



CUENTA PÚBLICA PARTICIPATIVA '23

Dirección General de Aeronáutica Civil



CUENTA PÚBLICA 2022
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL



INTRODUCCIÓN

Bienvenidos y bienvenidas a la Cuenta Pública de la Dirección General de Aeronáutica Civil correspondiente al año 2022

Nuestra Institución cumple el próximo 21 de agosto 93 años de historia. Es un orgullo para mí dar esta cuenta pública en el inicio de la ruta al centenario.

Antes de comenzar, quiero expresar una vez más nuestras condolencias a la familia del primer mártir de la DGAC, Claudio Villar Rodríguez, quien falleció en el aeropuerto de Santiago, el 8 de marzo del presente año, víctima de la delincuencia. De igual modo nuestra solidaridad con toda la familia aeronáutica.

La Cuenta Pública, nos evoca recordar dónde comenzamos y es con la figura del prócer de la aeronáutica chilena, el Comodoro Arturo Merino Benítez, quien con una perspectiva futurista ideó la formación de las organizaciones civiles y militares que permitirían a Chile tener las alas necesarias para recorrer su extenso territorio.

Junto a ello reorganizó la aviación civil en nuestro país, dictando grandes políticas públicas aeronáuticas que hoy son la base de nuestro actual sistema aeroespacial, trayendo al presente una visión de futuro que trae consigo crecimiento y desarrollo.

El sistema aeronáutico nacional, es un sistema mixto, donde interactuamos con la Fuerza Aérea de Chile compartiendo la infraestructura aeronáutica, sistemas de radares y de comunicaciones.

De igual forma, la Dirección de Aeronáutica es un servicio dependiente de la Comandancia en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile, que, en su rol normativo, fiscalizador y prestador de servicios, constituye uno de los ejes que permite el desarrollo seguro de las actividades aéreas que ejecutan usuarios nacionales dentro del territorio nacional y en el extranjero, controlando un espacio aéreo equivalente a 32 millones de kilómetros cuadrados.

Dentro de ello, la Red Aeroportuaria Nacional se encuentra conformada por una red primaria y secundaria que consta de 29 aeropuertos y aeródromos, a los que se agregan 303 pequeños aeródromos y 117 helipuertos distribuidos desde Arica a la Antártica, incluyendo territorios insulares.

Por otra parte, la DGAC entrega servicios aeroportuarios de navegación aérea, salvamento y extinción de incendios, seguridad aeroportuaria y meteorológicos en 44 de esos aeródromos, sumándose a estos servicios las labores de fiscalización y control en todo el territorio nacional. Para realizar este trabajo se desempeñan más de 5.067 funcionarios, hombres y mujeres, que son los que le dan vida a esta institución.

En mi calidad de Director General, me corresponde informar de las actividades llevadas a cabo en el periodo 2022 de nuestra organización, las que se muestran a continuación en esta Cuenta Pública que hemos preparado especialmente para ustedes.



RAÚL JORQUERA CONTRADS
General de Aviación
DIRECTOR GENERAL

CONTENIDO

I. RESUMEN EJECUTIVO SERVICIO	5
II. Resultados de la Gestión año 2022	12
A. Resultados asociados al Programa de Gobierno, mensaje presidencial y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio	12
1. PROGRAMA DE GOBIERNO.....	12
2. MENSAJE PRESIDENCIAL 2022.....	13
3. OBJETIVOS MINISTERIALES 2022	18
4. OTRAS INICIATIVAS.....	19
a) Ley de Transformación Digital del Estado	19
b) Participación Ciudadana	20
c) Política Nacional contra el crimen organizado	20
d) Medioambiente.....	21
B. Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la ciudadanía	22
1. PRODUCTO ESTRATÉGICO: NORMATIVA	22
a) Subproducto Estratégico: Normativa Operacional.....	23
2. PRODUCTO ESTRATÉGICO: FISCALIZACIÓN	25
a) Subproducto Estratégico: Fiscalización Seguridad Operacional	25
b) Subproducto Estratégico: Fiscalización Seguridad Aviación Civil	29
3. PRODUCTO ESTRATÉGICO: SERVICIOS AERONÁUTICOS	32
a) Subproducto Estratégico: Certificaciones	34
b) Subproducto Estratégico: Licencias y Habilitaciones al Personal Aeronáutico	37
c) Subproducto Estratégico: Prevención de Incidentes y Accidentes de Aviación.....	39
d) Subproducto Estratégico: Investigación de Incidentes y Accidentes de Aviación.....	42
e) Subproducto Estratégico: Servicios de Seguridad de Aviación.....	45
f) Subproducto Estratégico: Servicio de Salvamento y Extinción de Incendio	48
g) Subproducto Estratégico: Servicios de Tránsito Aéreo	53
h) Subproducto Estratégico: Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas	55
i) Subproducto Estratégico: Servicios de Ayuda a la Navegación Aérea ...	58
j) Subproducto Estratégico: Servicios de Información Aeronáutica	60
k) Subproducto Estratégico: Servicios de Meteorología Aeronáutica.....	61
l) Subproducto Estratégico: Servicios de Meteorología No Aeronáutica	62
III. Desafíos	65
A. PROGRAMA DE GOBIERNO	65

B. OBJETIVOS MINISTERIALES 2023	67
C. OTROS DESAFÍOS	68

I. RESUMEN EJECUTIVO SERVICIO

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) fue creada el 28 de marzo de 1930 mediante Decreto Supremo N°1312 con dependencia de la Comandancia en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile. Su principal función es la dirección y administración de los aeródromos públicos y de los servicios destinados a la ayuda y protección de la navegación aérea.

La DGAC declara como misión el “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 la operación del Sistema Aeronáutico en forma segura y eficiente”.

Lo anterior, se logra mediante la prestación de diferentes servicios al Sistema Aeronáutico Nacional (SAN), tales como Normativa Aeronáutica, Fiscalización (en Seguridad Operacional y Seguridad de la Aviación Civil) y Servicios Aeronáuticos, entre los que se encuentran las distintas Certificaciones, Prevención de Accidentes e Incidentes de Aviación, Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios, Ayuda a la Navegación Aérea, Seguridad de Aviación, Tránsito Aéreo y Servicios de Meteorología.

Además de lo descrito, la DGAC presta servicios a diversas actividades productivas del país como la minería, agricultura, ganadería, pesca, turismo, y otras de diferentes ámbitos, por lo que está en contacto estrecho con otros Servicios Públicos fortaleciendo el trabajo en equipo.

Debido a las variadas áreas de competencia de la DGAC, las funcionarias y funcionarios aeronáuticos pertenecen a las más diversas áreas del conocimiento, desde las que aportan a la protección de las actividades aéreas, distribuidos en diferentes Unidades a lo largo del país, incluyendo territorio antártico e insular.

Tabla 1. Dotación efectiva año 2022 por tipo de contrato

TIPO DE CONTRATO	MUJERES	HOMBRES	TOTAL DOTACIÓN
Planta	305	830	1.135
Contrata	1.353	2.454	3.807
Código del trabajo	8	11	19
Total Dotación	1.666	3.295	4.961

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

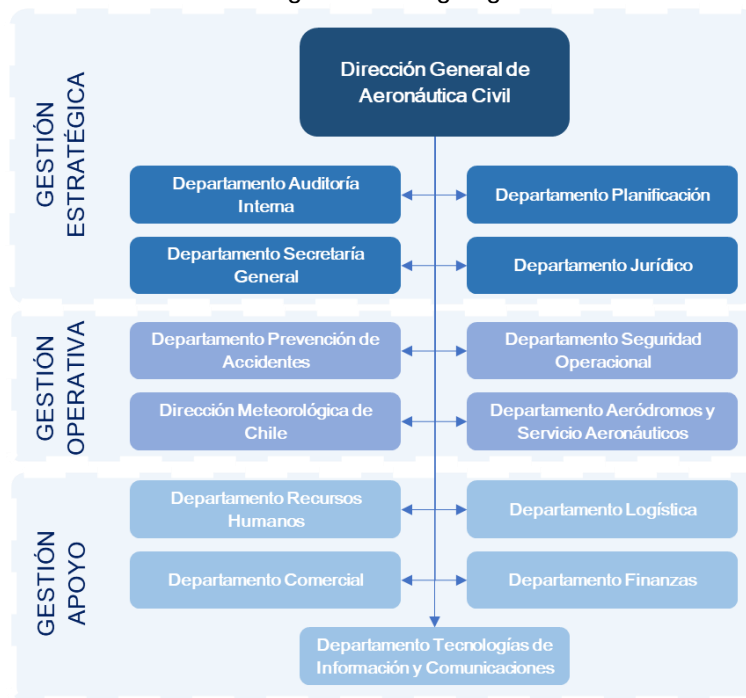
Tabla 2. Dotación efectiva año 2022 por estamento

TIPO DE CONTRATO	MUJERES	HOMBRES	TOTAL DOTACIÓN
Directivos profesionales	5	30	35
Directivos no profesionales	0	0	0
Profesionales	482	1.126	1.608
Técnicos	917	1.718	2.635
Administrativos	198	122	320
Auxiliares	58	298	356
Personal afecto a Leyes N°15.076 ¹ y 19.664 ²	6	1	7
Total Dotación	1.666	3.295	4.961

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.

Figura 1. Organigrama DGAC



Fuente: Compendio Gestión DGAC

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

² Establece normas especiales para profesionales funcionarias y funcionarios área de salud.

La realización de actividades de capacitación constante a las funcionarias y 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).

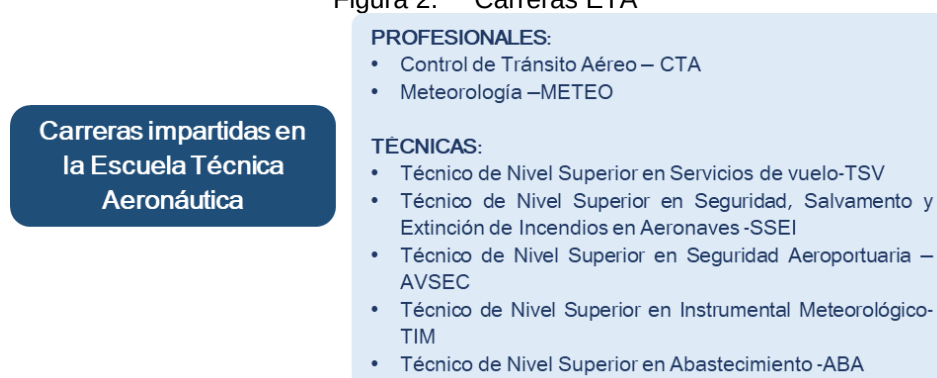
La realización de actividades de capacitación constante a las funcionarias y funcionarios que componen cada uno de los Departamentos es un eje central de la gestión interna de la Institución, así como también lo es la formación de personal operativo en la Escuela Técnica Aeronáutica (ETA).

Tabla 3. Capacitaciones a funcionarias y funcionarios 2022

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Actividades de capacitación	151
Becas otorgadas	29
Número de participantes capacitados	3.846

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Figura 2. Carreras ETA



Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 4. Egresos ETA

CARRERA	JORNADA	CANTIDAD DE CURSOS	CANTIDAD DE ALUMNOS EGRESADOS 2022
CTA	Diurna	1	20
AVSEC	Diurna Vespertina	8	241
TSV	Diurna	1	19
SSEI	Diurna	1	28
METEO	Diurna	1	20
			328

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

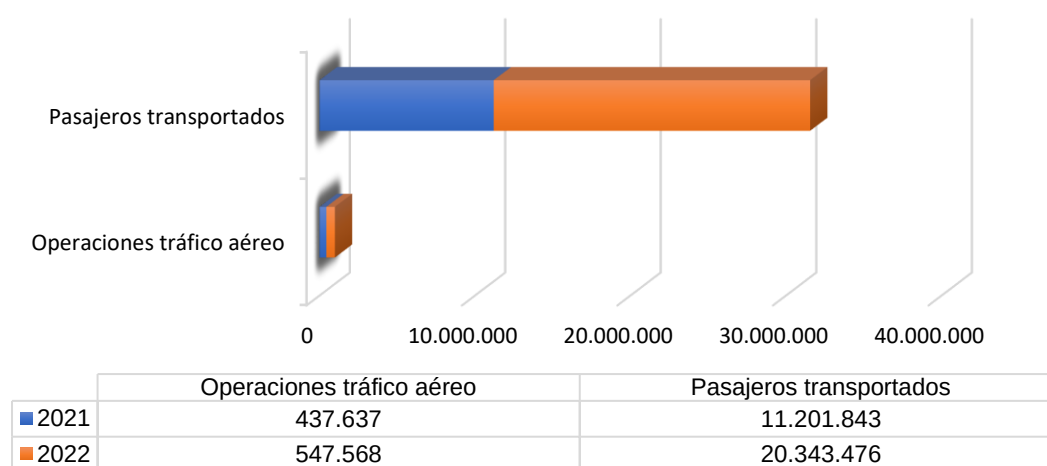
Respecto al tráfico aéreo del Sistema Aeronáutico Nacional durante el año 2022, según datos proporcionados por la Junta de Aeronáutica Civil (JAC), en el país se registró un total de 20.343.476 pasajeros transportados en vuelos nacionales

e internacionales, lo que se traduce en un incremento del 81,61% respecto al año anterior que se cifró en 11.201.843 pasajeros. El resultado estadístico está influido en gran medida por la apertura de fronteras y levantamiento de restricciones de movilidad implementados a otrora por la pandemia derivada de la COVID-19.

Dentro del desglose general, el tráfico aéreo de pasajeros que tuvo menor incremento corresponde al de vuelos nacionales con un 46,34%, pasando de 9.114.243 en el 2021 a 13.337.785 en el 2022. Por su parte, los pasajeros internacionales transportados en el 2021 fueron 2.087.600, mientras que en el 2022 la cifra ascendió a 7.005.691 lo que se traduce en un 233,99% 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 547.568 operaciones, lo que supone un incremento del 25,12% en comparación al año inmediatamente anterior, en el que se contabilizaron solo 437.637 operaciones según los datos del Sistema Estadístico de Tráfico Aéreo (SETRA).

Figura 3. Flujo Aéreo 2021 - 2022



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

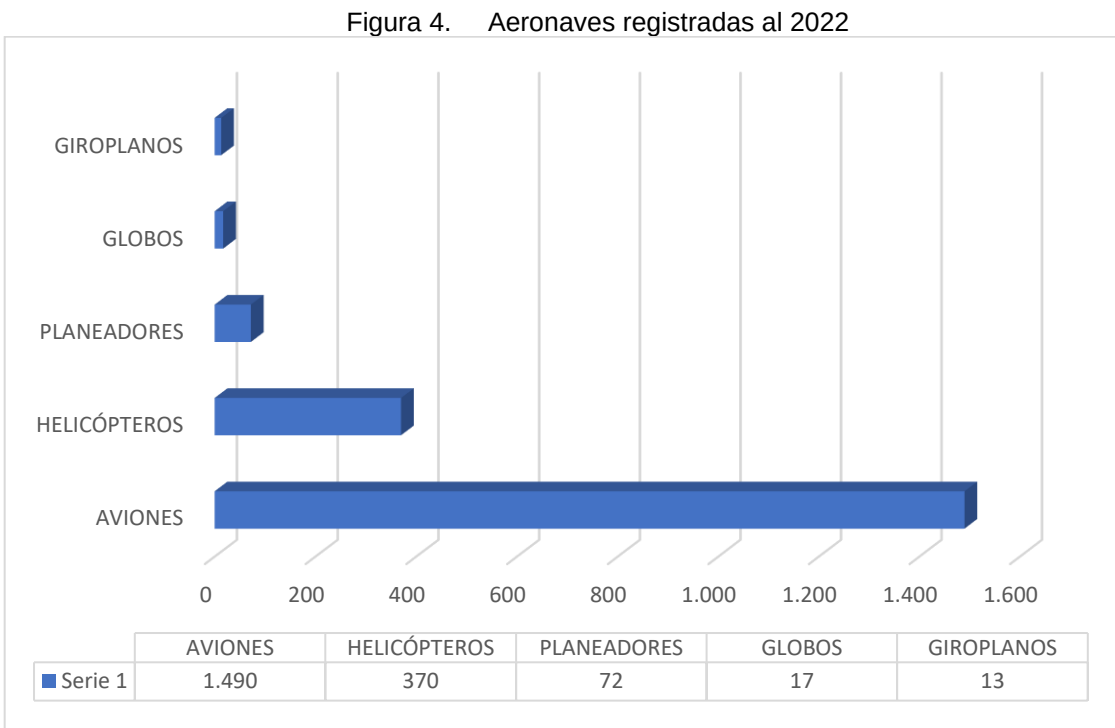
Durante el año 2022, aumentó un 12,5% el número de inscripciones en el Registro Nacional de Aeronaves, lo cual permite alcanzar a la fecha un total de

1962 aeronaves inscritas, las cuales las podemos desglosar de la siguiente manera:

- 1272 aeronaves de uso privado
- 682 aeronaves de uso comercial
- 8 aeronaves de uso de Estado

De las 1272 aeronaves de uso privado, 329 corresponden a Clubes Aéreos y 14 pertenecen a la DGAC.

De las 1962 aeronaves inscritas a la fecha, se pueden clasificar de la siguiente manera:



Fuente: Registro Nacional de Aeronaves.

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

aeronáuticas, centros de mantenimiento aeronáutico (nacionales e internacionales) y público general.

Además de las actividades y servicios que presta directamente a los usuarios, la Institución se 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.

Tabla 5. Ingresos OIRS³ 2022

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Ingresos por OIRS recibidos	1.350
Ingresos por OIRS respondidos	1.328
Porcentaje de respuesta	98,37%

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 6. Ingresos Solicitud de Acceso a la Información⁴ 2022

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Solicitud de Acceso a la Información recibidas	631
Solicitud de Acceso a la Información respondidas	619
Porcentaje de respuesta	98,1%

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Para el cumplimiento de su quehacer institucional, la Dirección General de Aeronáutica Civil, durante el año 2022 se ejecutó un presupuesto total de M\$238.580.780, siendo M\$166.021.866 destinados a los Productos Estratégicos y la diferencia a la Gestión Interna.

Tabla 7. Presupuesto por Producto Estratégico

PRODUCTO ESTRATÉGICO	MONTO (2022)
Normativa	M\$1.212.375
Fiscalización	M\$5.075.481
Servicios Aeronáuticos	M\$159.734.008
TOTAL	M\$166.021.866

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 8. Presupuesto Gestión Interna.

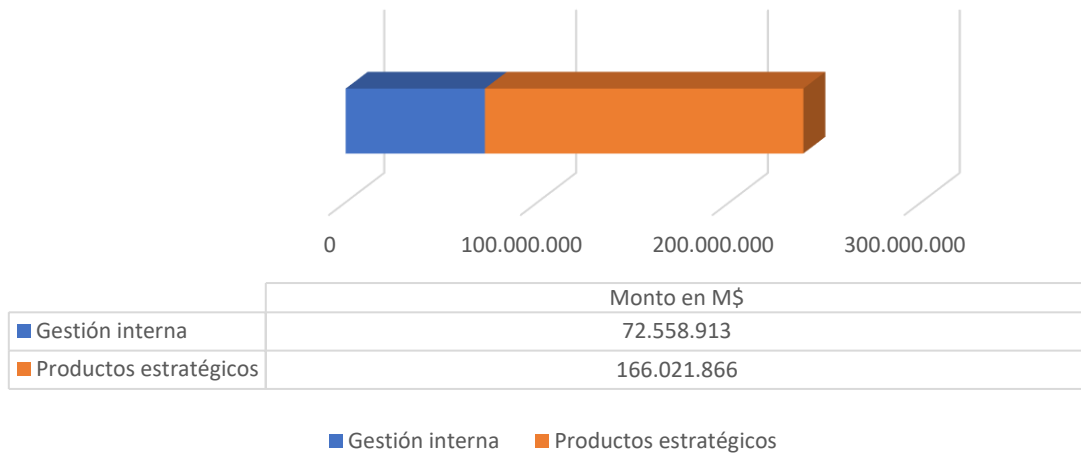
PRESUPUESTO GESTIÓN INTERNA	MONTO (2022)
Presupuesto Gestión Interna	M\$72.558.913

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

³ Asociadas a la Ley N°19.880.

⁴ Asociadas a la Ley N°20.285.

Figura 5. Presupuesto ejecutado 2022



Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Las principales mejoras efectuadas durante el 2022 son descritas en cada uno de los apartados precedentes, sin embargo, es necesario destacar los proyectos elaborados de manera íntegra por funcionarias y funcionarios DGAC y por iniciativa propia con el fin de contribuir al fortalecimiento del trabajo realizado, como es la creación de un Centro de Instrucción en Sistemas Meteorológicos de Aeródromos y Aeropuerto y la creación de Sistema Nacional de Notificación de Aves, los cuales son detallados más adelante.

Dentro de la presente Cuenta Pública Participativa también se identifican los principales desafíos para el 2023, destacando el cumplimiento de las actividades trazadas para contribuir al desarrollo de la Política Antártica Nacional.

II. RESULTADOS DE LA GESTIÓN AÑO 2022

A.Resultados asociados al Programa de Gobierno, mensaje presidencial y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio

1. PROGRAMA DE GOBIERNO

Como parte del Mensaje Presidencial del año 2022, el Presidente Gabriel Boric Font dispuso desafíos para todos los Servicios Públicos basados en los ejes transversales Derechos Sociales, Mejor Democracia, Justicia y Seguridad, Crecimiento Inclusivo y Medioambiente.

Cada uno de los ejes posee iniciativas asociadas a llevar a cabo por el Ejecutivo, una de las cuales exige la participación de la Dirección General Aeronáutica Civil.

Eje de Gobierno: Crecimiento inclusivo.

Iniciativa de Gobierno N°12: Comenzar las segundas concesiones para ampliar y mejorar los aeródromos de las regiones de Atacama y la Araucanía.

El llamado a licitación de la concesión de ambos aeródromos es de competencia del Ministerio de Obras Públicas (MOP), sin embargo, la DGAC se encuentra preparada para proveer los recursos, tanto humanos como materiales para las nuevas dependencias.

Considerando que el MOP ha publicado las fichas de los proyectos en el sitio web de la Dirección de Concesiones y ambos consideran comenzar el proceso de licitación en 2023, aún no corresponde la intervención de la autoridad aeronáutica.

Eje de Gobierno: Medio ambiente.

Iniciativa de Gobierno N°1: Implementar la Ley Marco de Cambio Climático.

Dentro del Mensaje se menciona también una iniciativa relativa a la implementación de la Ley Marco de Cambio Climático que fue promulgada el 30 mayo del 2022 bajo el número 21.455.

Si bien la iniciativa no menciona ni vincula de manera directa a la DGAC, durante el año 2022 mediante la Dirección Meteorológica de Chile se realizaron dos actividades como apoyo al Plan Nacional de Cambio Climático.

Las actividades corresponden a la realización de los reportes de la Evolución del Clima 2021 y 2022, documento oficial que permite la entrega de antecedentes a todas las Instituciones del país, para la toma de decisiones e implementación de planes relacionados.

Además, se efectuó una mesa de trabajo en el marco del Proyecto ENANDES⁵ firmado entre la Organización Meteorológica Mundial y la DGAC para mejorar la adaptación del cambio climático en Chile.

2. MENSAJE PRESIDENCIAL 2022

Como parte del Mensaje Presidencial del año 2022, el Presidente Gabriel Boric Font dispuso desafíos para todos los Servicios Públicos basados en los ejes transversales del Gobierno.

Específicamente para la Dirección General de Aeronáutica Civil estipuló un Plan de Acciones con quince actividades, de las que se da cuenta a continuación:

⁵ ENANDES: Enhancing Adaptive Capacity of Andean Communities through Climate Services

Tabla 9. Estado de actividades Mensaje Presidencial

Actividad: contar con el pleno funcionamiento del Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, luego de la entrega del terminal T2 y el comienzo de la remodelación del terminal T1.

El día 28 de febrero de 2022 entró en funcionamiento el nuevo Terminal Internacional (T2) del Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, destacando que las obras de infraestructura, construcción y remodelación corresponde al Ministerio de Obras Públicas, mientras que el aseguramiento de los sistemas disponibles para la seguridad de las operaciones aéreas es de responsabilidad de la DGAC, por lo que la puesta en marcha corresponde a un trabajo conjunto, incluyendo además a otros Servicios Públicos que operan en el terminal, como la Policía de Investigaciones, el Servicio Agrícola y Ganadero, entre otros.

Actividad: continuar con la construcción de las obras y fiscalizaciones en el Aeropuerto Chacalluta, en conformidad al programa de ejecución vigente. La entrega de las instalaciones del complejo aeronáutico está programada para el último trimestre de 2022.

Las obras de ampliación del Aeropuerto Chacalluta, en lo que respecta al Ministerio de Obras Públicas, posee un 78% de avance, según lo informado en terreno por ese organismo, proyectando la entrega final para el segundo semestre del 2023.

Respecto al ámbito de acción de la DGAC, en mayo de 2022 se asignaron fondos a la Unidad de Finanzas de dicho aeropuerto para la habilitación y montaje de las nuevas instalaciones de la DGAC. A diciembre del mismo año se dio cumplimiento al programa de adquisiciones para poner en funcionamiento los nuevos espacios.

Actividad: desarrollar el proyecto de la Sociedad Concesionaria del Aeródromo Carriel Sur, del área logística, que se divide en tres fases: se inicia con once mil 500 metros cuadrados y finaliza con 34 mil 500 metros cuadrados, con un galpón de quince mil metros cuadrados y superficie de losa de nueve mil 400 metros cuadrados.

Dentro del área logística se adquirieron los implementos necesarios para el funcionamiento del nuevo galpón y se realizó la desconexión y desmontaje de un equipo de aire de 12.000 BTU⁶ desde la nueva torre de control y servicio de suministro e instalación de un equipo de 24.000 BTU⁶ adosada al muro de la nueva torre de control del Aeródromo Carriel Sur.

Durante los trabajos de habilitación de la pista del Aeródromo Carriel Sur, personal del área de instrumental meteorológico de la DGAC trabajó en la puesta en marcha del servicio y calibración de los equipos de medición de visibilidad y rango visual de pista (RVR⁷).

Efectuada la coordinación con la concesionaria, las actividades dispuestas se han ido desarrollando, así, durante el 2022 se entregaron las nuevas calles Hotel e India, las cuáles fueron reconstruidas en su totalidad y también se consideró la reinstalación del sistema de ayudas visuales. Esta obra forma parte de las garantías del contrato de concesión de la obra pública fiscal del Aeródromo Carriel Sur, por parte de la empresa ICAFAL S.A.

Actividad: habilitar las nuevas edificaciones de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) en el Aeropuerto El Tepual, poniendo en operación la

⁶ BTU: British Thermal Unit

⁷ RVR: Runway Visual Range

subestación eléctrica y la torre de control, con el personal para operar los nuevos equipos de AVSEC (Aviation Security) y la infraestructura. Se avanzará en la puesta en servicio provisoria de las obras (PSP2) para el segundo semestre del año 2022 y en la puesta en servicio definitiva para el primer semestre de 2023.

Si bien en El Tepual el Ministerio de Obras Públicas continúa con los trabajos de conservación, la Dirección General de Aeronáutica Civil trabaja al mismo tiempo en la habilitación las diferentes dependencias aeronáuticas como el Edificio Administrativo, la Subestación Eléctrica, Edificio ARO⁸-SAM⁹-MET¹⁰, SSEI¹¹ y Torre de control.

Entre las actividades relevantes del 2022 se encuentran:

- Adaptación de una bodega donde efectuar el resguardo de documentación clasificada generada por los Servicios de Tránsito Aéreo y que debe ser preservada al menos por 5 años de acuerdo con la normativa vigente.
- Adecuación de dependencias del Centro de Control de Área con el objeto de aprovechar el espacio producto del traslado del personal administrativo a las nuevas instalaciones aeroportuarias.
- Trabajos de conservación mayor (rutinaria) por parte de DAP región Los Lagos, que involucra los trabajos de sellos y baches del Área de Movimiento (principalmente pista).
- Continuación de la construcción de los nuevos edificios aeronáuticos (incluyendo terminal de pasajeros) como parte de las obras establecidas en las bases de licitación del Aeropuerto El Tepual.

Actividad: monitorear continuamente el modelo de proyección de ingresos DGAC aplicado durante el año 2021 a consecuencia de la pandemia de Covid-19, para realizarle modificaciones y/o ajustes o para la restitución del modelo que se utilizaba antes de la emergencia o proponer uno nuevo.

Durante todo el año 2022 el Departamento Comercial de la DGAC mantuvo, según los dispuesto, un monitoreo constante del modelo de proyección de ingreso aplicado desde el año anterior con miras a ir migrando hacia el modelo existente antes de la pandemia.

Actividad: contribuir a la elaboración de una nueva propuesta de rebaja del derecho de embarque en reemplazo de la propuesta comprometida, y pendiente de su aplicación, por parte del Gobierno, en conjunto con la Junta Aeronáutica Civil, la Oficina de Productividad y Emprendimiento Nacional (OPEN) del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y la Dirección de Presupuestos (DIPRES).

Desde la propuesta inicial presentada por la DGAC y en consideración de los diferentes aportes de otras Instituciones, se mantuvieron durante el año 2022 reuniones para poder mejorar la proposición, analizando todas las implicancias para los distintos Servicios Públicos involucrados, así como para el Estado en general, una vez culminado el proceso analítico conjunto se estará en condiciones de generar la nueva propuesta.

Actividad: continuar el trabajo en conjunto con el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional de la Organización de Aviación Civil Internacional (SRVSOP-OACI) para avanzar en el proceso de ejecución y apoyo del ensayo de certificación del Aeródromo El Loa de Calama. Se

⁸ Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

⁹ SAM: Supervisión Área de Movimiento.

¹⁰ MET: Servicios de Meteorología Aeronáutica.

¹¹ SSEI: Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios.

ha programado continuar con la fase III y ejecutar las fases IV y V del proceso de certificación, de acuerdo con la norma DAN-AGA 14-139¹².

Se llevaron a cabo satisfactoriamente las últimas fases de los procesos de Certificación Definitiva del Aeropuerto Internacional Diego Aracena Aguilar y Aeropuerto Internacional Andrés Sabella y el Ensayo de Certificación de aeródromos que está llevando a cabo el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional de la Organización de Aviación Civil Internacional en Aeródromo El Loa de Calama.

Actividad: obtener la certificación provisional del aeropuerto Mataverí de Isla de Pascua. Se programa cerrar la fase III y ejecutar las fases IV y V del proceso, de acuerdo con la norma DAN-AGA 14 139¹².

Debido a las restricciones sanitarias aplicadas en la Isla de Pascua, las cuales consideraron el cierre de la isla y la prohibición de ingreso de personas no residentes, los Inspectores de Certificación no pudieron viajar durante del 2022 para finiquitar las Fases pendientes del proceso de certificación que incluyen inspecciones en terreno. Con fecha 29 de diciembre de 2022, mediante Resolución Exenta N°04/1/0149/1983, se autorizó otorgar una prórroga, con la cual se espera finalizar definitivamente la Fase III y ejecutar las Fases IV y V. Sin embargo, para las actividades posibles de efectuar de manera remota, se realizaron sesiones virtuales por parte de la sección Certificación de Aeródromos con el personal clave del Aeropuerto Internacional Mataverí de Isla de Pascua.

Actividad: finalizar el proceso de certificación definitiva del Aeródromo La Araucanía de Freire, con la presentación, por parte de la administración del aeródromo de los documentos que establezcan los compromisos de aquellos que requieren mayor tiempo y financiamiento.

Mediante Resolución N°04/1/0148/1981 de 29.JUN.2020 y debido al atraso de algunas actividades producto de la pandemia, se amplió la Certificación Previsoria y el Plan de Acción para lograr la Certificación Definitiva.

Actividad: mejorar la cobertura de beneficios que hoy ofrece bienestar social en el área dental para otorgar cobertura a todos los funcionarios y funcionarias que se desempeñan en los aeropuertos-aeródromos de la red primaria.

Durante el 2022 se ejecutó por completo el programa de trabajo para mejorar la cobertura de beneficios que hoy ofrece bienestar social en el área dental para otorgar cobertura a todos los funcionarios y funcionarias que se desempeñan en unidades de la red primaria.

El resultado de la implementación es de 21 convenios, suscrito y/o ampliados, con clínicas y consultorios dentales, lo que permitió no solo ampliar los beneficios de los funcionarios y funcionarias, sino también a su grupo familiar, con atenciones en distintas especialidades, descuentos especiales, facilidades de pago y garantías de los tratamientos, entre otros.

Actividad: formalizar la actualización de los perfiles de ingreso y egreso, los programas de estudio y mallas curriculares de las carreras CTA (Control de Tránsito Aéreo), SSEI (Técnico de nivel superior en Seguridad, Salvamento y Extinción de Incendios), TSV (Técnico de nivel superior en Servicios de Vuelo), AVSEC (Técnico de nivel superior en Seguridad Aeroportuaria) y METEO (Meteorología).

¹² Normativa Aeronáutica de certificación de aeródromos y requisitos para administradores de aeródromos.

Entendiendo que los perfiles de egreso son estables, solo se ajustan cuando hay modificaciones en el ámbito de competencias del ejercicio profesional, se informa que el año 2022, la Subdirección Académica revisó y actualizó los programas de las carreras Control de Tránsito Aéreo, Técnico de nivel superior en Seguridad, Salvamento y Extinción de Incendios, Técnico de nivel superior en Servicios de Vuelo, Técnico de nivel superior en Seguridad Aeroportuaria y Meteorología.

Actividad: desarrollar, implementar y evaluar tres de las cinco asignaturas transversales de la Escuela Técnica Aeronáutica en modalidad online, impartidas en secciones con estudiantes de diferentes carreras.

La tarea incluyó en su primera fase, el diseño de modalidad online de las cinco asignaturas transversales que posee la Escuela de modo presencial: Ética, Servicios Aeroportuarios, Reglamentación Institucional, Factores Humanos y Sistema Gestión de la Seguridad operacional.

El diseño incluyó los ítems propósito de módulos, descriptores, competencias asociadas al perfil de egreso, objetivos de módulos, aprendizajes esperados por módulos, estrategias metodológicas, estrategias de evaluación e instancias de evaluación.

La segunda fase fue la implementación y dictación de las asignaturas, finalizando con la última de las fases en las que se evaluó mediante encuestas el impacto y percepción de alumnos, docentes y jefes de carrera.

Tanto estudiantes como docentes valoraron la incorporación del aprendizaje a distancia, sin embargo, reconocen que es necesario revisar la metodología de aprendizaje para preparar de mejor manera los ambientes laborales virtuales e incrementar la formación de los docentes en área tecnológica.

Por otra parte, la realización de clases interdisciplinarias permitió el trabajo autónomo asincrónico de los estudiantes ya que permitió organizar su aprendizaje a sus propios ritmos e intereses, no obstante, se recomendó incrementar las actividades de integración virtual entre las carreras que poseen la misma asignatura.

En el contexto anterior, la principal conclusión extraída del informe es que la modalidad a distancia es viable siempre y cuando se tenga una infraestructura digital acorde a las exigencias metodológicas que conlleva un proceso formativo, siendo necesario que los docentes tengan una capacitación previa en herramientas digitales o de interacción, lo que queda dentro de los desafíos para el próximo año.

Actividad: realizar charlas presenciales y/o virtuales a los funcionarios y funcionarias que pertenezcan a una de las cinco Unidades del país que presentaron la mayor cantidad de denuncias de maltrato, acoso laboral y sexual durante el año 2021.

Se efectuaron tres charlas en el Aeródromo Pichoy, cuatro charlas en Mocopulli, tres en el Aeródromo El Loa, y diez en el Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, y cinco en el Departamento Seguridad Operacional en el Edificio Aeronáutico Central.

El contenido de las charlas ejecutadas incluyó las materias de maltrato laboral, acoso laboral y acoso sexual, normativa legal vigente, y el reforzamiento de la estrategia de prevención dispuesta por la Dirección Nacional del Servicio Civil y de las etapas del procedimiento interno de la Institución y sus actualizaciones.

Actividad: implementar y difundir, a través de la plataforma de la página web del Departamento Bienestar Social, el nuevo reglamento de viviendas fiscales y

capacitar a través de una charla virtual a los encargados de sección y oficina de todo el país.

Se concluyó de manera exitosa la implementación del Nuevo Procedimiento de Viviendas Fiscales PAF¹³ que permitió establecer un procedimiento de asignación y uso de una Vivienda Fiscal PAF¹³ distinto al anterior, fijando criterios objetivos, transparentes y de equidad, los cuales se encuentran alineados a la finalidad del Departamento Bienestar Social.

La difusión se realizó mediante la publicación en la intranet institucional y la realización de charlas de informativas destinadas a capacitar y recibir consultas, observaciones y recomendaciones. Se destacaron los cambios relevantes que se suscitaron en el nuevo PRO en comparación al anterior y se instruyó la forma adecuada para proceder a una asignación de Vivienda Fiscal PAF¹³, de acuerdo con los criterios institucionales y sociales.

Actividad: elaborar, programar y ejecutar un programa de mejoramiento de espacios comunes en el centro recreacional Iquique.

A comienzos del 2022 se efectuó un análisis de las necesidades de mejoramiento de espacios comunes del centro recreacional de Iquique y se inició un proyecto para la implementación de las mismas considerando la instalación de pavimento tipo fulget, prefabricado o fabricado en obra, el cambio de la reja perimetral de piscina por una nueva reja metálica, de 1,2 m. de alto aprox. con dos puertas de acceso tipo batiente y la instalación de pastelones en distintas áreas de circulación y área de quinchos, debiendo retirar el pavimento existente, nivelar y compactar el terreno para la nueva instalación.

La culminación de las tareas permitió facilitar a las funcionarias y funcionarios y los particulares que utilicen las instalaciones, un Centro Recreacional con áreas de circulación con pavimentos seguros, y un área de piscina segura para adultos y niños.

3. OBJETIVOS MINISTERIALES 2022

Según las Fichas de Definiciones Estratégicas informadas a la Dirección de Presupuestos, durante el año 2022, la Dirección General de Aeronáutica Civil se vinculó a los ámbitos de acción N°4 y N°6 del Ministerio de Defensa Nacional, referidos a “Contribuir al Desarrollo Nacional y a la Acción del Estado” y “Propiciar el desarrollo tecnológico e industrial del sector”.

A pesar de las restricciones sanitarias de la primera parte del 2022 las funcionarias y funcionarios continuaron ejerciendo sus funciones de manera ininterrumpida durante toda la pandemia, normando y prestando diferentes Servicios para las operaciones aéreas del país.

¹³ PAF: Patrimonio de Afectación Fiscal.

Dentro del área meteorológica se efectuaron diversas actividades asociadas con la agrometeorología y la cooperación con otros Servicios Públicos contribuyendo con el desarrollo nacional.

Del mismo modo y mediante el desarrollo de sistemas digitales propios de diferente complejidad, la DGAC propició el desarrollo tecnológico del sector.

El detalle de los principales hitos en ambas aristas es desarrollado en los capítulos siguientes del presente Balance de Gestión Integral.

4. OTRAS INICIATIVAS

a) Ley de Transformación Digital del Estado

El año 2022 comenzó con un reconocimiento, por parte de la Red de Coordinadores de Transformación Digital del Estado, a los avances de la Dirección de Aeronáutica Civil respecto de los objetivos gubernamentales en las iniciativas Cero Fila, Cero Papel e Identidad Digital desarrollados a diciembre de 2021.

En el mismo contexto, durante el transcurso del año se ejecutaron las tareas planificadas alcanzando, al término del año 2022, la meta comprometida de digitalización del 89% de los trámites, lo que equivale a 31 de 35 trámites prestados a la ciudadanía e informados en el Registro Nacional de Trámites.

Del mismo modo, desde la promulgación de la Ley N°21.180, las distintas unidades de la DGAC han incorporado medidas de eliminación de papel dentro de sus actividades de gestión, destacando el trabajo del Departamento Comercial que durante el 2022 logró la actualización del 100% de sus procesos en torno a la iniciativa Cero Papel.

b) Participación Ciudadana

Los Instructivos Presidenciales para el fortalecimiento de la participación ciudadana N°002 del 21 de febrero del 2022 y N°007 de agosto del mismo año, fortalecieron y reforzaron los mecanismos de participación contemplado en la Ley N°20.500¹⁴ que deben ser aplicados por los Servicios Públicos.

Dando cumplimiento a lo expuesto, la Dirección General de Aeronáutica Civil mediante su Portal de Participación Ciudadana tiene a disposición de la ciudadanía diferentes mecanismos de participación que propician el involucramiento de los ciudadanos en el quehacer de la Institución y fortalece la transparencia, la eficacia y eficiencia de sus Servicios.

Los mecanismos disponibles son las cuentas públicas participativas, el acceso a la información relevante, la consulta ciudadana y el Consejo de la Sociedad Civil. Este último, en la en la Sesión del 16 de noviembre de 2022 realizó la elección de su presidente y vicepresidenta quienes manifestaron que se evidencia una buena disposición de trabajo por parte de la DGAC para avanzar en la agenda programática, según consta en acta.

c) Política Nacional contra el crimen organizado

Durante el año 2022 las funcionarias y funcionarios Especialistas en Seguridad Aeroportuaria participaron de reuniones con la Delegación Provincial de Coquimbo, con el objetivo de analizar el desarrollo del crimen organizado de la región y proponer medidas para contrarrestarlo. Iniciativa Gubernamental que vio sus frutos en diciembre del mismo año con la publicación de la Política Nacional contra el crimen organizado.

¹⁴ Ley sobre asociaciones y participación ciudadana en la gestión pública.

d) Medioambiente

En concordancia con los compromisos de la DGAC en su Política Institucional del Sistema Integrado de Gestión y el eje del Gobierno del avance en el trabajo de fortalecer el cuidado del entorno natural, durante el 2022 se actualizó la Política Institucional de Medio Ambiente conforme a los nuevos desafíos y lineamientos de la Presidencia.

Además, durante el año se desarrollaron variadas actividades relacionadas, entre las que destacan:

- VII Seminario de Prevención de Riesgos Laborales, Medioambiente y Seguridad Operacional en Aeropuertos.
- Fiscalización a vertederos ilegales aledaños al Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez.
- Reunión con Representantes de la Comunidad Aledaña al Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez 2022, Resolución de Calificación Ambiental 410 – 2003.
- Mesa técnica de trabajo sector energía dentro del proyecto ENANDES¹⁵.
- Puesta en marcha del Monitor de Sequía, como parte del Proyecto Euroclima.

¹⁵ ENANDES: Enhancing Adaptive Capacity of Andean Communities through Climate Services.

B.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 eficiente, seguro y sustentable de las actividades del país que se ejecutan mediante el espacio aéreo, tiene la convicción de que el cumplimiento de los estándares internacionales relacionados a la calidad deben ser un eje central en la gestión pública, para poder asegurar la entrega de servicios y productos acorde a lo que la ciudadanía precisa, principalmente mediante 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 9001¹⁶, ISO 14001¹⁷ y OHSAS 18001¹⁸. Durante el 2022, mediante una auditoría externa, se cumplió con el hito de mantención de la certificación de sus Productos y Subproductos estratégicos bajo los estándares de la Norma ISO 9001:2015.

1. PRODUCTO ESTRATÉGICO: NORMATIVA

La primera de las actividades declaradas en la Misión Institucional es normar la actividad aérea de responsabilidad chilena, lo que se efectúa mediante la elaboración, revisión constante, actualización y publicación de un conjunto de disposiciones basadas en las normas y recomendaciones emitidas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

La documentación elaborada se clasifica en normativa administrativa y normativa operacional, vinculándose esta última con los Servicios de Navegación Aérea, Servicios Aeroportuarios, Servicios de Meteorología, cartas aeronáuticas, búsqueda y salvamento y unidades de medidas,

¹⁶ Correspondiente a Sistema de Gestión de la Calidad.

¹⁷ Correspondiente a Sistema de Gestión Ambiental.

¹⁸ Correspondiente a Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

mientras que en el ámbito externo regula las actividades de todos los actores de la aviación civil.

La normativa institucional, por su parte, se enfoca en el funcionamiento interno y gestión de la DGAC, asegurando que todas la Unidades cumplan sus labores según los lineamientos nomotéticos y estándares establecidos.

a) Subproducto Estratégico: Normativa Operacional

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

Tabla 10. 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.

Durante el año 2022 se publicaron 20 normativas de carácter operacional y se comenzó el trabajo de actualización y/o elaboración de otras 21.

Tabla 11. Normativas Operacionales publicadas

N°	Clasificación	Documento
1	Reglamento Aeronáutico (DAR)	DAR 08 Reglamento de aeronavegabilidad.
2		DAR 17 Reglamento seguridad, protección de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita.
3	Norma Aeronáutica (DAN)	DAN 03 Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Primera Enmienda a la Primera Edición.
4		DAN 11 Servicios de Tránsito Aéreo Tercera Enmienda a la Primera Edición.
5		DAN 13 Investigación de Accidentes de Aviación. Segunda Enmienda a la Segunda Edición.
6		DAN 14 11 Gestión y Control de Objetos Extraños (FOD) en el Área de Movimiento de los Aeródromos. Primera Edición.
7		DAN 21 Certificación de Productos y Partes Enmienda Quinta, Segunda Enmienda a la Segunda Edición.
8		DAN 43 Mantenimiento Tercera Enmienda a la Segunda Edición.
9		DAN 61 Licencias para Pilotos y sus Habilitaciones. Tercera Enmienda a la Segunda Edición.
10		DAN 92 Vol. I Reglas de Operación para la Aviación No Comercial Aviones Pequeños, con Motores Convencionales, Planeadores y Globos. Novena Enmienda.
11		DAN 121 Requisitos de Operación: Operaciones Nacionales, Internacionales Regulares y No Regulares. Tercera Enmienda a la Tercera.
12		DAN 137 Trabajos Aéreos Quinta Enmienda a la Primera Edición Resol. N°04/3/0115/1408 del 22.OCT.2021. Sexta Enmienda a la Primera Edición.
13		DAN DPL 02 Participación Ciudadana para la Dirección General de Aeronáutica Civil Primera Enmienda a la Tercera Edición.
14	Procedimiento Aeronáutico (DAP)	DAP 03 01 Suministro de Servicios Meteorológicos Aeronáuticos a Explotadores y Miembros De Las Tripulaciones De Vuelo Primera Enmienda a la Tercera Edición.
15		DAP 03 07 Observaciones e Informes Meteorológicos, Segunda Enmienda a la Primera Edición.
16		DAP 03 10 Servicios Meteorológicos Suministrados al Servicio de Tránsito Aéreo y al Servicio de Búsqueda Salvamento Aéreo, Primera Enmienda a la Primera Edición.
17		DAP 03 11 Utilización de Las Comunicaciones Meteorológicas., Tercera Edición.
18		DAP 11 00 Procedimiento de los Servicios de Tránsito Aéreo Primera, Novena Edición.
19		DAP 11 103 Operaciones en Sector Primera Angostura del Estrecho De Magallanes, Quinta Edición.
20		DAP 11 135 Operación en Condiciones de Escasa Visibilidad en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez, Primera Edición.

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Junto a lo anterior, se publicaron dos enmiendas al Programa Nacional de Instrucción de Seguridad de la Aviación Civil (PNISAC) durante los meses de mayo y noviembre.

2. PRODUCTO ESTRATÉGICO: FISCALIZACIÓN

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 de modo permanente.

Del mismo modo, la Institución es responsable del resguardo de la seguridad de la aviación civil, para lo que efectúa inspecciones específicas en este ámbito que incluyen la revisión de los procedimientos aplicados en los aeropuertos y aeródromos del territorio nacional tanto en vuelo como en tierra, entre otras actividades.

a) Subproducto Estratégico: Fiscalización Seguridad Operacional

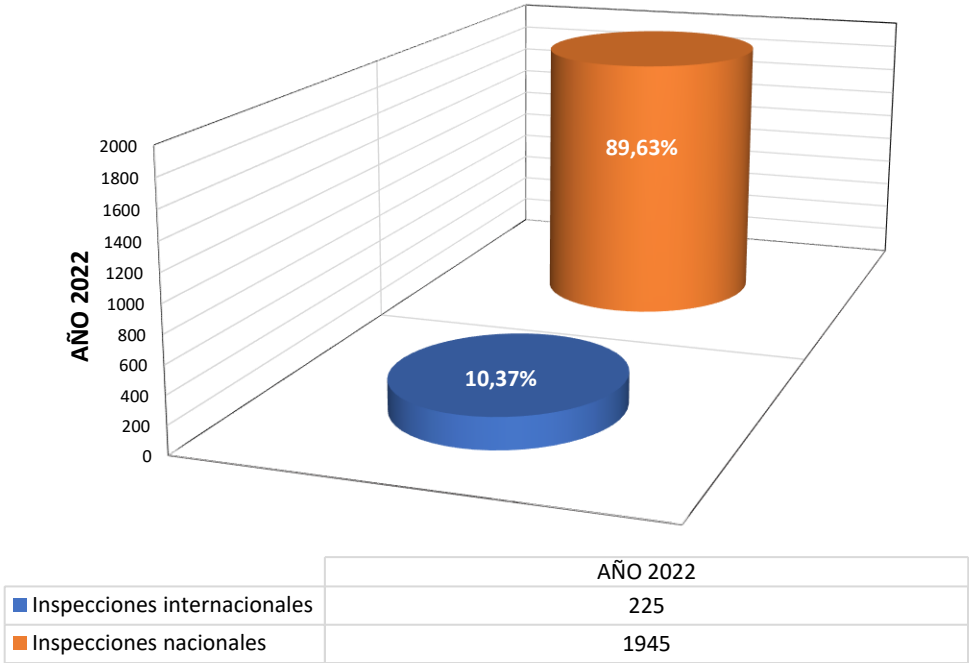
Mediante un proceso de vigilancia continua, las fiscalizaciones efectuadas en el ámbito de la Seguridad Operacional incluyen a las empresas y aeronaves que operan en el territorio nacional, así como también a aquellas nacionales que operan en el extranjero y a Centros de Mantenimiento Aeronáutico extranjeros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

En el proceso se verifica el cumplimiento de la normativa aeronáutica, la aeronavegabilidad de las aeronaves, las condiciones sicofísicas 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.

Dentro de los hitos más relevantes de la gestión del año 2022 en el área, destaca 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 2.170, de las cuales 225 fueron de carácter internacional.

Figura 6. Inspecciones nacionales e internacionales¹⁹



Fuente: Compendio Gestión DGAC.

¹⁹ En las áreas de aeronavegabilidad, licencias, transporte público y operaciones.

Tabla 12. Inspecciones nacionales efectuadas

ÁREA	CANTIDAD
Aeronavegabilidad (Aeronaves, OMAS ²⁰ , AOC ²¹)	706
Licencias (CIAC ²² , CEAC ²³ , DAN 137 ²⁴)	31
Transporte Público (Aeronavegabilidad, Operaciones)	812
Operaciones (Aviación Comercial, Aviación General)	396
	1.945

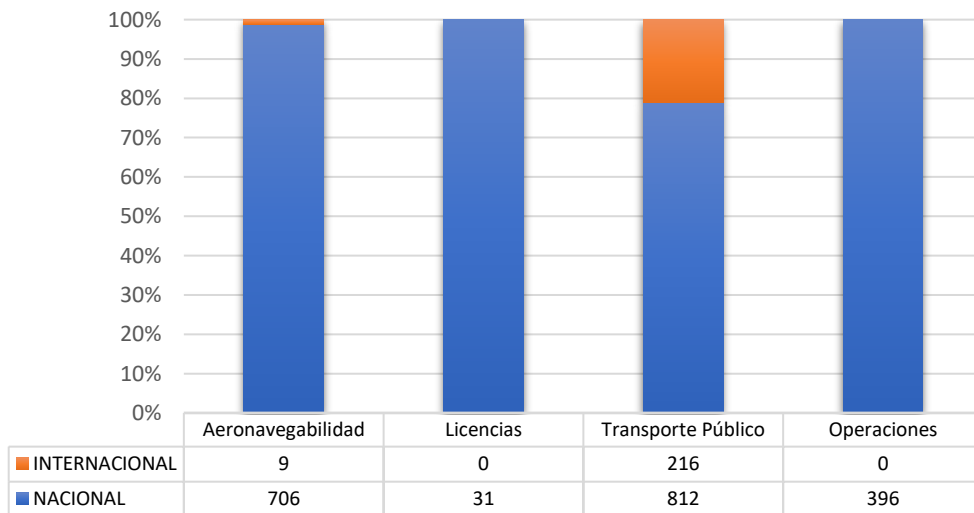
Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 13. Inspecciones internacionales efectuadas

ÁREA	CANTIDAD
Aeronavegabilidad (Auditorías CMAE ²⁵)	9
Transporte Público (Aeronavegabilidad, Operaciones)	216
	225

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Figura 7. Inspecciones nacionales e internacionales por área



Fuente: Compendio Gestión DGAC.

²⁰ OMAS: Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas.

²¹ AOC: Certificado de Operador Aéreo.

²² CIAC: Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil.

²³ CEAC: Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil.

²⁴ Norma Aeronáutica sobre Trabajos Aéreos.

²⁵ 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 (ANS²⁶) y Servicios de Aeródromos (AGA²⁷), 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 2022 se efectuaron 126 inspecciones de dicho tipo.

Tabla 14. Inspecciones ANS²⁶ Y AGA²⁷

ÁREA	CANTIDAD
Servicios de Navegación Aérea	74
Servicios de Aeródromo	52
	126

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Dentro de los hitos relevantes del 2022 del Subproducto Estratégico “Fiscalización Seguridad Operacional”, también se cuenta la realización de 13 fiscalizaciones a Médicos Examinadores Aeronáuticos (AME²⁸).

Respecto, específicamente, de la Vigilancia Continua de los Servicios de Navegación Aérea, se efectuaron inspecciones virtuales a las 25 unidades de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS²⁹), distribuidas en 5 Centros de Control, 10 Oficinas de control de Aproximación, 23 Torres de Control y 23 ARO³⁰. Las inspecciones presenciales, por su parte, se materializaron en 23 Unidades del país.

A continuación, se presentan las actividades más relevantes que se realizaron en el marco de la Seguridad Operacional de los Servicios de Tránsito Aéreo.

²⁶ ANS: Air Navigation Service.

²⁷ AGA: Aerodromes and Ground Aids.

²⁸ AME: Aviation Medical Examiner.

²⁹ ATS: Air Traffic Services.

³⁰ Oficinas de notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo.

Tabla 15. Actividades Servicios Tránsito Aéreo.

ACTIVIDAD	ALCANCE
Finalización del proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS ³¹) en toda la red primaria.	7 aeropuertos 9 aeródromos
Inicio del proceso de implementación del Equipo de Seguridad Operacional en Pista (RST ³²) en los aeropuertos y aeródromos de la red primaria.	7 aeropuertos 9 aeródromos
Formalización del seguimiento de la aplicación del nuevo Formato de Notificación del estado de la superficie de la pista (GRF ³³).	16 Unidades de la red primaria y aeródromos de la red Secundaria que cuentan con Servicio SSEI ³⁴
Participación como Inspector de Aeródromos AGA ³⁵ , en la Fase IV extendida del Ensayo de Certificación provisoria del Aeródromo El Loa de Calama.	1 aeródromo
Análisis y validación de las Evaluaciones de Seguridad Operacional referidas a las exenciones solicitadas por los aeropuertos y aeródromos.	16 Unidades de la red primaria y aeródromos de la red Secundaria que cuentan con Servicio SSEI ¹⁵

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Además, se logró el 100% de asistencia a los talleres efectuados para actualizar y estandarizar la metodología de inspección de aeródromos, mediante la aplicación del nuevo Manual de Inspectores de Aeródromo.

b) Subproducto Estratégico: Fiscalización Seguridad Aviación Civil

Las fiscalizaciones que se efectúan en el marco de la aviación civil se encuentran establecidas en el Programa Nacional del Control de la Calidad en la Seguridad de la Aviación Civil (PNCCSA) que 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 de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita (DAR 17), verificar la aplicación de las medidas de seguridad aeroportuaria, evaluar las medidas y

³¹ Safety Management System.

³² RST: Runway Safety Team.

³³ Global Reporting Format.

³⁴ SSEI: Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios.

³⁵ AGA: Aerodromes and Ground Aids.

controles de seguridad y establecer las prioridades y la frecuencia de las actividades del control de calidad.

Para dar cumplimiento a lo descrito, las funcionarias y funcionarios³⁶ de la DGAC que poseen el cargo de Inspectores Gubernamentales en materias de seguridad de la aviación civil e Inspectores Fiscalizadores AVSEC³⁷, realizan actividades de manera permanente durante todo el año.

Tabla 16. 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.

³⁶ 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.

³⁷ AVSEC: Aviation Security.

La medición más relevante dentro de las fiscalizaciones corresponde al Indicador de Desempeño de relacionado con el porcentaje de objetos detectados del Plan de Pasajero Incógnito, que durante el año 2022 superó en más de un 5% la meta establecida.

Tabla 17. Indicador Pasajero Incógnito.

INDICADOR DE DESEMPEÑO:	OBJETOS DETECTADOS DEL PLAN DE PASAJERO INCÓGNITO EN EL AÑO T
Fórmula de medición:	$(N^{\circ} \text{ total de objetos detectados del Plan Pasajero Incógnito en el año t}) / (N^{\circ} \text{ total de objetos del Plan Pasajero Incógnito en el año t}) * 100.$
Meta 2022:	86,36%
RESULTADO EFECTIVO 2022	
N° total de objetos detectados del Plan Pasajero Incógnito en el año t:	81
N° total de objetos del Plan Pasajero Incógnito en el año t:	88
Resultado:	92,05%

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Otro mecanismo de fiscalización es la Auditoria de la Vigilancia de la Seguridad de la Aviación Civil (USAP³⁸) y el control que se efectúa sobre la aplicación de medidas correctivas asociadas.

Tabla 18. Estado tareas USAP³⁸ 2022.

ÁREA	TAREAS	TAREAS PENDIENTES
Departamento Auditoría Interna	59	0
Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos	149	0
Departamento Planificación	44	8
Departamento Recursos Humanos	9	0
Comité de Aseguramiento de la Vigilancia del Sistema de Seguridad de Aviación	6	0
Ministerio del Interior y Seguridad Pública	2	1
Policía de Investigaciones	3	1
Servicio de Registro Civil identificación	2	1
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	1	0
	275	11

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Asociada a la USAP³⁸ durante el 2022 se efectuó una reunión con los Encargados de Seguridad de los explotadores aéreos nacionales, para las coordinaciones necesarias para cumplir con el Programa Nacional de Seguridad de Aviación Civil. Del mismo modo, se realizaron charlas de

³⁸ USAP: Universal Security Audit Programme.

concientización sobre la Auditoria de la Vigilancia de la Seguridad de la Aviación Civil a jefes y personal Especialistas en Seguridad Aeroportuaria.

Para la ejecución de sus actividades, los especialistas mencionados en el párrafo anterior realizan capacitaciones constantes, ejercicios de entrenamiento y adquisiciones de implementos para la ejecución de sus funciones.

Dentro éstas últimas destacan, durante el 2022, la adquisición de que permite fortalecer las tareas de verificación que se realizan distintos ámbitos.

Dentro del apartado “Subproducto Estratégico: Servicios de Seguridad de Aviación”, del presente Balance de Gestión Integral, se detallan las actividades más relevantes del 2022 realizadas por los especialistas AVSEC³⁹.

3. PRODUCTO ESTRATÉGICO: SERVICIOS AERONÁUTICOS

Los Servicios Aeronáuticos engloban toda la gama de prestaciones que realiza la Dirección General de Aeronáutica Civil directamente a sus usuarios, con el objetivo de cumplir con sus funciones y garantizar el funcionamiento del Sistema Nacional Aeronáutico dentro de un entorno con altos estándares de seguridad.

Dentro de los logros de la gestión 2022 se destaca el diseño, ejecución e implementación de un Sistema Integrado de Servicios Aeronáuticos (SISA) que permitió 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.

³⁹ AVSEC: Aviation Security.

Los principales beneficios asociados a la materialización del proyecto que poseen impacto directo a la ciudadanía son:

- Agilización las actividades de Seguridad Aeroportuaria.
- Automatización de los procesos relacionados con la aprobación y autorización de las entidades que prestan los servicios de seguridad de aeródromos.
- Provisión de mecanismos de seguridad a los certificados, manuales y programas que se emiten en el ámbito de la Seguridad de la Aviación.
- Adquisición de equipamiento inicial (piloto) para realizar lecturas de Tarjetas de Ingreso y Credenciales Aeroportuarias (TICAS) mediante controles móviles y fijos, para su consolidación en el 2023.
- Implementación de mecanismos de control fijo y móvil en la red primaria de aeropuertos.
- Aprobación de planes de seguridad y planes de contingencia de las entidades externas a la DGAC.
- Autorización de inicio de cursos de instrucción de concientización de seguridad aeroportuaria, mercancías peligrosas, seguridad de la carga aérea y operador de máquina de rayo x e interpretación de imágenes.

El Sistema posee, además, un módulo de gestión de tráfico aéreo (AFTM⁴⁰) integrado al Sistema Integrado de Operaciones Aeronáuticas (SIOA), que

⁴⁰ Air Traffic Flow Management.

permite controlar el balance de recursos relacionado con la gestión de tránsito aéreo (ATM⁴¹). Sus principales componentes son:

- Sub módulo itinerarios: que posee la migración del actual Sistema IFIS que provee al personal aeronáutico la información necesaria para la planificación de un vuelo seguro y además contribuye a la función fiscalizadora de la Autoridad Aeronáutica.
- Submódulo prepráctico: que abarca las funcionalidades relacionadas con la programación de vuelos enviadas por usuarios en coordinación con las capacidades disponibles a nivel de recursos aeroportuarios. Además, permite tramitar y aprobar colaborativamente con los usuarios los programas de vuelo.
- Submódulo táctico: que permite complementar la información de la programación de vuelos con datos obtenidos a partir de la información de los horarios durante las distintas etapas de la ejecución de cada vuelo programado.

a) Subproducto Estratégico: Certificaciones

Con el objetivo de certificar que aeronaves, empresas, instituciones y proyectos relacionados cuentan con los estándares de seguridad requeridos y cumplen con la normativa vigente, la Dirección General de Aeronáutica Civil expende, renueva, suspende y revoca certificaciones y/o autorizaciones de diversa índole.

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

⁴¹ Air Traffic Management.

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 ILS⁴² Categoría I, II, III, VOR⁴³, DME⁴⁴, NDB⁴⁵, Markers⁴⁶, Comunicaciones y RADAR⁴⁷.

⁴² ILS: Instrument Landing System.

⁴³ VOR: Very High Frequency Omirange.

⁴⁴ DME: Distance Measuring Equipment.

⁴⁵ NDB: Nondirectional Beacon.

⁴⁶ Markers: marcadores.

⁴⁷ RADAR: Radio Detection and Ranging.

Conexas con la anteriores, existen también certificaciones de operatividad de las ayudas terrestres y visuales a la navegación aérea, como lo son las PAPI⁴⁸, ALS⁴⁹ y ayudas visuales diurnas y nocturnas.

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 funcionarias y 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.

Durante el 2022 se mantuvo el funcionamiento total de las áreas involucradas, por lo que se mantienen 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:

⁴⁸ PAPI: Precision Approach Path Indicator.

⁴⁹ ALS: Approach Light System.

Tabla 19. Certificaciones 2022

ÁREA	CANTIDAD
Aeronavegabilidad (Primera Certificación de Aeronavegabilidad, Convalidación de TC ⁵⁰ , Certificación de CMA ⁵¹ , Alteraciones y Reparaciones)	313
Licencias (CIAC ⁵² - CEAC ⁵³ - DAN 137 ⁵⁴)	53
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)	120
Operaciones (Aviación Comercial, Aviación General)	98
	584

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Tabla 20. Procesos EVCA⁵⁵ 2022

ÁREA	CANTIDAD
Aeronavegabilidad	229
Transporte Público	69
	298

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

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 SAN⁵⁶, cumplen con las cualificaciones⁵⁷ y condiciones⁵⁸ 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.

⁵⁰ Type Certificate.

⁵¹ Centros de Mantenimiento Aeronáutico.

⁵² CIAC: Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil.

⁵³ CEAC: Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil.

⁵⁴ Norma Aeronáutica sobre Trabajos Aéreos.

⁵⁵ EVCA: Extensión de Vigencia de Certificado de Aeronavegabilidad

⁵⁶ SAN: Sistema Aeronáutico Nacional.

⁵⁷ Corroboradas por exámenes teóricos y/o prácticos efectuados por la DGAC.

⁵⁸ Corroboradas por la Sección de Medicina de Aviación de la DGAC.

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 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.

A continuación, se presenta el resumen global de las licencias y habilitaciones procesadas, validadas, emitidas y/o renovadas durante el año 2022.

Tabla 21. Licencias y Habilitaciones 2022

ÁREA	CANTIDAD
Licencias Aeronáuticas	21.289
Habilitaciones	6.400
	27.689

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Dentro de la gestión interna se destacan las charlas realizadas por la sección Licencias Aeronáuticas al personal TSV⁵⁹ con el objetivo de dar a mostrarles en terreno la toma de exámenes que se les realiza a pilotos, mecánicos, operadores de cabina, operador RPA⁶⁰ y otros, como parte de las actividades de capacitaciones internas que efectúa la DGAC para que las funcionarias y 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 efectúa diversas acciones de prevención tanto a funcionarias y funcionarios como a todos los otros actores que participan activamente en el Sistema Aeronáutico Nacional.

Durante el 2022, en el ámbito externo, mediante ocho actividades de capacitación y transmisión de conocimiento se alcanzó a un total de 633 usuarios. Mientras que, las funcionarias y funcionarios que trabajan en el área cumplieron con las actividades planificadas de perfeccionamiento continuo.

⁵⁹ TSV: Técnico en Servicios de Vuelo.

⁶⁰ RPA: Remotely Piloted Aircraft.

Tabla 22. Capacitaciones Prevención de Accidentes e Incidentes 2022

ÁMBITO	CAPACITACIÓN
Capacitaciones realizadas a personal externo por parte de funcionarias y funcionarios DGAC	Curso Primeras Medidas: Brigada de Aviación de Ejército.
	Curso Capacitación en Investigación de Accidentes: Personal de la Fuerza Aérea de Chile.
	Seminario Internacional AIG, Feria Internacional del Aire y el Espacio 2022.
	Taller para Fiscales del Ministerio Público.
	3 jornadas de capacitación a los cultores de Parapentes (2 en Iquique y 1 en Arica)
	Taller sobre Gestión del Riesgo Operacional para los operadores de RPAS. Participantes: 28 personas.
Capacitaciones realizadas por funcionarias y funcionarios DGAC por parte de otros organismos	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 OACI ⁶¹ en Perú.

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

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

Los diferentes usuarios del Sistema Aeronáutico Nacional comunican por medio de SARSEV, situaciones que les ocurrieron o de las que fueron testigos que afectan la seguridad operacional, incluyendo sus errores, prácticas de empresas aéreas y cualquier otro hecho que identifican como un riesgo.

Las actividades asociadas a cada reporte SARSEV⁶² incluyen la clasificación y análisis del reporte, identificación de peligros, generación de alternativas de medidas preventivas y entrega de retroalimentación a

⁶¹ OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

⁶² SARSEV: Sistema Anónimo de Reportes de Seguridad de Vuelo.

los usuarios. Durante el año 2022 se completaron las tareas vinculadas al 100% de los reportes recibidos.

Tabla 23. Proceso Reportes SARSEV⁶²

REPORTES	CANTIDAD
Recibidos	39
Procesados	39
	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 2022 se emitieron dos 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.

También dentro del marco de la transmisión de conocimientos y experiencias en el ámbito de la prevención y de los resultados del Sistema Anónimo de Reportes de Seguridad de Vuelo, la DGAC desarrolla anualmente un Programa de Instrucción Complementaria Clubes Aéreos (PICCA) que durante el 2022 se ejecutó en su versión XXXIII, alcanzando a un total de 34 clubes aéreos de distintas ciudades del país.

Tabla 24. Capacitaciones PICCA

CAPACITACIONES	CANTIDAD
Clubes aéreos	34
Personas	506

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 2022 se iniciaron 39 situaciones constitutivas de incidentes y/o accidentes, de las cuales se finalizaron 12, mientras que las restantes aún se encuentran en proceso.

Tabla 25. Investigaciones 2022

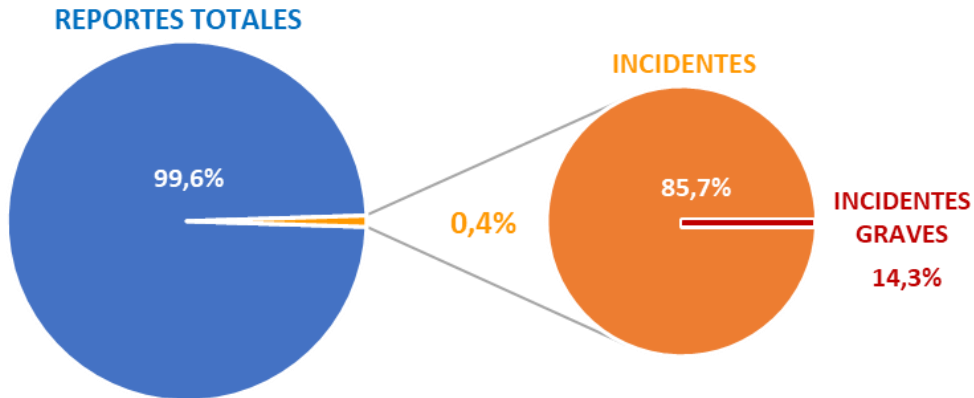
INVESTIGACIONES	CANTIDAD
Iniciadas	39
Finalizadas	12
En progreso	27

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

En área de incidentes de Tránsito Aéreo (ATS⁶³), por su parte, se recibió un total de 3.636 reportes de sucesos por medio del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SIGO), de los cuales catorce cumplieron las características para ser catalogado como incidentes, y dos de ellos de carácter grave.

⁶³ ATS: Air Traffic Services.

Figura 8. Proporción de incidentes del total de reportes 2022



■ Cantidad de Indicentes calificados como graves	2
■ Cantidad de reportes de Sucesos calificados como Incidentes	14
■ Cantidad de reportes de Sucesos	3636

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

De las investigaciones iniciadas a raíz de los incidentes, seis fueron finalizadas en el 2022.

La cooperación internacional es parte importante de las funciones de los Investigadores de Accidentes quienes, comprometidos por lo establecido en el Anexo 13 de OACI⁶⁴, ante una solicitud de asistencia en accidentes o incidentes ocurridos en otros países se trasladan y representan al Estado de Chile en los procesos de investigación de accidentes del ámbito de Transporte Público. Durante el año 2022 se realizaron cuatro asistencias dentro de América.

⁶⁴ OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

Tabla 26. Asistencias 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 funcionarias y funcionarios en Arica, Iquique, Desierto de Atacama, 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 funcionarias y funcionarios del Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, como consecuencia del accidente ocurrido en Lima, para reiterar la estrecha coordinación que debe existir entre los Especialistas en Seguridad, Salvamento y Extinción de Incendios y la Torre de Control.

En el mismo ámbito de transmisión de experiencias y conocimientos 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 mediante la participación en un entrenamiento, dos seminarios y un taller.

Tabla 27. Capacitaciones Investigación de Accidentes e Incidentes 2022

ÁMBITO	CAPACITACIÓN
Capacitaciones realizadas a personal externo por parte de funcionarias y 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.

Otro hito relevante de la gestión 2022 en el área, corresponde a la actualización de la base de datos del Sistema de Reporte de Sucesos ECCAIRS⁶⁵, una herramienta recomendada por la Organización de Aviación Civil Internacional para recolectar e intercambiar datos acerca de accidentes e incidentes.

Los datos ingresados se relacionan con choques con aves, problemas de fauna, aproximaciones frustradas, reportes de disparos laser, condiciones meteorológicas adversas y sucesos de tránsito aéreo.

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, 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 los pasajeros, la tripulación, el personal de tierra y el público en general en todos los asuntos relacionados con la salvaguardia de la aviación civil y permitir dar una respuesta rápida a cualquier amenaza creciente a la seguridad.

Los Servicios que engloba el Subproducto son proporcionados por los Especialistas en Seguridad Aeroportuaria (AVSEC⁶⁶) que durante el 2022 realizaron sin interrupción la función de custodiar los recintos aeroportuarios brindando seguridad a las operaciones aéreas, mediante

⁶⁵ ECCAIRS: European Co-ordination centre for Accident and Incident Reporting Systems.

⁶⁶ AVSEC: Aviation Security.

diversas tareas entre las que destacan la revisión de pasajeros y equipajes, tanto de mano como facturado, el control de ingreso y circulación de personas y vehículos a los recintos aeroportuarios y fiscalización del transporte de mercancía peligrosa y la documentación correspondiente, entre otras.

Dentro de los principales logros alcanzados durante la gestión del año 2022, destacan:

- Revalidación del reconocimiento del Programa Nacional de Seguridad de la Carga Aérea (PNSCA), por parte de la Administración de Seguridad en el Transporte de EEUU mediante auditoría realizada en el primer semestre del año.
- Revalidación del reconocimiento de los procesos de seguridad de aviación del Estado de Chile por parte de la Administración de Seguridad en el Transporte de EEUU mediante auditoría integral al Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, ejecutada en el primer semestre del año.
- Revalidación del reconocimiento de los procesos de seguridad de aviación del Estado de Chile por parte de la Autoridad Aeronáutica de Panamá permitiendo que dicho Estado mantenga su estatus en el programa “one stop security”.

En el marco de actividades de perfeccionamiento y capacitación en el año 2022, se efectuaron ejercicios de preparación y posterior puesta en marcha del nuevo terminal internacional denominado T2, el que consideró más de 10 posiciones de trabajo AVSEC⁶⁷.

El área de instrucción desarrollo durante los meses de febrero y diciembre, trabajos disciplinarios en polígono real con funcionarias y

⁶⁷ AVSEC: Aviation Security.

funcionarios de Seguridad Aeroportuaria con Tarjeta de Autorización de Porte de Arma Fiscal (TAPAF) vigente, de distintas Unidades del país.

Durante el mes de noviembre, se realizó un simulacro del Plan de Contingencia con un enfoque en el uso de DRONES que pueden ser utilizados para la destrucción de aeronaves en servicio o instalaciones.

Respecto a la gestión de riesgos destaca el desarrollo y ejecución, durante el primer semestre, del proyecto de casetas de seguridad inteligente, equipadas con cámaras PTZ⁶⁸ de largo alcance, energizadas mediante paneles solares, para seguridad perimetral, con centrales de monitoreo en los Puestos de Control de Área.

La implementación anterior se suma a varias adquisiciones y desarrollos de sistemas tecnológicos para fortalecer la provisión de seguridad aeroportuaria, tales como:

- Cambio y modernización de Equipos de Inspección de pasajeros y equipajes.
- La implementación de sistemas digitales relacionados con la seguridad de la carga aérea y mercancías peligrosas que permiten efectuar de manera más eficiente la acreditación de agencias de carga y aprobación cadenas de suministros, certificación de embalajes, aprobaciones y dispensas de mercancías peligrosas y otras actividades relacionadas.
- La implementación dentro del Sistema Institucional de un módulo para el componente de Seguridad Privada que ya cuenta entre sus resultados, con la autorización de 65 empresas en Materias Inherentes a Seguridad Privada en Recintos Aeronáuticos.

⁶⁸ PTZ: pan-tilt-zoom.

Entre las adquisiciones más relevantes se cuentan artículos de defensa personal, visores nocturnos de III generación⁶⁹, camionetas, equipadas con sirena, balizas y equipos de comunicación e indumentaria para los funcionarias y funcionarios de Seguridad Aeroportuaria, entre otras.

Dentro de las actividades principales del año 2022 de la dotación canina del área de seguridad, que alcanzó un total de 31 ejemplares, se cuenta:

- Proceso de formación local de 8 guías caninos durante el tercer trimestre del año.
- Desarrollo e implementación de un simulador K970 para formación de canes e instrucción de guías caninos.
- Diseño una cancha de impronta para las camadas K9, elaborada en gran parte con materiales reciclables y sustentables para la fabricación de obstáculos.

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

Los Especialistas en Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios además de labores de rescate y salvamento, realizan acciones de supervisión de Áreas de Movimiento, contención de fauna silvestre, confección de Planes de Emergencia y todas aquellas funciones que son necesarias para manejar y controlar las diversas emergencias y contingencias que puedan presentarse en los aeropuertos o en sus inmediaciones.

Durante el 2022 atendieron 238.665 emergencias de diferente índole, las que se detallan en la tabla siguiente:

⁶⁹Adquiridos mediante Licitación cód: 2018-267-SE22 del 04.AGO.2022

⁷⁰ Brigada Canina K9.

Tabla 28. Actuaciones SSEI⁷¹ 2022

OPERACIONES DE EMERGENCIA	CANTIDAD
Fase 1	205
Fase 2	29
Fase 3	7
Activación por Amenaza de Bomba	1
Actuación por emergencias en Apoyo a la Comunidad	16
Otras emergencias	11
Emergencias con Materiales Peligrosos	64
Intervención por Incendio Estructural	3
Intervención por Incendio Pastizal	10
Intervención Incendio Vehicular	7
Actuación en Rescate Vehicular	4
Chequeo de pista por FOD ⁷²	40.986
Actuación por Incursión en Pista	1
Actuación por Incidentes o Sucesos en la Superficie	3
Supervisión de Seguridad en Plataforma	61.476
Alerta por Requerimiento Carguío de Combustibles con Pasajeros a Bordo	42.401
Impactos con Aves con Aeronaves	73
Intervención unidad control UCA ⁷³	36.219
Prestación de Primeros Auxilios a funcionarias y funcionarios	111
Prestación de Primeros Auxilios a Pasajeros	206
Activación Plan Nieve	155
Esparcimiento Liquido Deshielante	56
Esparcimiento Solido Anticongelante	85
Medición Coeficiente de Frenado	420
Medición Agua Caída en Pista	1.619
Inspecciones mensuales de los vehículos	30.819
Plan de Instrucción	3.102
Plan de Habilitación SSEI ⁷⁴ por Traslado	345
Charlas Técnicas inherentes al Servicio	1.021
Mantenimiento de Eficiencia Práctica Local	1.681
Capacitación materias SSEI ⁷³ a usuarios del AP/AD ⁷⁵	173
Supervisión condiciones de seguridad de la unidad	4.350
Inspecciones de elementos de protección contra incendios	2.201
Apoyo función AVSEC ⁷⁶	3.452
Apoyo función Julliett	6.129
Otras	1.224
	238.665

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

En otras funciones destaca la revisión y aprobación de los Planes de Emergencia de las Compañías Aéreas Quantas, Jetsmart y MasAir, así como también el procesamiento de 184 autorizaciones de aumento de

⁷¹ SSEI: Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios.

⁷² FOD: Foreign Object Debris.

⁷³ Unidad de Control Aviario.

⁷⁴ SSEI: Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios.

⁷⁵ AP: Aeropuerto / AD: Aeródromo.

⁷⁶ AVSEC: Aviation Security.

categoría de protección SSEI⁷³ en Aeropuertos y Aeródromos del país, solicitadas por la Compañía Aérea DAP (170 autorizaciones) y la Fuerza Aérea de Chile (14 autorizaciones).

Dentro de las actividades reentrenamiento permanente, se ejecutó la totalidad de ejercicios programados.

Tabla 29. Ejercicios SSEI⁷³

TIPO DE EJERCICIO	EJECUCIÓN
Ejercicios Plan de Emergencia	Efectuados en: Aeropuerto Chacalluta, Aeropuerto Internacional Diego Aracena Aguilar, Aeropuerto Internacional Andrés Sabella, Aeropuerto Internacional Mataverí, Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, Aeropuerto El Tepual, Aeropuerto Internacional Presidente Carlos Ibáñez del Campo, Aeródromo Mocopulli, Aeródromo Guardiamarina Zañartu.
Ejercicios de tiempo de respuesta	84 mediciones efectuadas en: Aeródromo Balmaceda, Aeropuerto Internacional Presidente Carlos Ibáñez del Campo, Aeropuerto Internacional Diego Aracena Aguilar, Aeródromo Teniente Julio Gallardo, Aeródromo Guardiamarina Zañartu, Aeródromo Mocopulli, Aeropuerto El Tepual, Aeródromo Pichoy, Aeródromo Cañal Bajo, Aeródromo La Araucanía, Aeródromo La Florida, Aeródromo Carriel Sur, Aeropuerto Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, Aeródromo El Loa, Aeropuerto Internacional Andrés Sabella, Aeropuerto Internacional Mataverí.
Ejercicios Técnicos	Aeropuerto Chacalluta, Aeropuerto Internacional Diego Aracena Aguilar, Aeropuerto Internacional Andrés Sabella, Aeropuerto Internacional Mataverí, Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, Aeropuerto El Tepual, Aeródromo Teniente Julio Gallardo, Aeródromo Guardiamarina Zañartu.

Fuente: Compendio Gestión DGAC.

Además, se realizaron diversas capacitaciones durante el año, entre las que sobresalen:

- Realización de la verificación de competencias a la totalidad de la dotación SSEI del Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez.
- Instrucción “Incursión en pista” dictada por controladores de tránsito aéreo, en la que participaron especialistas de la totalidad

de la dotación SSEI del Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez en cuatro días consecutivos.

- Instrucción Despliegue Táctico PMM⁷⁷ para supervisores.
- Instrucción “Tiempo Universal Coordinado” impartido por controladores de Tránsito Aéreo.
- Instrucción “Sistema de Comunicaciones PEA⁷⁸”.
- Instrucciones en temas de administración y gestión operativa, operaciones de emergencias, seguridad operacional y desviaciones operacionales.
- Programa de Acondicionamiento Físico.
- Cursos de Supervisor de Área de Movimiento
- Control y reducción del peligro que representa la fauna silvestre, detalle aplicación de medidas adicionales en el Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez.

En el ámbito asociado a la innovación en desarrollos de capacidades durante el 2022, destaca la Implementación del Registro de Fauna Silvestre, una herramienta tecnológica desarrollada en su totalidad por los propios funcionarias y funcionarios DGAC y que permite el registro de los datos inherentes a la gestión de fauna silvestre en los aeropuertos y aeródromos. El Sistema, que se encuentra operando en la Red Primaria de la Zona Sur y Austral, permite estandarizar y agilizar la recolección de datos en terreno para elaborar productos como planos de concentración de aves de las distintas unidades aeroportuarias con detalle de tipo de ave, cantidad de ejemplares, lugar georreferenciado, fecha y hora que, a

⁷⁷ Puesto de Mando Móvil.

⁷⁸ PEA: Plan de Emergencia Aeródromo/Aeropuerto.

su vez, se utilizan de insumo para generar modelos predictivos en lo referente a prevención del peligro aviario y fauna silvestre.

También en materia ambiental, se confeccionó la Política Ambiental Institucional, que se fijó como objetivo promover la variable ambiental de manera transversal en la organización y la sustentabilidad en el desarrollo de las actividades de la organización, con foco en la reducción de los impactos ambientales, la protección del medio ambiente, el uso racional de los recursos naturales, la conservación del patrimonio ambiental, aeronáutico y la seguridad de la navegación aérea.

La citada Política se establece como criterio y directriz para la toma de decisiones, que la variable ambiental sea utilizada de forma transversal, considerando los criterios establecidos por el Estado de Chile; acuerdos y recomendaciones provenientes de la OACI⁷⁹ respecto a la protección del Medio Ambiente relacionado con el cambio climático y emisiones provenientes de la aviación civil, ruido de aeronaves y calidad del aire local en los aeródromos.

Derivado de lo anterior se implementaron programas medioambientales para su aplicación en los siete aeropuertos del país que se encuentran totalmente operativos.

Dentro del mismo ámbito, durante el año 2022 se iniciaron las fiscalizaciones de vertederos ilegales y otras fuentes de atracción de aves en las inmediaciones del Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, proyectando durante el próximo año, el comienzo en Aeródromo Carriel Sur y Aeropuerto el Tepual.

Respecto a la contaminación acústica, se efectuó una asesoría técnica al Lima Airport Partners S.R.L, administrador del Aeropuerto

⁷⁹ OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

Internacional Jorge Chávez del Perú, respecto a la implementación y operación del sistema de monitoreo de ruido del Aeropuerto de Santiago.

g) Subproducto Estratégico: Servicios de Tránsito Aéreo

El Subproducto Estratégico tiene como objetivos prevenir colisiones entre aeronaves en el área de maniobras y entre esas y los obstáculos que haya en dicha área, 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 30. 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.

Otras actividades destacables del periodo son:

- Puesta en marcha del servicio de control de aproximación con radar SIVIGATS⁸⁰ en las áreas de control terminal de La Serena y

⁸⁰ SIVIGATS: Sistema de Vigilancia ATS / ATS: Air Traffic Services.

de Balmaceda con la implementación del Sistema de Control de Tráfico Aéreo automatizado.

- Puesta en marcha del Servicio de Control de Aeródromo en el Aeródromo Peldehue.
- Actualización del software de del sistema automatizado ATC⁸¹ TopSky que utilizan los Centros de Control Santiago y Oceánico.
- Reducción de los mínimos meteorológicos de utilización de Aeródromo Santo Domingo tanto para vuelos VFR⁸² como para IFR⁸³/VFR⁸³.
- Publicación de nuevos procedimientos instrumentales para los diferentes aeropuertos y aeródromos del país.
- Habilitación del AMHS⁸⁴ (Sistema de mensajerías aeronáutica).
- Implementación del CADAS⁸⁵ (Sistema de intercambio de mensajes), el cual ha permitido disminuir la tasa de errores en la confección de mensajería aeronáutica.
- Realización de la mantención de eficiencia operativa de Controladores de la dependencia de Control de Aproximación, realizada en el Simulador Radar del Centro de Control de Área de Iquique.
- Prestación de personal de los Servicios de Tránsito Aéreo en el Ejercicio Salitre IV, organizado por la Fuerza Aérea de Chile y con la participación aproximada de 30 aeronaves chilenas y

⁸¹ ATC: Air Traffic Control.

⁸² VFR: Visual Flight Rules.

⁸³ IFR: Instrumental Flight Rules.

⁸⁴ AMHS: Aeronautical Message Handling System.

⁸⁵ CADAS: COMSOFT Aeronautical Data Access System.

extranjeras (Argentina, Brasil), incrementando en un 15% las operaciones del mes.

h) Subproducto Estratégico: Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas

Los Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas corresponde a la plataforma tecnológica indispensable para el Servicio de Tránsito Aéreo preste sus funciones.

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

Tabla 31. Sistemas del Servicio de telecomunicaciones.

CATEGORÍA	ALCANCE
Sistemas de radioayudas para la navegación	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. Los sistemas normalizados de radioayudas para la Navegación son: - El sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS⁸⁶) - El sistema mundial de navegación por satélite (GNSS⁸⁷) - El radiofaro omnidireccional VHF⁸⁸ (VOR⁸⁹) - El radiofaro no direccional (NDB⁹⁰)
Sistemas de comunicaciones	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. Los tipos de Sistemas de Comunicación son: - Servicio fijo aeronáutico (AFS⁹¹) que comprende la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN⁹²), los circuitos y redes de comunicaciones orales ATS⁹³, 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	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. - 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, por lo que todos los años realiza actividades

⁸⁶ ILS: Instrument Landing System.

⁸⁷ GNSS: Global navigation satellite system.

⁸⁸ VHF: Very High Frequency.

⁸⁹ VOR: Very High Frequency Omnidirectional Range.

⁹⁰ NDB: Nondirectional Beacon.

⁹¹ AFS: Aeronautical Fixed Service.

⁹² AFTN: Air Traffic Flow Management.

⁹³ ATS: Air Traffic Service.

de mantenimiento y realiza gestiones para ir fortaleciendo y modernizando los sistemas disponibles en cada aeropuerto y aeródromo.

Durante el año 2022, se dio cumplimiento al Programa de Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Telecomunicaciones y Electrónica Incluyendo RADAR⁹⁴, ayudas visuales, sistemas de radioayudas y otros sistemas, se realizaron capacitaciones al personal relacionado y, además, dentro de las más relevantes se encuentran:

- Realización de la capacitación en “Habilitación técnica en el mantenimiento y administración en sistemas de comunicaciones VHF⁹⁵/FM⁹⁶”.
- De acuerdo con el Plan de reposición de equipos de comunicaciones VHF⁹⁶/FM⁹⁷ a nivel nacional, se dio término a la instalación de equipos en Puerto Natales, Porvenir, Punta Arenas, Puerto Williams y Aeródromo Teniente Rodolfo Marsh Martin.
- Instalación y puesta en marcha de la red nacional de telecomunicaciones SAR⁹⁷-8 que reemplaza la red digital TDM⁹⁸.
- Cambio de UPS⁹⁹ de 20 kVA¹⁰⁰ en la estación RADAR¹⁰¹ de Cerro Salado.
- Instalación de nuevo sistema de respaldo de datos en la estación de Cerro Salado.
- Mantenimiento a la infraestructura de la estación RADAR¹⁰³ cerro Pinares.

⁹⁴ RADAR: Radio Detection and Ranging.

⁹⁵ VHF: Very High Frequency.

⁹⁶ Frequency Modulation.

⁹⁷ SAR: Service Aggregation Router.

⁹⁸ TDM: Time-Division Multiplexing.

⁹⁹ UPS: Uninterruptible Power Supply.

¹⁰⁰ KVA: kilovoltamperio.

¹⁰¹ RADAR: Radio Detection and Ranging.

- Puesta en servicio y calibración de los equipos de medición de visibilidad y rango visual de pista (RVR¹⁰²) durante los trabajos de habilitación de la pista del Aeródromo Carriel Sur.
- En el Aeródromo Carriel Sur se efectúa el cambio en su totalidad de las balizas halógenas de Borde de Pista por balizas nuevas con tecnología LED¹⁰³, se efectúa el cambio en su totalidad de las balizas empotradas halógenas de umbrales y termino de Pista, por balizas empotradas con tecnología LED¹⁰⁵., se realiza la instalación y calibración de los PAPI104 02-20 de la unidad.

Es preciso tener en cuenta que debido a que el Servicio de Telecomunicaciones Aeronáuticas es el soporte del Servicio de Ayuda a la Navegación Aérea y de Información Aeronáuticas, en los dos apartados posteriores se incluyen logros de gestión que también engloban algunos sistemas de telecomunicaciones.

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

Tal y como se explicó dentro del apartado de Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas, los Servicios de Ayuda a la Navegación Aérea permite asegurar el desarrollo de la navegación mediante la provisión de información constante que permite cumplir con el plan de vuelo.

En 2022 y como cada año, se dio cumplimiento al Programa Anual de Inspecciones de Ayudas a la Navegación Aérea, manteniéndose la certificación de ayudas a la navegación de la totalidad de las ayudas a la navegación del país, lo anterior implica el aseguramiento de la seguridad

¹⁰² RVR: Runway Visual Range.

¹⁰³ LED: Light Emitting Diode.

¹⁰⁴ PAPI: Precision Approach Path Indicator.

operacional de las aeronaves que operan bajo jurisdicción nacional y que hacen uso de los distintos sistemas.

Adicionalmente se destacan los logros indicados a continuación:

- Se continuó con el proceso de obtención de capacidades, para la validación de procedimientos satelitales bajo estándares internacionales, para lo anterior se realizó una capacitación internacional a dos Pilotos Inspectores, los que fueron habilitados como Pilotos Validadores de procedimientos satelitales.
- Se contrató y ejecutó el mantenimiento mayor de ambos sistemas de inspección de ayudas a la navegación UNIFIS-3000¹⁰⁵, con lo anterior se asegura el funcionamiento de los sistemas que son fundamentales para la inspección, verificación y certificación de las radioayudas a la navegación aérea.
- En respuesta a la necesidad operativa de las distintas unidades aeroportuarias se ejecutaron los respectivos desplazamientos de umbral, cual conlleva las mediciones de topografía, nivelación de bases, instalación y calibración de Unidades PAPI¹⁰⁶ en las nuevas ubicaciones, la cual se determina en función de la pendiente de pista, el ángulo de la trayectoria de planeo definida para una determinada pista y la aeronave crítica que opera en dicho aeropuerto o aeródromo.
- Se realizó instalación de Sistemas PAPI108 en las siguientes unidades: Aeropuerto Internacional Diego Aracena Aguilar, Iquique; Aeropuerto Internacional Andrés Sabella, Antofagasta; Aeropuerto Internacional Mataverí, Isla de Pascua (unidades

¹⁰⁵ Modelo de consola de inspección en vuelo de la empresa Norwegian Special Mission

¹⁰⁶ PAPI: Precision Approach Path Indicator.

PAPI108 de ambos umbrales); Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez; Aeropuerto Internacional Presidente Carlos Ibáñez del Campo, Punta Arenas.

- Se realizó el cambio de Sistema PAPI108 por APAPI en el Aeródromo Peldehue.Habilitación Sistema ILS107 Trayectoria de Planeo de Concepción.

Además de otros hitos significativos como el reemplazo de proyector de Sistema PAPI en el Aeródromo El Loa, Calama; instalación de regulador del Sistema de Aproximación del Aeródromo Carriel Sur, Concepción; instalación y pruebas de funcionamiento de 11 reguladores de corriente constante y el levantamiento de señales de control para la implementación de un nuevo sistema de control de ayudas visuales en el Aeropuerto Internacional Diego Aracena Aguilar, Iquique.

j) Subproducto Estratégico: Servicios de Información Aeronáutica

Los Servicios de Información Aeronáutica (AIS¹⁰⁸) 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 15¹⁰⁹ y DAN 15¹¹⁰, 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

¹⁰⁷ ILS: Instrument Landing System.

¹⁰⁸ AIS: Aeronautical Information Service.

¹⁰⁹ Reglamento aeronáutico de Servicios de Información Aeronáutica.

¹¹⁰ Normativa aeronáutica de Servicios de Información Aeronáutica.

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 2022, el suministro de información aeronáutica normalizada, que incluye Publicaciones de Información Aeronáutica (AIP¹¹¹), Enmiendas AIP¹¹⁴, Suplementos AIP¹¹⁴, Circulares de Información Aeronáutica (AIC¹¹²), los NOTAM¹¹³ 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 IFIS¹¹⁴ en <https://aipchile.dgac.gob.cl>

k) Subproducto Estratégico: Servicios de Meteorología Aeronáutica

Dependiente de la DGAC, la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) entre otras múltiples 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 2022 la DMC mantuvo 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

¹¹¹ AIP: Aeronautical Information Publication.

¹¹² AIC: Aeronautical Information Circular.

¹¹³ NOTAM: Notice To Airmen.

¹¹⁴ IFIS: Internet Flight Information System.

pronósticos a siete días basado en el Modelo GFS¹¹⁵ 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.

Por lo anterior es que los funcionarias y funcionarios de la Dirección Meteorológica de Chile participaron de variadas capacitaciones nacionales e internacionales y destaca como el hito más relevante de la su gestión durante el 2022 en la materia, la creación de un Centro de Instrucción en Sistemas Meteorológicos de Aeródromos y Aeropuertos, que permitirá la formación y entrenamiento de todos los instrumentistas meteorológicos a nivel nacional, así como a los estudiantes y egresados de la Escuela Técnica Aeronáutica.

La implementación del nuevo centro incluyó la recuperación, acondicionamiento e instalación de equipos propuesto para la baja, lo que permitió el diseño y ejecución de un programa de entrenamiento para las nuevas funcionarias y funcionarios Instrumentistas Meteorológicos provenientes de los cursos de la Escuela Técnica Aeronáutica y aquellos que se encuentran ejerciendo sus funciones en todo Chile.

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

¹¹⁵ GFR: Global Forecast System.

diferentes actividades socioeconómicas que requiere el país para su desarrollo.

El año 2022 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, destacan:

- Instalación Estaciones Meteorológicas Automáticas.
- Extensión por diez años más del convenio con el Ministerio de Medio Ambiente, dentro del que destacan las actividades de fortalecimiento del monitoreo de altura y evaluaciones técnicas para la implementación de equipamiento de observación vertical de la atmósfera, en zonas con pronóstico meteorológico para calidad del aire.
- Implementación Detector de Tormentas.
- Instalación de Estaciones Automáticas en el Territorio Antártico.
- Implementación de una metodología de análisis sinóptico y trazado de frentes.
- Diseño e implementación del Nuevo Manual de Agrometeorología.
- Participación en la mesa técnica de trabajo sector energía dentro del proyecto ENANDES¹¹⁶.
- Elaboración de la Clasificación Climática para Chile.
- Puesta en marcha del Monitor de Sequía, como parte del Proyecto Euroclima.

¹¹⁶ ENANDES: Enhancing Adaptive Capacity of Andean Communities through Climate Services.

- Integración de datos de OSCAR/Surface¹¹⁷ en los productos del Portal SACLIM¹¹⁸.

Como parte de la difusión del conocimiento, se efectuó el Taller y Curso de homogeneización de datos y se participó activamente en el proyecto de heladas con Anillos de Árboles y los talleres sobre Agrometeorología con el Ministerio de Agricultura.

Dentro de las actividades internacionales destaca la participación en el curso internacional sobre Agrometeorología y Sequía, además, algunos de las funcionarias y funcionarios de la Dirección Meteorológica de Chile realizaron un entrenamiento en Pronóstico estacional en IRI¹¹⁹ en Universidad de Columbia, asistieron al Simposio de Radiación Solar en Grecia y efectuaron pasantías y capacitaciones en España.

¹¹⁷ OSCAR/Surface es una herramienta de análisis de la capacidad de cada país respecto a sus metadatos observacionales.

¹¹⁸ SACLIM: Sistema de Administración de Información Climatológica.

¹¹⁹ IRI: International Research Institute for Climate and Society.

III. DESAFÍOS

A. PROGRAMA DE GOBIERNO

Para el 2023 la Dirección General de Aeronáutica Civil ha definido desafíos alineados a las estrategias y medidas presentadas en el Programa del Gobierno, a saber:

Lineamiento de Programa de Gobierno	II. Avanzar a una sociedad que ponga en el centro la sostenibilidad de la vida, el cuidado de las personas y comunidades
Estrategia de Programa de Gobierno	1. Un nuevo modelo de desarrollo que supere nuestro estancamiento productivo y enfrente la crisis climática
Iniciativa de Programa de Gobierno	1.1. Definiremos una hoja de ruta para afrontar la crisis climática, la cuál será consagrada en la Estrategia de Adaptación Transformadora a la Crisis Climática, de mediano a largo plazo y con enfoque en las regiones.
Desafío DGAC 2023	Contribuir al desarrollo de la Política Nacional asociada al cambio climático por medio del desarrollo de actividades de la Dirección Meteorológica de Chile.

Lineamiento de Programa de Gobierno	II. Avanzar a una sociedad que ponga en el centro la sostenibilidad de la vida, el cuidado de las personas y comunidades
Estrategia de Programa de Gobierno	1. Un nuevo modelo de desarrollo que supere nuestro estancamiento productivo y enfrente la crisis climática
Iniciativa de Programa de Gobierno	1.77. Trabajaremos en proyectos de ley para garantizar espacios de trabajo seguros para las mujeres, identificando como dos ilícitos claramente diferenciables los fenómenos de acoso sexual o acoso por razón de género, siendo ambos violencia de género en el trabajo.
Desafíos DGAC 2023	Realizar Charlas presenciales y/o virtuales a las jefaturas de aeropuertos a nivel nacional, en materias de Clima Organizacional y perspectiva de género. Además, reforzar los conceptos de Maltrato Laboral, Acoso Laboral y Acoso Sexual (MALS). Con el propósito de fortalecer los conocimientos de estas temáticas y directrices de la jefatura a nivel Institucional. Capacitar a un grupo de funcionarias y funcionarios y funcionarias que pudieran actuar como fiscales instructores en procesos de denuncias MALS con perspectiva de género.

Lineamiento de Programa de Gobierno	II. Avanzar a una sociedad que ponga en el centro la sostenibilidad de la vida, el cuidado de las personas y comunidades
Estrategia de Programa de Gobierno	2. Consagración de un Estado Social de Derecho
Iniciativa de Programa de Gobierno	2.307 Elaborar una estrategia transversal de patrimonios digitales que es urgente en el contexto actual
Desafío DGAC 2023	Diseñar, elaborar y difundir una monografía digital asociada al Patrimonio Nacional Aeronáutico.
	Diseñar, elaborar y difundir exposiciones digitales asociadas al Patrimonio Nacional Aeronáutico.

Lineamiento de Programa de Gobierno	III. Promover la profundización de la democracia y cuidar el proceso de cambios
Estrategia de Programa de Gobierno	2. Inclusión, promoción de derechos y erradicación de las violencias
Iniciativa de Programa de Gobierno	2.66. Reforzar la obligatoriedad de la constitución y el buen funcionamiento de los Consejos de la Sociedad Civil (COSOC). Extender su alcance a los gobiernos regionales y a los demás poderes del Estado
Desafío DGAC 2023	Avanzar en la agenda programática asociada al Consejo de la Sociedad Civil (COSOC) de la DGAC.

Lineamiento de Programa de Gobierno	III. Promover la profundización de la democracia y cuidar el proceso de cambios
Estrategia de Programa de Gobierno	4. Un nuevo Estado democrático y moderno
Iniciativa de Programa de Gobierno	4.104. Fortalecer las políticas de inclusión desde una perspectiva de género, de diversidad sexual, étnica y socioeconómica, no solo en las FFAA sino también en el Ministerio de Defensa
Desafío DGAC 2023	Contribuir a disminuir las inequidades, brechas y/o barreras de género implementando acciones estratégicas orientadas a mejorar el ejercicio de derechos, los niveles de igualdad y equidad de género.

B. OBJETIVOS MINISTERIALES 2023

Mediante la Ficha de Definiciones Estratégicas para el año 2023, la Dirección General de Aeronáutica Civil se vincula con el Ministerio de Defensa por medio de sus Objetivos Estratégicos N°1, N°2, N°4, N°6 y N°7.

En consecuencia, se establecen como desafíos:

Objetivo Ministerial 2023	N°1: Aumentar la capacidad de contribuir al resguardo y protección de nuestra soberanía, intereses nacionales, territoriales y derechos en la Antártica y en las áreas marítimas, jurisdiccionales o con responsabilidad internacional.
Desafío DGAC 2023	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.

Objetivo Ministerial 2023	N°2: Contribuir activamente en la elaboración y ejecución del Programa Antártico Nacional, Programa Oceánico Nacional y a la Política y Programa Espacial Nacional.
Desafío DGAC 2023	Dar cumplimiento a todas las actividades estratégicas contenidas en la Orden Administrativa Antártica (de carácter interno) y sus anexos para mantener el constante funcionamiento operativo y de control de las áreas Meteorológica, Servicios de Tránsito Aéreo, Salvamento y Extinción de Incendios y de Administración Aeroportuaria.
	Velar por la aplicación en el Territorio Antártico, de las disposiciones emanadas de la OACI y apoyando el desarrollo de la investigación meteorológica científica en el área antártica, contribuyendo a la ejecución de las actividades contenidas en el Programa Antártico Nacional.

Objetivo Ministerial 2023	N°4: Mantener la disposición y capacidad para cooperar con el sistema de seguridad internacional a través de operaciones de paz, ayuda humanitaria o protección de las rutas de comercio internacional, siempre asegurando la coherencia con la política exterior y los objetivos estratégicos de la defensa.
Desafío DGAC 2023	Proporcionar Servicios de Navegación Aérea en el espacio aéreo controlado por Chile y determinar las necesidades de infraestructura, instalaciones, equipos y servicios destinados a la ayuda y protección a la navegación aérea, en apoyo a la protección de las rutas aéreas de comercio internacional.

Objetivo Ministerial 2023	N°6: Promover mayores niveles de transparencia, probidad, eficiencia, control y rendición de cuentas en los distintos procesos que se desarrollen en la Institución, incluyendo garantías de protección a los funcionarias y funcionarios que denuncien irregularidades en el sector.
Desafío DGAC 2023	Continuar el proceso de recertificación de normas internacionales.
	Mantener publicaciones constantes a la ciudadanía mediante los distintos canales comunicacionales, para dar cuenta de las actividades institucionales.

	Elaborar una cuenta pública participativa como un espacio de diálogo entre la DGAC y la ciudadanía, permitiéndoles ejercer control social sobre la Administración del Estado.
--	---

Objetivo Ministerial 2023	Nº7: Favorecer la integración e inclusión en las instituciones que componen la Defensa Nacional promoviendo la planificación y gestión sectorial con perspectiva de género y enfoque de derechos humanos.
Desafío DGAC 2023	Efectuar la Planificación Estratégica Institucional incorporando perspectiva de género. Se dispondrá, a través de Resolución Interna, la conformación de Mesa de Trabajo Conjunta entre el Depto. de Recursos Humanos y un representante de todos los Departamentos de la institución, para elaborar una "Política Institucional de Género y lenguaje no discriminatorio en la DGAC". Por lo tanto, los productos para el año 2023 serán: - Mesa de trabajo conjunta, conformada por el Depto. Recursos Humanos y un representante de todos los Deptos., de la Institución. - Elaboración de una Política institucional de Género y Lenguaje no Discriminatorio.
	Continuar participando en la Mesa de Género del Sector Defensa.
	Elaborar Política y/o procedimientos de gestión de personas con perspectiva de género. Se incorporará perspectiva de género en el Manual de Reclutamiento y Selección de personas de la DGAC.
	Realizar acciones de Comunicaciones y difusión interna y externa con perspectiva de género. Difundir al interior del Servicio, la Política Institucional de Género y lenguaje no discriminatorio en la DGAC, procurando que todos los funcionarias y funcionarios y funcionarias tengan acceso a ella.

C. OTROS DESAFÍOS

- Apoyar en la Campaña Antártica en la Isla Rey Jorge de la Universidad de Santiago.
- Iniciar la construcción de una nueva Subestación Eléctrica en el Aeródromo Teniente Rodolfo Marsh Martin de la Antártica.
- Desarrollar un Sistema Informático Programa Estatal de Seguridad Operacional (SSP¹²⁰)
- Mejorar la gestión pública y la entrega de servicios a las personas por parte de la DGAC, mediante el soporte electrónico de sus procedimientos administrativos, en el marco de la Ley N°21.180 sobre transformación digital del Estado.

¹²⁰ SSP: State Safety Programme.

- Implementar tecnología de control de acceso a la red que permita dar cumplimiento a las políticas de seguridad informática, identificar amenazas y eliminar vulnerabilidades.
- Apoyar a la Dirección de Aeropuertos en el desarrollo de la actualización del Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez.
- Fortalecer la seguridad aeroportuaria con énfasis en la Red Primaria.
- Fortalecer el sistema de navegación aérea, con énfasis en la implementación de ADS-B, plataformas de gestión, enlaces , radares y comunicaciones.