad y de contingencia de entidades externas a la DGAC.
- Se actualizaron las listas de verificación para la aprobación de programas de seguridad, plan de contingencia y evaluación en terreno de entidades externas, con responsabilidad en materias de seguridad de aviación.

II.3 PRODUCTO ESTRATÉGICO: SERVICIOS AERONÁUTICOS

Durante el periodo 2024, se invirtió un total de M\$186.871.581 con el fin de poder otorgar Servicios Aeronáuticos, es decir, toda la gama de prestaciones que realiza la Dirección General de Aeronáutica Civil directamente a sus usuarios, para así cumplir con sus funciones y garantizar el funcionamiento del Sistema Aeronáutico Nacional dentro de un entorno con altos estándares de seguridad.

Dentro de los logros de la gestión 2024 se destaca la integración de mejoras y nuevas funcionalidades al Sistema Integrado de Servicios Aeronáuticos (SISA) que permite automatizar gran parte de los Servicios Aeronáuticos, que incluyen este Producto Estratégico y se describen en el presente apartado, mejorando su eficiencia y, con ello, la atención a los usuarios.

a) Subproducto Estratégico: Certificaciones

Durante el periodo 2024, la Dirección General de Aeronáutica Civil ha destinado un total de M\$2.041.381 con el objetivo de expender, renovar, suspender y revocar certificaciones y/o autorizaciones de diversa índole para autenticar que aeronaves, empresas, instituciones y proyectos relacionados, cuenten con los estándares de seguridad requeridos y cumplan con la normativa vigente.

Dentro de las certificaciones relacionadas a fiscalización de aeródromos y proyectos aeronáuticos, se encuentran las relacionadas con las habilitaciones de establecimiento y operación de helipuertos y aeródromos de uso público o privado, además de certificaciones de altura de instalación para tendido eléctrico, edificaciones cercanas a aeródromos y radioayudas, instalación de proyectos eólicos en altura,

altura mástil de antena, estudio de factibilidad para la habilitación de aeródromos o helipuertos entre otras.

Relacionados con las aeronaves, se emiten Certificados de Tipo, los que dan cuenta de que el diseño de una aeronave, motor o hélice cumple con los estándares de aeronavegabilidad aplicables. También es posible certificar los productos, partes y componentes del ámbito aeronáutico.

De igual modo existen certificados de aeronavegabilidad, aeronavegabilidad de exportación, permiso especial de vuelo, certificados para centro de mantenimiento aeronáutico, certificado para operador aéreo y para otras empresas e instituciones que se ubican dentro de la industria aeronáutica.

Las certificaciones de operatividad de las ayudas electrónicas a la navegación aérea, por su parte, corroboran el cumplimiento de los requisitos que deben poseer los operadores nacionales, sus tripulaciones de vuelo y sus aeronaves para efectuar aproximaciones y aterrizajes en Aeropuertos y Aeródromos que poseen un sistema de ayudas electrónicas determinadas, incluyendo entre ellas ILS²⁰ Categoría I, II, III, VOR²¹, DME²², NDB²³, Markers²⁴, Comunicaciones y RADAR²⁵.

Conexas con la anteriores, existen también certificaciones de operatividad de las ayudas terrestres y visuales a la navegación aérea, como lo son las PAPI²⁶, ALS²⁷ y ayudas visuales diurnas y nocturnas.

²⁰ ILS; Instrument Landing System.

²¹ VOR: Very High Frequency Omnidirectional Range.

²² DME: Distance Measuring Equipment.

²³ NDB: Nondirectional Beacon.

²⁴ Markers: marcadores.

²⁵ RADAR: Radio Detection and Ranging.

²⁶ PAPI: Precision Approach Path Indicator.

²⁷ ALS: Approach Light System.

Además, existen otras certificaciones asociadas al manejo y tipo de embalaje utilizado para el transporte de carga vía aérea, verificando que cumple con las condiciones para resistir a los cambios de temperatura, humedad, presión, vibración y otros factores propios del transporte aéreo.

Dentro de los procesos asociados trabajan múltiples funcionarios en el procesamiento de solicitudes, revisión de documentación, inspecciones en terreno y otras actividades que, dependiendo del tipo de certificación, son ejecutadas por diferentes unidades de la DGAC. Lo anterior genera una gran cantidad de bases de datos de indicadores, dentro de los cuales, los más relevantes para dar cuenta de la gestión a la ciudadanía se resumen a continuación: Certificaciones

ÁREA	CANTIDAD
Aeronavegabilidad (Primera Certificación de Aeronavegabilidad, Convalidación de TC ²⁸ , Certificación de CMA ²⁹ , Alteraciones y Reparaciones)	317
Licencias (CIAC ³⁰ - CEAC ³¹ - DAN 137 ³²)	3
Transporte Público (Renovación Certificado de Aeronavegabilidad, Primera Certificación de Aeronavegabilidad, Certificación de Aeronavegabilidad de Exportación, Permiso Especial de Vuelo, Centro de Mantenimiento Aeronáutico, Certificado de Operador Aéreo)	82
Operaciones (Aviación Comercial, Aviación General)	135
	537

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 15. Procesos EVCA³³

ÁREA	CANTIDAD
Aeronavegabilidad	234
Transporte Público	78
	312

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

²⁸ Type Certificate.

²⁹ Centros de Mantenimiento Aeronáutico.

³⁰ CIAC: Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil.

³¹ CEAC: Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil.

³² Norma Aeronáutica sobre Trabajos Aéreos.

³³ EVCA: Extensión de Vigencia de Certificado de Aeronavegabilidad

b) Subproducto Estratégico: Licencias y Habilitaciones al Personal Aeronáutico

A diferencia de las certificaciones que se realizan a servicios, proyectos y productos, las habilitaciones se emiten cuando la Dirección General de Aeronáutica Civil ha corroborado que los centros de entrenamientos, de instrucción y las personas que participan directamente en el SAN³⁴, cumplen con las cualificaciones³⁵ y condiciones³⁶ necesarias para desempeñarse como personal de vuelo o de tierra del sector aeronáutico, así como también para operar una o más clases y tipos específicos de aeronaves y helicópteros.

Cada habilitación que adquiere un usuario es certificada por medio de su licencia aeronáutica que indica la especialidad aeronáutica del titular y las restricciones asociadas, por ende, son posibles de clasificar según los siguientes grupos:

- Personal de vuelo: aplicada a todos los usuarios que intervienen en la actividad realizada en el aire, como alumno piloto, piloto privado avión, piloto comercial avión, piloto transporte línea avión, tripulante auxiliar de cabina, operador de sistemas y habilitación de vuelo por instrumentos.
- Personal tierra: aplicada a los usuarios que ejecutan desde tierra las actividades necesarias antes, durante y después de cada vuelo, como controlador tránsito aéreo, encargado operaciones vuelo, técnico en servicios de vuelo y operador carga y estiba.
- Personal mantenimiento: aplicada a los usuarios que realizan actividades preventivas y proactivas del área de la ingeniería y la

³⁴ SAN: Sistema Aeronáutico Nacional.

³⁵ Corroboradas por exámenes teóricos y/o prácticos efectuados por la DGAC.

³⁶ Corroboradas por la Sección de Medicina de Aviación de la DGAC.

mecánica dentro de la actividad aeronáutica, como ayudante de mecánico aéreo, mecánico de mantenimiento e ingeniero.

- Finalmente existe una categoría vinculada a la formación de personal aeronáutico, que incluye Entrenadores Sintéticos de Vuelo, Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil y Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil.

Desarrollar los procesos de licitación y habilitación, significó a la DGAC realizar una inversión que asciende a M\$1.328.697, lo cual permitió que un conjunto de licencias y habilitaciones pudieran ser procesadas, validadas, emitidas y/o renovadas durante el año 2024, conforme al detalle que se indica a continuación.

Tabla 16. Licencias y Habilitaciones

ÁREA	CANTIDAD
Licencias Aeronáuticas	26.297
Habilitaciones	7.634
	33.931

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Dentro de la gestión interna se destacan las charlas realizadas por la sección Licencias Aeronáuticas al personal TSV³⁷ con el objetivo de dar a mostrarles en terreno la toma de exámenes que se les realiza a pilotos, mecánicos, operadores de cabina, operador RPA³⁸ y otros, como parte de las actividades de capacitación internas que efectúa la DGAC para que los funcionarios adquieran conocimientos de diferentes áreas de la aeronáutica.

c) Subproducto Estratégico: Prevención de Incidentes y Accidentes de Aviación

Con el propósito de lograr que el Sistema Aeronáutico Nacional, sea cada vez más seguro, la Dirección General de Aeronáutica Civil

³⁷ TSV: Técnico en Servicios de Vuelo.

³⁸ RPA: Remotely Piloted Aircraft.

realizó una inversión durante el año 2024 por M\$338.308, con miras a efectuar diversas acciones de prevención, tanto a funcionarios como a los demás actores que participan activamente en el Sistema Aeronáutico Nacional.

Respecto a los actores externos, durante el 2024, se logró alcanzar a un total de 1.126 usuarios, mediante diversas actividades de capacitación y transmisión de conocimiento.

Otra de las actividades relevantes del área es la relacionada con el proceso continuo de mejora de la seguridad operacional, basado en el Sistema Anónimo de Reportes de Seguridad de Vuelo (SARSEV), programa de reportes voluntario y no punitivo sobre sucesos que ponen en riesgo la seguridad operacional.

Al respecto, los diferentes usuarios del Sistema Aeronáutico Nacional notifican por medio de SARSEV, situaciones ocurridas que afecten la seguridad operacional, incluyendo errores, prácticas de empresas aéreas y cualquier otro hecho que se identifique como un riesgo. Las actividades asociadas a cada reporte SARSEV incluyen la clasificación y análisis del reporte, identificación de peligros, generación de alternativas de medidas preventivas y entrega de retroalimentación a los usuarios.

Durante el año 2024 se completaron las tareas vinculadas al 100% de los reportes recibidos.

Tabla 17. Proceso Reportes SARSEV⁶²

REPORTES	CANTIDAD
Recibidos	75
Procesados	75
	100%

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Posterior al análisis de cada uno de los reportes, se ingresan los datos cuantificables a una base de datos de la que se extraen tendencias e indicadores seguridad operacional que, sumadas los estudios e investigaciones realizadas, permiten generar material a nivel interno para apoyar investigaciones referidas al factor humano en la aeronáutica y, en área externa, publicar boletines para los usuarios.

Dentro de lo descrito, es que durante el año 2024 se emitieron cuatro Boletines de Seguridad que mediante la divulgación de errores humanos y condiciones inseguras del sistema permiten que otros usuarios aprendan de las experiencias relatadas e identifiquen los riesgos asociados al factor humano.

Otro de los programas clave ejecutados en 2024 fue el Programa de Instrucción Continua para Clubes Aéreos (PICCA 2024), iniciativa que tuvo una amplia cobertura con la participación de 42 clubes aéreos y 656 personas capacitadas. Este programa fue diseñado para reforzar la seguridad operacional en la aviación general y fomentar la implementación de buenas prácticas en las operaciones aéreas de menor escala.

Tabla 18. Capacitaciones PICCA

CAPACITACIONES	CANTIDAD
Clubes aéreos	42
Personas	656

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

d) Subproducto Estratégico: Investigación de Incidentes y Accidentes de Aviación

El Código Aeronáutico de Chile establece que es responsabilidad de la Dirección General de Aeronáutica Civil realizar las investigaciones de carácter administrativo de todos los accidentes e incidentes de aviación que se produzcan en el territorio nacional y los que ocurran a

aeronaves chilenas en aguas o territorios sujetos a la soberanía de otro Estado.

Regidas por el Reglamento de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación, las actividades que se realizan en el área permiten determinar las causas del hecho y adoptar acciones reactivas de mitigación.

Durante el 2024 se destinó una inversión por M\$ 1.208.253, con la que se iniciaron 39 investigaciones constitutivas de incidentes y/o accidentes, de las cuales se finalizaron 26, mientras que las restantes aún se encuentran en proceso.

Tabla 19. Investigaciones

INVESTIGACIONES	CANTIDAD
Iniciadas	39
Finalizadas	26

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

La información obtenida de los procesos de investigación de accidentes fue recopilada y procesada a través del Sistema ECCAIRS³⁹, desarrollando estudios, informes, presentaciones y recomendaciones acerca de las áreas de interés para la seguridad operacional y su relación con el contexto internacional. De esta forma, se está dando un permanente soporte a la toma de decisiones en la materia y apoyando las actividades de prevención de accidentes relacionadas.

Además, con el presupuesto ejecutado, se publicaron 03 informes de seguridad operacional en la página web institucional: “Helicópteros 2018-2024”, “Aeronaves hasta 2.250 kg” y “Transporte Aéreo Comercial”. La seguridad operacional es uno de los pilares fundamentales de la actividad aérea, en tal sentido, el análisis de la

³⁹ Centro Europeo de Coordinación de Sistemas de Notificación de Accidentes e Incidentes

información contenida en estos informes permite establecer parámetros que inciden directamente en la toma de decisiones tanto reactiva como proactiva.

En el contexto de la modernización de las investigaciones de accidentes de aviación, se llevó a cabo el desarrollo e implementación de una nueva herramienta en ECCAIRS llamada “Full Report”, orientada a obtener el informe final de las investigaciones de los sucesos de aviación con el solo llenado de la información y datos requeridos por los tópicos y atributos del sistema.

Tabla 20. Asistencia a sucesos Aviación en el extranjero

SUCESO	PAÍS
Accidente avión Cessna 207, matrícula OB 2179	Perú
Incidente grave avión Latam Airlines Colombia A320, matrícula CC-BAS	Colombia
Incidente grave avión Latam Airlines Paraguay A320, matrícula CC-BAZ	Paraguay
Accidente avión Latam Airlines Perú A320, matrícula CC-BHB	Perú

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Una vez finalizadas las investigaciones de tránsito aéreo, se realizaron exposiciones a funcionarios en Arica, Iquique, Caldera, Viña del Mar, Concepción y Puerto Montt, con el objetivo de transmitir las experiencias aprendidas.

De igual forma, se realizó un Taller de Incursión en Pista para los funcionarios del Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, para reiterar la estrecha coordinación que debe existir entre los Especialistas en Seguridad, Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI) y la Torre de Control. Junto a ello, se realizaron dos cursos de capacitación en Investigación de Accidentes e Incidentes a miembros de las Fuerzas Armadas y, además, se perfeccionó el conocimiento de los Investigadores DGAC en la materia.

Tabla 21. Capacitaciones Investigación de Accidentes e Incidentes

ÁMBITO	CAPACITACIÓN
Capacitaciones realizadas a personal externo por parte de funcionarios DGAC	Curso Primeras Medidas: Brigada de Aviación de Ejército.
	Curso Capacitación en Investigación de Accidentes: Personal de la Fuerza Aérea de Chile.
Capacitaciones realizadas por los investigadores DGAC	Curso AAIB-ARCM: Entrenamiento recurrente en investigación de accidentes, Reino Unido, modalidad online.
	AIRBUS-BEA-JST: Seminario en Investigación de accidente de aviación, Argentina, modalidad online.
	Seminario ACHHEL: Taller de la asociación chilena de helicópteros sobre seguridad operacional, Club Aéreo Santiago, modalidad presencial y online.
	Taller Dashboards Análisis de datos organizado por la Organización de Aviación Civil Internacional en Perú.

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Respecto a las capacitaciones en el área, se realizaron cuatro talleres en los Aeropuertos/Aeródromos Mocopulli, El Tepual, La Florida y Diego Aracena dirigido al personal especialista y jefaturas de las áreas SSEI, AVSEC, ATC, con respecto a la Primeras Medidas que se deben adoptar ante la ocurrencia de un accidente de aviación.

En la misma línea, cinco investigadores de accidentes fueron capacitados en el extranjero en las temáticas de investigación de accidentes básico y avanzado y factores humanos en el mantenimiento.

e) Subproducto Estratégico: Servicios de Seguridad de Aviación

El Subproducto se desarrolla dentro del marco del Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC) que establece, conforme a estándares internacionales, las medidas de seguridad para prevenir actos de interferencia ilícita, con el objetivo de proporcionar seguridad, de forma regular y eficiente a la aviación civil en el territorio y espacio aéreo nacional, estableciendo salvaguardias contra los actos de interferencia ilícita, mediante métodos, procedimientos y medidas de protección.

Lo anterior permite resguardar la seguridad de pasajeros, tripulación, personal de tierra y público general en todos los asuntos relacionados con la protección de la aviación civil y así, dar una respuesta rápida a cualquier amenaza creciente a la seguridad.

El fortalecimiento de la seguridad de la aviación en el territorio y en el espacio aéreo bajo responsabilidad de Chile se ha desarrollado a través de estrategias que refuerzan la protección de las operaciones aéreas, el cumplimiento normativo y la optimización de mecanismos de control. Durante el período evaluado, se realizó una inversión por M\$62.354.130 que permitió avanzar en la modernización de los sistemas de seguridad en aeropuertos de la red primaria, la fiscalización y auditoría de procedimientos y la consolidación de cooperación internacional en seguridad aeroportuaria.

En este sentido, es importante destacar que durante el año 2024 se desarrolló la segunda fase del proyecto SAREP totalizando una inversión de M\$3.450.000 aproximadamente entre Vehículos y equipamiento para la seguridad de la Aviación.

Como parte de la segunda fase del Proyecto Integral de Seguridad Aeroportuaria de la Red Primaria y del Proyecto de la Política Nacional Contra el Crimen Organizado, se implementaron mejoras en la detección y supervisión en aeropuertos estratégicos. Estas incluyen cámaras de distintos alcances, radares de detección de movimientos, sistemas de alerta de intrusión, radares instalados en las torres de control para advertencias de incursiones no autorizadas y salas de monitoreo para la observación de áreas críticas.

El impacto de las medidas descritas es particularmente destacable en el caso del Aeropuerto Chacalluta, donde se implementó un sistema de seguridad integral que abarca tanto la protección del recinto

aeroportuario como el control de las zonas aledañas. Se incorporó una cámara termal con capacidad de detección de movimientos a más de veinte kilómetros, apoyada por radares de vigilancia para la detección y registro de actividades en zonas de acceso restringido. Además, se introdujeron herramientas tecnológicas para la detección de personas o vehículos con antecedentes judiciales, mejorando el control de accesos y la seguridad en el terminal de pasajeros.

Como complemento al fortalecimiento de la seguridad aeroportuaria, se adquirió equipamiento de protección personal y logístico, distribuido según las necesidades específicas de cada unidad aeroportuaria. Paralelamente, se realizó un análisis integral de seguridad de la aviación, considerando ámbitos operativos, administrativos, logísticos e informáticos, con énfasis en ciberseguridad. Este diagnóstico permitió identificar mejoras en los procedimientos de seguridad en el Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez, derivando en la formulación de instrucciones internas para su optimización progresiva.

En el ámbito de la regulación y fiscalización, se aprobaron programas de seguridad y planes de contingencia de entidades externas, asegurando su alineación con la normativa vigente. Se implementó la primera cadena de suministro para exportadores de fruta en el marco del Programa Nacional de Seguridad de la Carga Aérea, y se realizaron fiscalizaciones en terreno para verificar el cumplimiento de directivas de funcionamiento, autorizando nuevas empresas para desarrollar actividades de seguridad privada en recintos aeroportuarios.

Para fortalecer las capacidades del personal especializado, se realizaron programas de formación en seguridad aeroportuaria, destacando el Curso de Defensa y Seguridad Aeroportuaria y prácticas de tiro en polígonos terrestres en distintas unidades del país. En el

ámbito internacional, se llevaron a cabo visitas técnicas al Aeropuerto Internacional de Miami y al Centro de Adiestramiento Canino de la Administración de Seguridad del Transporte de Estados Unidos, lo que permitió conocer procedimientos de seguridad y el reconocimiento del Programa Nacional de Seguridad de la Carga Aérea.

f) Subproducto Estratégico: Servicio de Salvamento y Extinción de Incendio

Los Especialistas en Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios, realizan una serie de labores que van desde otorgar servicio de rescate y salvamento, supervisar áreas de movimiento, realizar contención de fauna silvestre, confeccionar planes de emergencia y todas aquellas funciones que son necesarias para manejar y controlar las diversas emergencias y contingencias que puedan presentarse en dependencias aeroportuarias e inmediaciones.

A fin de poder llevar a cabo estas labores, se destinó un total de M\$38.191.125.

Para fortalecer el trabajo transversal y estandarizado a lo largo de Chile, se incorporó al compendio aeronáutico del Procedimiento SSEI 14 08 “Gestión del Mantenimiento de Equipos, Vehículos y Maquinarias del Servicio SSEI”. Además, se realizó la primera Edición DAP 14 15 “Procedimiento para tramitar sitio o emplazamiento de operación temporal no definido como aeródromo o helipuerto” y la segunda Enmienda a la Segunda Edición PRO AGA 01 “Inspección de Aeródromos y Helipuertos Civiles” que se encuentran en aprobación.

En el marco de la Asistencia Técnica del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) y del proyecto del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la

Aviación – Panamérica (RASG-PA), para implementación del RST en las regiones CAR y SAM, la Sección Operación de Aeródromos del Subdepartamento Servicios Aeroportuarios, a solicitud de la Oficina Regional de la OACI, participó en forma telemática y presencial, en la asesoría técnica para la implementación del Equipo de Seguridad Operacional en Pista (RST) de los siguientes aeropuertos internacionales:

- Aeropuerto Internacional “Matecaña”, ciudad de Pereira, Colombia.
- Aeropuerto Internacional “Jorge Chávez”, ciudad de Lima, Perú.
- Aeropuerto Internacional “El Dorado”, ciudad de Bogotá, Colombia.

Durante el 2024 se incorporaron 64 funcionarios nuevos a la dotación SSEI y se reforzaron logísticamente los cuarteles a lo largo del país, según el siguiente detalle:

- 3 vehículos auto-extintores para las unidades de Chacalluta, La Araucanía y Tte. Julio Gallardo.
- 1 maquinaria barre-nieves para Tte. Julio Gallardo.
- 50 equipos de respiración auto contenidos, con 150 cilindros de recambio.
- 110 trajes aluminizados para el combate de incendios para el personal SSEI.
- Distribución de munición de caza y pirotécnica para el control de fauna a las unidades de Mataveri, Carriel Sur, La

Araucanía, Cañal Bajo, Pichoy, El Tepual, Mocopulli, Balmaceda, Carlos Ibáñez del Campo, Tte. Julio Gallardo, Guardiamarina Zañartu, Capitán Fuentes Martínez.

- Anticongelante de pista líquido y sólido para las unidades de Carlos Ibáñez del Campo, Balmaceda, Tte. Julio Gallardo y Guardiamarina Zañartu.
- 30 cañones tronadores para el control de fauna a las unidades de Andrés Sabella, El Loa, Desierto de Atacama, La Florida, Mataverí, Arturo Merino Benítez, Carriel Sur, La Araucanía, Cañal Bajo, Pichoy, Mocopulli, Balmaceda, Carlos Ibáñez del Campo, Tte. Julio Gallardo y Santo Domingo.
- 01 vehículo (Toyota Hilux 4x4) para inspección de Aeródromos y tramitación de Certificaciones Aeroportuarias.
- 01 vehículo (TVSV-47), para apoyar las labores a nivel nacional relacionado con la medición del Coeficiente de Roce.

Respecto del Tema Acústico, se concluyó con el proceso de elaboración de un plan de gestión del ruido aeroportuario, cuyos resultados fueron las modificaciones de la DAN 129 respecto del material de vuelo que puede operar en nuestro país y PRO 09/07/PL/09/2009, que modifica las restricciones operacionales de la pista 17L/35R.

En materia de peligro aviario y fauna silvestre, se finalizó la implementación en aeropuertos de la red primaria de la zona sur la herramienta BASH de notificación de fauna silvestre, permitiendo

automatizar y estandarizar la información, permitiendo obtener información útil que nos permita generar modelos predictivos en fauna silvestre. Adicionalmente se gestionó la contratación de una profesional del área de la Biología para apoyar en la gestión del peligro aviario tanto en AMB como otras unidades.

g) Subproducto Estratégico: Servicios de Tránsito Aéreo

El presente Subproducto Estratégico tiene como objetivo prevenir colisiones entre aeronaves y entre estas y los obstáculos que haya en el área de maniobras, acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo, proporcionar información útil para la marcha segura y eficaz del vuelo, y notificar a los organismos pertinentes respecto a las aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento prestando la mayor colaboración posible a dichos organismos según se requiera.

Para lograr lo anterior, los Servicios de Tránsito Aéreo se dividen en tres categorías que trabajan de manera paralela y conjunta a la vez.

Tabla 22. Servicios de Tránsito Aéreo

CATEGORÍA	ALCANCE
Servicio de Control de Tránsito Aéreo	Este servicio se divide a su vez en: a) Servicio de control de área: provee el suministro del servicio de control de tránsito aéreo para vuelos controlados. b) Servicio de control de aproximación: provee el suministro del servicio de control de tránsito aéreo para aquellas partes de los vuelos controlados relacionados con la llegada o salida. c) Servicio de control de aeródromo: provee el suministro del servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo.
Servicio de Información de Vuelo	El servicio de información de vuelo provee la información necesaria y oportuna para la seguridad y eficiencia del vuelo.
Servicio de Alerta	El servicio de alerta se ocupa de emitir las notificaciones necesarias a las autoridades pertinentes, en casos de que una aeronave requiera servicios de búsqueda y salvamento.

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Durante el año 2024 se ha invertido un total de M\$50.530.896 en Servicios de Tránsito Aéreo, por medio de lo cual se incorporó a 21 nuevos Controladores de Tránsito Aéreo y se efectuaron 70 procesos de instrucción a controladores de todo el país a fin de mantener conocimientos actualizados que permitan resguardar el espacio aéreo. Además, se desarrolló el proceso de instrucción y habilitación a los Controladores de Tránsito Aéreo del Ad. Teniente Julio Gallardo debido al cambio en el servicio prestado.

En el mismo periodo se realizaron 50 inspecciones a dependencias de control, se analizaron 14 incidentes de tránsito aéreo, se realizaron seis inspecciones a dependencias de servicios de vuelo y se prestó servicios en 12 eventos aeronáuticos.

El personal del área participó activamente en la Mesa de Vuelo Verde entre la DGAC, IATA, las compañías aéreas, concesionario Nuevo Pudahuel, Dirección de Aeropuertos, entre otros participantes, logrando cumplir con las propuestas de la mesa, aumentando la eficiencia de las operaciones aéreas con la publicación de procedimientos de aproximaciones simultáneas en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez, y con la próxima publicación de procedimientos para salidas simultáneas.

Otras actividades destacables del periodo son:

- Adquisición de 1.106.700 franjas de papel para los sistemas de control, y 75 audífonos (headset) para comunicaciones del personal ATS.
- Autorización de 2.167 trabajos aéreos.
- Instalación de Franjas de Progreso de Vuelo Electrónica en Ad. Melinka.

- Inicio de marcha blanca de habilitación de Estación de Servicio de Vuelo (FSS) en Ap. El Tepual en Puerto Montt.
- Implementación de los Sistemas CADAS en Punta Arenas, Concepción MET, Torre Natales, FMP y FMU Santiago, Banco OPMET DMC, Peldehue MET, Atacama MET, Chaitén ARO, ACC Oceánico y ACC Puerto Montt, FACH Grupo 9, Grupo 10, El Bosque, y Curacaví.
- Ejecución de un plan de trabajo para el sistema AMHS, que incluye la actualización tecnológica de este sistema, reforzando la comunicación aeronáutica nacional e internacional.
- Publicación de 3 enmiendas al AIP-CHILE VOL-I y VOL-II, 16 Suplementos y 14 AIC.
- Emisión de 54 informes de Control de Calidad al Banco NOTAM.
- Publicación de 10 nuevas cartillas, entre las que se cuentan Cartillas de aproximación (IAC), Salidas normalizadas por instrumentos (SID), Llegadas normalizadas por instrumentos (STAR), Cartas de altitudes mínimas de vigilancia ATC (ATCSMAC), Cartillas de aproximación visual (VAC), Cartillas INFO RWY.
- Actualización de 26 Cartas de aerovías para navegación (RNC) y 451 cartillas del AIP, entre cartillas de aproximación (IAC), Salidas normalizadas por instrumentos (SID), Llegadas normalizadas por instrumentos (STAR), Cartas de altitudes mínimas de vigilancia ATC (ATCSMAC), Cartillas de aproximación visual (VAC), Cartillas INFO RWY, Otros (ADC – Ayudas visuales, PDC, BCAC), totalizando 477 actualizaciones.

En las actividades asociadas al Estudio de Seguridad de las Operaciones Normales de los Servicios de Tránsito Aéreo (NOSS), se destaca lo siguiente:

- Se realizaron 3.943 horas de observación de comunicaciones para identificar amenazas.
- Se revisaron 54.598 comunicaciones entre pilotos y controladores de tránsito aéreo.
- Se detectaron 4.168 hallazgos.
- Se emitieron 12 informes de los análisis anteriores.

h) Subproducto Estratégico: Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas

Los Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas corresponden a la plataforma tecnológica indispensable para que el Servicio de Tránsito Aéreo preste sus funciones de manera segura, ordenada y eficiente.

La plataforma mencionada incluye la provisión de sistemas de navegación aérea, comunicaciones y vigilancia.

Tabla 23. Sistemas del Servicio de telecomunicaciones.

CATEGORÍA	ALCANCE
Sistemas de radioayudas para la navegación	<p>Corresponde al Sistema externo a la aeronave que genera señales electromagnéticas para ser utilizado por los sistemas de navegación de las aeronaves para la determinación de la posición u orientación de la trayectoria de vuelo.</p> <p>Los sistemas normalizados de radioayudas para la Navegación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS⁴⁰) - El sistema mundial de navegación por satélite (GNSS⁴¹) - El radiofaro omnidireccional VHF⁴² (VOR⁴³) - El radiofaro no direccional (NDB⁴⁴)
Sistemas de comunicaciones	<p>Corresponde al conjunto de dispositivos organizados e interconectados para realizar el intercambio y soporte de la información aeronáutica oral, texto o de datos entre usuarios o sistemas automatizados, utilizados también en apoyo a la navegación y vigilancia.</p> <p>Los tipos de Sistemas de Comunicación son:</p>

⁴⁰ ILS: Instrument Landing System.

⁴¹ GNSS: Global navigation satellite system.

⁴² VHF: Very High Frequency.

⁴³ VOR: Very High Frequency Omnidirectional Range.

⁴⁴ NDB: Nondirectional Beacon.

	<ul style="list-style-type: none"> - Servicio fijo aeronáutico (AFS⁴⁵) que comprende la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN⁴⁶), los circuitos y redes de comunicaciones orales ATS⁴⁷, los sistemas de radiodifusión aeronáuticos y las subredes de comunicaciones de datos y los sistemas conexos que apoyan las aplicaciones tierra-tierra de la red telecomunicaciones aeronáuticas. - Servicio Móvil Aeronáutico (SMA) que comprende: los sistemas de comunicaciones orales y de datos aeroterrestres, los sistemas de comunicaciones orales aire a aire y los sistemas de radiodifusión tierra a aire.
Sistemas de vigilancia	<p>Corresponde al sistema que proporciona, como mínimo, información de posicionamiento de las aeronaves y/o vehículos, además de otros tipos de datos conexos como, por ejemplo, velocidad horizontal y vertical.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia independiente no cooperativa - Vigilancia independiente cooperativa - Vigilancia dependiente cooperativa

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

La Dirección General de Aeronáutica Civil se preocupa de manera permanente de proveer Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas necesarios para los usuarios del Sistema Aeronáutico Nacional y para el Servicio de Tránsito Aéreo. En este sentido, para el periodo 2024, se ha realizado una inversión que asciende a los M\$ 7.002.408, a fin de realizar actividades de mantenimiento y gestiones con miras a fortalecer y modernizar los sistemas disponibles en cada aeropuerto y aeródromo.

Durante el año 2024, se dio cumplimiento al Programa de Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Telecomunicaciones y Electrónica Incluyendo RADAR⁴⁸, ayudas visuales, sistemas de radioayudas y otros sistemas, se realizaron capacitaciones al personal relacionado.

Además, se efectuó la renovación de sistemas de Comunicaciones aire-tierra VHF⁴⁹/AM⁵⁰ con vida útil cumplida o

⁴⁵ AFS: Aeronautical Fixed Service.

⁴⁶ AFTM: Air Traffic Flow Management.

⁴⁷ ATF: Air Traffic Service.

⁴⁸ RADAR: Radio Detection and Ranging.

⁴⁹ VHF: Very High Frequency.

⁵⁰ AM: Amplitude Modulation.

deficiente funcionamiento, habilitando equipos alta performance, de tecnología IP, con el fin de ser integrados a la red SAR-8. De esta manera se dispone, en los sitios considerados de equipamiento de alta confiabilidad y disponibilidad para apoyo al Servicio de Control de Tránsito Aéreo en el ámbito del control de ruta, aproximación e información de vuelo.

Estos sistemas se encuentran en etapa de producción en los Aeropuertos/Aeródromos Diego Aracena de Iquique, Andrés Sabella de Antofagasta, La Florida de la Serena, Mataverí de Isla de Pascua, Arturo Merino Benítez de Santiago, Carriel Sur de Concepción, El Tepual de Puerto Montt, Carlos Ibáñez del Campo de Punta Arenas.

Durante el mismo periodo, se efectuó la reposición de Sistemas Conmutadores de Comunicaciones (VCS). Inversión que consideró el desarrollo de ingeniería para diseño de las instalaciones, especificaciones técnicas, proceso de adquisición, su instalación y habilitación del personal operativo y de mantenimiento en el Centro de Control de Santiago (ACCS), Aeropuerto Mataverí de Isla de Pascua, Diego Aracena de Iquique y el Aeródromo Desierto de Atacama de Caldera. Esta inversión permite disponer nuevos equipos para la administración de las comunicaciones en apoyo a los servicios de tránsito aéreo, destinados para operaciones de misión Crítica 24/7, para sistemas de despacho, gestión de tráfico aéreo, recepción de llamadas de emergencia y otros entornos de comunicaciones importantes. Estos trabajos contemplaron la renovación de aquellos equipos de deficientes características operativas o con vida útil cumplida.

Destaca por su relevancia también, la finalización del monitoreo remoto del sistema de energía primario y secundario de la red de radares a nivel nacional. Esta obra desarrollada por los ingenieros del Subdepartamento Sistemas, contemplo en un primer ciclo monitorear

los radares ubicados en los cerros Salar de Antofagasta, cerro Salado de Chañaral, cerro Colorado de Santiago y en el aeropuerto El Tepual de Puerto Montt. Este desarrollo tecnológico permite conocer en tiempo real el funcionamiento de la red eléctrica primaria y/o secundaria, entregando datos significativos para la toma de decisión al momento de la ocurrencia de una falla, tomando en cuenta el tiempo de reacción, en virtud, de la lejanía de estos sitios.

i) Subproducto Estratégico: Servicios de Ayuda a la Navegación Aérea

Los Servicios de Ayuda a la Navegación Aérea permiten asegurar el desarrollo de la navegación mediante la provisión de información constante para así cumplir con cada plan de vuelo. Esto significó una inversión de M\$ 7.828.876 para las distintas materias que comprenden dichos servicios.

En 2024, como cada año, se dio cumplimiento al Programa Anual de Inspecciones de Ayudas a la Navegación Aérea, lo que permitió mantener la certificación de la totalidad de las ayudas a la navegación del país. Este cumplimiento garantiza la seguridad operacional de las aeronaves que operan bajo jurisdicción nacional y hacen uso de los distintos sistemas de navegación aérea.

Con lo anterior, se cumplió íntegramente el principal desafío que debe enfrentar la unidad cada año, teniendo en cuenta que, para el logro señalado se requiere realizar un trabajo sistemático y continuo, por parte de tripulaciones, mecánicos, inspectores y personal de tierra que permite que las aeronaves realicen sus vuelos de inspección, mediante desplazamientos a todo el territorio nacional, enfrentando distintas realidades geográficas y climáticas, lo que plantea un esfuerzo

constante y que se debe realizar bajo estrictas normas de seguridad operacional.

Asimismo, durante el año 2024 se apoyó a los traslados aéreos de personal y material de la Institución cada vez que fue requerido ante necesidades operativas brindando un importante apoyo a otras necesidades de la DGAC.

Otro hito destacable en el área fue la contratación y la recepción por parte del proveedor, de un proyecto de alteración mayor, con datos aprobados por la Federal Aviation Administration de los EEUU (FAA), para la instalación e integración de un estanque auxiliar de combustible, en la Aeronave Cessna Citation VI, S/N 650-0233, matrícula CC-DAC, lo señalado con el propósito de aumentar la autonomía de vuelo de la aeronave que le permita realizar vuelos directos hacia la Isla de Pascua, cumpliendo con los requisitos establecidos en DAN 92 Volumen II. El proyecto señalado servirá de base técnica para dotar a la aeronave de esta nueva capacidad.

Adicionalmente se destacan los logros indicados a continuación:

- Se publicó Manual Técnico de Instalación de Sistemas PAPI, con la finalidad, de establecer a nivel nacional los procedimientos asociados a las actividades de mantenimiento e instalación de sistemas PAPI en aeródromos y aeropuertos, con el objetivo de ser una herramienta de consulta por todo el personal técnico que desarrolla funciones de ingeniería y mantenimiento a nivel nacional.
- Se publicó Manual Técnico correspondiente a una Guía Estandarizada para el Proveedor de Sistemas de Comunicación, Navegación y Vigilancia (CNS) el cual se centra en la implementación y mantenimiento de sistemas críticos de los Sistemas de Ayuda a la Navegación Aérea Nacional. Establece

orientaciones para los proveedores CNS, con el objetivo de asegurar que dichos sistemas, sean confiables, seguros y eficientes en todos los aeródromos y aeropuertos del país. Además, busca garantizar que estos sistemas estén alineados con la normativa nacional e internacional, contribuyendo así a la seguridad de la navegación y la seguridad operacional.

- Se realizó Mantenimiento Correctivo Especializado (NIVEL III) y supervisión a todas la Unidades Aeroportuarias del país, incluidas Teniente Marsh en la Antártica, Isla Robinson Crusoe e Isla de Pascua. Mantenimiento realizado bajo los estándares definidos por la DAN 14-153 y las recomendaciones de los fabricantes correspondientes. Esta actividad requiere la compra sistemática de repuestos críticos, las supervisiones de mantenimiento periódicas con el fin de controlar los riesgos de este proceso. Lo anterior ha permitido mantener la navegación aérea del país sin incidentes que lamentar. La responsabilidad en esta función es sobre una importante red de soporte tecnológico, compuesta por más de 2.500 equipos y/o sistemas eléctricos y electrónicos, que hacen posible dar seguridad y gestionar el tráfico aéreo en el país. Esta infraestructura técnica comprende Sistemas y equipos de Comunicaciones, Radioayudas, Ayudas Visuales Eléctricas, Radares, Equipos de Seguridad Aeroportuaria, Equipos de Respaldo de Energía, entre otros.

Por otra parte, se dio cumplimiento a los indicadores de gestión, dentro de los cuales destacan indicadores referidos a sistemas críticos para la seguridad aérea, como son la red de sistemas VOR e ILS nacional, Sistemas PAPI's, Luces de Pista, red nacional de radares, sistema administrador de comunicaciones de torre y centros de control (VCS), sistemas de respaldo de energía (grupo electrógeno).

j) Subproducto Estratégico: Servicios de Información Aeronáutica

Los Servicios de Información Aeronáutica (AIS⁵¹) permiten distribuir los datos necesarios para la seguridad operacional, regularidad, economía y eficiencia del sistema de la gestión de tránsito aéreo mundial.

Normados por las reglamentaciones DAR 15⁵² y DAN 15⁵³, la finalidad del Servicio de Información Aeronáutica es asegurar que se distribuyan la información aeronáutica y los datos aeronáuticos de un modo ambientalmente sostenible.

La DGAC asegura el suministro de datos aeronáuticos e información aeronáutica respecto del territorio nacional y de las áreas de alta mar de responsabilidad del Estado de Chile en las que sea responsable de la provisión de Servicio de Tránsito Aéreo.

El logro del cumplimiento de las actividades programas en el área, permitió mantener, durante el 2024, el suministro de información aeronáutica normalizada, que incluye Publicaciones de Información Aeronáutica (AIP⁵⁴), Enmiendas AIP, Suplementos AIP, Circulares de Información Aeronáutica (AIC⁵⁵), los NOTAM⁵⁶ y las cartas aeronáuticas.

Cada una de las publicaciones mencionadas corresponde a un amplio conjunto de datos y antecedentes de utilidad para el usuario y que la DGAC pone a disposición permanente mediante el Sistema IFIS⁵⁷ en <https://aipchile.dgac.gob.cl>

⁵¹ AIS: Aeronautical Information Service.

⁵² Reglamento aeronáutico de Servicios de Información Aeronáutica.

⁵³ Normativa aeronáutica de Servicios de Información Aeronáutica.

⁵⁴ AIP: Aeronautical Information Publication.

⁵⁵ AIC: Aeronautical Information Circular.

⁵⁶ NOTAM: Notice To Airmen.

⁵⁷ IFIS: Internet Flight Information System.

k) Subproducto Estratégico: Servicios de Meteorología Aeronáutica

Dependiente de la DGAC, la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) entre otras actividades, proporciona tanto la información meteorológica básica como la procesada, necesarias para la seguridad y planificación de vuelos en aeronaves tripuladas, contribuyendo a la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea nacional e internacional.

Durante todo el 2024, se ha realizado una inversión que asciende a M\$ 13.781.606, con objeto de que la DMC mantenga disponible información confiable y oportuna para todos los usuarios del sistema aeronáutico, principalmente mediante canales digitales de consulta inmediata.

Lo anterior es posible de materializar mediante la recolección, análisis y procesamiento de diferentes datos que permiten generar incluso pronósticos a siete días basado en el Modelo GFS⁵⁸ de salidas y mediante estaciones distribuidas en las zonas norte, centro, sur y austral del país.

Es indispensable para mantener el cumplimiento de la normativa vigente respecto a la provisión de información meteorológica aeronáutica con altos niveles de eficiencia y eficacia, posee profesionales cualificados y constantemente capacitados, en esta área, y con la publicación de la Ley 21.364 y la última Inspección gubernamental de la Vigilancia de Navegación Aérea del Sistema Regional para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (VIG ANS SRVSOP), se actualizó el PRO DMC 28, el cual fue aprobado por Resolución N° 04/3/0055 /0673 del 04.ABR.2024.

⁵⁸ GFR: Global Forecast System.

En atención a la falta de información meteorológica para dar apoyo a la misión Estrella Polar III, se realizaron simulaciones numéricas con el modelo Polar WRF para la zona específica del Polo Sur, con el objeto de generar productos específicos para esta área de modo de brindar un apoyo eficiente a esta operación.

Toda la información aeronáutica producida y difundida por la DMC se basa en los datos recopilados en las diferentes estaciones meteorológicas distribuidas a lo largo del país, en esta área, el 2024 destaca como hito relevante la ejecución del mantenimiento preventivo a 21 estaciones meteorológicas para aplicaciones de calidad del aire y 4 Nefobasímetros distribuidos en la zona centro sur del país e instalación de dos Plataformas meteorológicas de 10 m. en las ciudades de Copiapó y Curanilahue respectivamente, adquiriendo además una Plataforma meteorológica de 30 m. y otra de 10 m. para ampliar la red meteorológica a zonas declaradas saturadas de contaminación atmosférica y contribuir a los planes de descontaminación dirigidos por el gobierno para el año 2025.

I) Subproducto Estratégico: Servicios de Meteorología No Aeronáutica

De suma relevancia son los servicios meteorológicos y climatológicos que la Dirección Meteorológica de Chile provee a la ciudadanía y a las diferentes actividades socioeconómicas que requiere el país para su desarrollo.

Con el fin de dar cumplimiento a esta función de suma importancia, durante el año 2024 se destinó un total de M\$2.265.901, con lo cual se emitió de forma continua, pronósticos meteorológicos para calidad del aire y estimación de Indicadores de Ventilación para las Alertas Ambientales que se emiten desde la Región Metropolitana hasta la

Región de Aysén. Además, se mantuvo ininterrumpidamente el pronóstico del Factor de Ventilación del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, implementándose un pronóstico de ventilación horario para dicha zona, el cual ha sido emitido diariamente al Ministerio del Medio Ambiente, como herramienta de toma de decisiones para decretar medidas preventivas ambientales.

En el periodo se realizaron diversas actividades con impacto mundial, incluyendo investigaciones y coordinaciones con organismos nacionales e internacionales, además de la permanente administración del Banco Nacional de Datos Meteorológicos. Dentro de dichas actividades, destaca la organización, junto a los Escritorios Internacionales del Centro de Predicción del Tiempo, bajo la oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA), de un Taller Virtual de Análisis Sinóptico en Sudamérica, sobre las distintas metodologías de análisis meteorológico y representación de sistemas de Sudamérica extratropical y subtropical en cartas sinópticas.

Durante el año 2024, la oficina de Aplicaciones satelitales ha desarrollado varias aplicaciones satelitales, entre las que se destacan aquellas que cuentan productos derivados de vapor de agua, vector viento y varios productos de nivel 2 del GOES-16.

Otras actividades destacables son:

- Publicación y divulgación de estudio “Determinación de umbrales críticos de precipitación asociados a impactos para la zona central de Chile”.
- Implementación de un Sistema de Monitoreo para los “Sistemas y Aplicaciones DMC”.

- Convenio Marco de Intercambio y Cooperación entre la Subsecretaría de Agricultura y la Dirección General de Aeronáutica Civil – Dirección Meteorológica de Chile.
- Convenio Marco de Colaboración en Materias de Clima Espacial entre la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile y la Dirección General de Aeronáutica Civil – Dirección Meteorológica de Chile.
- Convenio Marco de Colaboración entre Universidad Técnica Federico Santa María – Departamento de Obras Civiles y la Dirección General de Aeronáutica Civil – Dirección Meteorológica de Chile.
- Elaboración Reporte Anual de la Evolución del Clima 2024.
- Inicio del estudio de “Temperaturas máximas de disparo asociadas a la mortalidad para el periodo 1997-2020 en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O’Higgins”.
- Adendum al Convenio de Colaboración entre la Dirección General de Aeronáutica Civil y Cunlogan S.A.
- Convenio de Difusión de Datos Meteorológicos entre Megamedia S.A. la Dirección General de Aeronáutica Civil – Dirección Meteorológica de Chile.
- Instalación de tres Estaciones Meteorológicas Automáticas de monitoreo de condiciones meteorológicas con fines agrícolas.

La Dirección Meteorológica de Chile firmó un Protocolo de Emergencia con el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) y el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMÍN) para eventos de remoción en masa de origen meteorológico. Esta iniciativa tiene por finalidad formalizar los mecanismos de entrega de información y comunicación entre que permitan adoptar oportunamente las acciones preventivas destinadas a impedir o mitigar los riesgos para la vida, la salud, los bienes públicos y

privados, que puedan producirse por fenómenos de remoción en masa de origen meteorológico.

En colaboración el mismo Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, además del Centro Sismológico Nacional, Servicio Nacional de Geología y Minería, y Dirección General de Aguas, se inició un trabajo colaborativo sobre lineamientos metodológicos para la elaboración de mapas de riesgo, trabajo que estuvo liderado por el Instituto para la Resiliencia ante Desastres. Esta iniciativa se enmarca en el Decreto 86 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, con el reglamento que regula los organismos técnicos para el monitoreo de amenazas.

En relación con las contribuciones internacionales la DMC participa desde este año, como uno de los países miembros en el Comité sobre Aviación y Protección del Medio Ambiente (Committee on Aviation Environmental Protection (CAEP)) de la OACI, cargo del cual se participa por primera vez en el Grupo de Aviación y Operaciones, contribuyendo con los trabajos realizados en relación al Cambio Climático y su Impacto en la Aeronáutica.

Finalmente, se presentan los proyectos de inversión del año 2024, los cuales alcanzaron un monto total de M\$ 16.891.313.

III PROYECTOS DE INVERSIÓN

N°	PROYECTOS DE INVERSIÓN 2024	PRESUPUESTO (EN MILES DE PESOS)	PORCENTAJE EJECUCIÓN
1	SEGURIDAD AEROPORTUARIA	3,470,731	99
2	PLAN ADQUISICIÓN CARROS SSEI	3,132,527	100
3	ADQUISICIÓN REEMPLAZO HW OBSOLESCENCIA	1,521,589	100
4	ADQUISICIÓN EQUIPOS ERA	897,628	100
5	HABILITACIÓN Y MONT. AP. CHACALLUTA	826,768	100
6	REPOSICIÓN DVOR DME LA SERENA	778,192	100

7	RED PROPIA TRANSP.SEÑALES OPERATIVA	451,658	100
8	PROYECT.CONC. AP. EL TEPUAL	436,263	100
9	PROGRAMA REPOSICION COM VHF AM	369,905	100
10	MEJORAMIENTO AD. JULIO GALLARDO	368,657	100
11	REPOSICIÓN SISTEMAS RESPALDO ENERGIA	358,171	100
12	REPOSICIÓN SIST. CONMUTADORES COMUNI	353,928	100
13	REPOSICIÓN PTO.CONT. EQUIP. MANO NAC.	348,945	100
14	OBRAS COMPLEMENT. AP. MATAVERI	318,768	90
15	ADQ. E IMPL SIST. ACCESO RED	287,062	100
16	HABILITACIÓN PROY.CONC. AP. D. ARACENA	266,667	100
17	HABILITACIÓN INST AD. GUARDIAMARINA ZAÑARTU	257,745	100
18	HABILITACIÓN PROYECTOS FNDR	222,459	100
19	PLAN DE REPOS. DE EQUIPOS HF	189,587	100
20	SISTEMA INTEGRADO SERVICIOS AE	181,016	100
21	MEJORAMIENTO CAP AERONAVES SIEV	178,034	100
22	MEJORAMIENTO AP PUNTA ARENAS	176,751	100
23	REPOSICIÓN MAQ. RX EQUIPAJE FA	169,534	100
24	REPOSICIÓN AMBULANCIA	153,034	100
25	REPOSICIÓN SISTEMAS A. VISUALES	151,983	100
26	MEJORAMIENTO SIMUL CONTROL AD ETA	148,077	100
27	DESARROLLO SISTEMA INFORMATICO	138,333	100
28	OBRAS COMPLEM. AD. TTE.MARSH	131,283	100
29	PROGRAMA REPOSIC. COM VHF FM	129,906	100
30	VEHÍCULO MU - METER	99,737	100
31	REPOS. SISTEMA DE GRABADORA	97,652	100
32	MITIGACIÓN PELIGRO AVIAR-FAUNA	83,639	100
33	HABILITACIÓN INST.AD.MARCEL MARCHANT	45,996	100
34	AD. PICHYOY OBRAS COMPLEMENTARIAS	42,122	100
35	SIST. VIGILANCIA RADAR CALAMA	41,126	100
36	HABILITACIÓN INST. AD B. OHIGGINS	35,000	100
37	OBRAS COMPL.AD.EULOGIO SÁNCHEZ	18,983	100
38	MODERNIZACION RED BÁSICA NAC	6,289	100
39	S.VIG.CONTRA CRIMEN ORGANIZADO	4,604	100
40	MEJORAMIENTO AD LA FLORIDA	965	100
TOTAL		16,891,313	99.6