



# Cuenta Pública Participativa Gestión 2021

# CUENTA PÚBLICA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

# **GESTIÓN 2021**

# Contenido

I NUESTRA IDENTIDAD	4
DGAC: APOYO Y PROTECCIÓN AL VUELO	4
II PRESENCIA INTERNACIONAL	.13
A CONVENIO DE CHICAGO Y OACI	.13
B ACTIVIDADES INTERNACIONALES	.14
III ESCENARIO AERONÁUTICO	.17
A MUNDIAL	.17
B REGIONAL	.18
C NACIONAL	.18
IV GESTIÓN INSTITUCIONAL	.20
A NIVEL ESTRATÉGICO	.20
B NIVEL OPERATIVO	.40
C NIVEL SOPORTE	.72
V DESAFÍOS	.85
A COMPROMISOS GUBERNAMENTALES	.85
B INSTRUCTIVO PRESIDENCIAL SOBRE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL	
ESTADO	.85
C EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA	.85
D SEGURIDAD OPERACIONAL	.85
E AUDITORÍAS – OACI/USOAP	.86
F CERTIFICACIÓN NORMA ISO 9001:2015	.86
G SERVICIOS DE METEOROLOGÍA	.86
H CERTIFICACIÓN DE AERÓDROMOS	.87
L- GESTIÓN DE PERSONAS	.87

#### Palabras del Director



RAÚL JORQUERA CONRADS

General de Aviación

DIRECTOR GENERAL

Bienvenidos y bienvenidas a la Cuenta Pública de la Dirección General de Aeronáutica Civil correspondiente al año 2021.

Nuestra Institución cumple el próximo 21 de agosto 92 años de historia. Es un orgullo para mi dar esta cuenta pública en el inicio de la ruta al centenario. En el año 1930 surge 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 4.800 funcionarios, hombres y mujeres que desde Arica al continente antártico y territorios insulares, 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 2021 de nuestra Institución, las que paso a detallar a continuación:

#### I.- NUESTRA IDENTIDAD

#### A.- DGAC: APOYO Y PROTECCIÓN AL VUELO

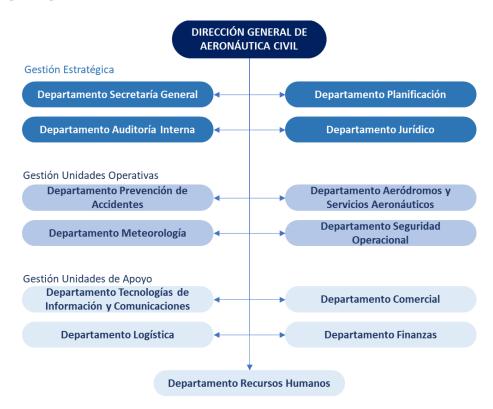
#### 1.- VISIÓN INSTITUCIONAL

Ser un Servicio Público de excelencia, capaz de anticiparse a los cambios de la industria, garantizando las condiciones para el desarrollo seguro, eficiente y sustentable de las actividades aeronáuticas del país.

#### 2.- MISIÓN INSTITUCIONAL

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.

#### 3.- ORGANIGRAMA



Las principales autoridades en ejercicio son:

Cargo	Nombre	
Director General de Aeronáutica Civil	General de Aviación	
Director Constant do Acronadatea Civil	Raúl Jorquera Conrads	
Director Departamento Planificación	Coronel de Aviación (A)	
	Arnaldo Passalacqua Pérez	
Director Departamento Secretaría General (S)	Coronel de Aviación (A)	
(2)	Arnaldo Passalacqua Pérez	
Director Departamento Aeródromos y	Sr. Julio Schnettler Ramírez	
Servicios Aeronáuticos		
Director Departamento Seguridad	Sr. Cesar Mac-Namara Manríquez	
Operacional	·	
Director Departamento Recursos Humanos	Sr. Cristián Espinoza Luna	
Director Departamento Auditoría Interna	Sr. Alfredo Castillo Dinamarca	
Directora Departamento Comercial	Sra. Viviana Iturriaga Piña	
Director Departamento Tecnologías de	Sr. Luis Meza Figueroa	
Información y Comunicaciones		
Director Departamento Finanzas	Sr. Luis Pino Arteaga	
Director Departamento Prevención de	Sr. Claudio Pandolfi Garrido	
Accidentes	St. Claudio Fatidolli Gattido	
Director Departamento Jurídico (S)	Sr. Alberto Mena Padilla	
Director Dirección Meteorológica de Chile	Sr. Reinaldo Gutiérrez Cisterna	
-		
Director Departamento Logística	Sr. Juan Squella Orellana	

Al 31 de diciembre de 2021, la DGAC contaba con una dotación de 4.867 personas, un 5,6% superior al año anterior, entre directivos, profesionales, técnicos aeronáuticos, administrativos y personal de servicio, quienes se desempeñan en diversos aeropuertos, aeródromos y otras dependencias distribuidas desde Arica al Continente Antártico, incluyendo territorios insulares.

Los profesionales y técnicos aeronáuticos, que representan el 59% del total de dotación, prestan una serie de servicios en apoyo y protección al vuelo, como los de tránsito aéreo, salvamento y extinción de incendios, electricidad y electrónica aeroportuaria, telecomunicaciones aeronáuticas, certificación de aeródromos, inspección de radioayudas, certificación y fiscalización de aeronaves y de personal aeronáutico, seguridad de aviación, además de meteorología aeronáutica.

#### 4.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Los Objetivos Estratégicos permiten alinear las acciones de la Dirección General de Aeronáutica Civil con miras al cumplimiento de su Misión Institucional:

N°1: Mantener altos estándares de seguridad operacional en actividades aéreas que se realicen en el territorio y espacio aéreo de responsabilidad de Chile y las que ejecutan usuarios nacionales en el extranjero.

Este objetivo, tiene como finalidad disminuir la ocurrencia de incidentes y accidentes de aviación en las operaciones aéreas, que se realicen en el territorio y espacio aéreo de responsabilidad de Chile y las que ejecutan usuarios nacionales en el extranjero.

#### N°2: Mantener altos estándares de seguridad de aviación en el país.

Este objetivo tiene como finalidad 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.

# N°3: Mantener altos estándares de calidad en los servicios que son de su responsabilidad.

Este objetivo, tiene la finalidad de satisfacer los requerimientos de los usuarios del sistema aeronáutico nacional, con servicios de un nivel de excelencia y calidad.

#### N°4: Desarrollar integralmente a las personas de la DGAC.

Este objetivo tiene como finalidad fortalecer el crecimiento personal y profesional de las personas, a través de la evaluación de sus necesidades

en materia de habilidades y capacidades, con el propósito de que éste utilice su máximo potencial, contribuyendo al cumplimiento de la misión y al desarrollo de la organización.

#### **5.- VALORES INSTITUCIONALES**

Los valores que sustentan el accionar de los integrantes de la Dirección General de Aeronáutica Civil son los siguientes:

 Poseer una conducta funcionaria intachable y un desempeño Honesto y leal de la función o **Probidad** con preeminencia del interés cargo, institucional sobre el particular. •Cumplir con los compromisos y tareas con Responsabilidad proactividad. •Rectitud al actuar, ser coherente con lo que se Integridad dice y se hace. Ejercer su profesión con relevante compromiso, Profesionalismo capacidad y aplicación. ·Compromiso ético personal y voluntario con el bien común de la Institución. La disposición Vocación de Servicio colaborar permanente а por perfeccionamiento de la cultura organizacional y el bien común de la organización. Colaborar compartiendo con otros, conocimientos, esfuerzos y recursos en pos de objetivos comunes. Implica alinear los propios Trabajo en equipo esfuerzos y actividades con los objetivos del grupo.

#### 6.- PRINCIPIOS INSTITUCIONALES

Los principios que sustentan transversalmente el accionar de la Dirección General de Aeronáutica Civil son:

Adaptación al cambio

 Aceptar los cambios del entorno organizacional modificando la propia perspectiva y comportamiento. Implica poseer la flexibilidad y disposición para adaptarse en forma oportuna a nuevos escenarios.

Predictividad

•Capacidad de prever o visualizar escenarios futuros, a través del manejo inteligente de la información.

Orientación al usuario

•Identificar y satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios internos y externos de nuestra institución.

Innovación

• Aplicar nuevas ideas, conceptos, productos, prácticas y tecnologías que sean útiles para el cumplimiento de la misión de la organización.

Manejo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs)

•Incorporar al Departamento TICs en cada uno de los procesos operativos y de apoyo orientados a aumentar la productividad, hacia una utilización eficiente de los recursos, generando escenarios de gestión conducentes a ser una institución inteligente.

#### 7.- PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS ESTRATÉGICOS

El desarrollo de la actividad aeronáutica requiere de una serie de servicios que la DGAC pone a disposición de cada uno de los usuarios del Sistema Aeronáutico Nacional.

Productos Estratégicos	Subproductos Estratégicos
NORMATIVA	■ Normativa Operacional
FISCALIZACIÓN	<ul><li>Fiscalización Seguridad Operacional.</li><li>Fiscalización Seguridad Aviación Civil.</li></ul>
SERVICIOS AERONÁUTICOS	<ul> <li>Certificaciones.</li> <li>Licencias y Habilitaciones al Personal Aeronáutico.</li> <li>Prevención de Incidentes y Accidentes de Aviación.</li> <li>Investigación de Incidentes y Accidentes de Aviación.</li> <li>Servicios de Seguridad de Aviación.</li> <li>Servicio de Salvamento y Extinción de Incendio.</li> <li>Servicios de Tránsito Aéreo.</li> <li>Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas.</li> <li>Servicios de Ayuda a la Navegación Aérea.</li> <li>Servicios de Información Aeronáutica.</li> <li>Servicios de Meteorología Aeronáutica.</li> <li>Servicios de Meteorología No Aeronáutica</li> </ul>

#### 8.- USUARIOS

El ámbito de acción de la DGAC cubre un amplio universo de usuarios y beneficiarios de sus productos estratégicos y que de acuerdo con sus características comunes se pueden clasificar en los siguientes grupos:



#### 9.- ORGANISMOS QUE DEPENDEN DE LA DGAC

#### a.- Dirección Meteorológica de Chile

Entidad encargada del quehacer meteorológico en el país, que tiene como función proporcionar la información meteorológica básica y procesada que requiere la Aeronáutica, y proveer servicios meteorológicos y climatológicos a las diferentes actividades socioeconómicas que requiere el país para su desarrollo. Además, realizar investigación meteorológica, en coordinación con organismos nacionales e internacionales y administrar el Banco Nacional de Datos Meteorológicos.

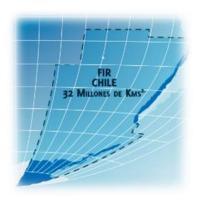
#### b.- Museo Nacional Aeronáutico y del Espacio

Organismo cultural encargado de preservar el patrimonio histórico, cultural y tecnológico de la actividad aeroespacial mediante la conservación de sus reliquias y la difusión de las etapas de su progreso e historia.

#### c.- Escuela Técnica Aeronáutica

Centro de nivel superior encargado de formar, perfeccionar y capacitar a profesionales, técnicos y especialistas, en el ámbito aeronáutico requeridos por la Institución, otorgando los títulos, diplomas u otros certificados que correspondan. Además, le corresponde realizar actividades de investigación y extensión tendientes a actualizar y difundir los conocimientos relacionados con la aeronáutica, tanto a nivel institucional como extrainstitucional.

#### 10.- ESPACIO AÉREO GESTIONADO



La Dirección General de Aeronáutica Civil es responsable de la gestión de uno de los espacios aéreos más extensos del mundo, con 32 millones de kilómetros cuadrados, en una dimensión tricontinental sobre el pacífico, y territorios antártico y sudamericano.

#### 11.- RED AEROPORTUARIA NACIONAL

Al 30 de junio 2021, la Red Aeroportuaria Nacional estaba conformada por 333 aeropuertos y aeródromos y 117 helipuertos distribuidos desde Arica a la Antártica, incluyendo territorios insulares. Del total de aeropuertos y aeródromos, 16 pertenecen a la Red Primaria, 13 a la Red Secundaria, 293 a la Red Pequeños Aeródromos y 11 Militares.

Para la prestación de los servicios la DGAC contó al término del año 2021 con una dotación efectiva de 4.867 funcionarios, entre directivos, profesionales, técnicos, administrativos y personal de servicios, distribuidos desde Arica al Continente Antártico, y territorios insulares, quienes brindan en forma permanente servicios aeroportuarios y de navegación aérea en 42 unidades aeroportuarias, además de ejercer labores de fiscalización y control, funciones que también se realizan en la totalidad de la Red Aeroportuaria Nacional.

Los profesionales y técnicos aeronáuticos, que representan el 59% del total de dotación, prestan servicios en áreas de Control de Tránsito Aéreo, Servicios de Vuelo, Seguridad Aeroportuaria, Salvamento y Extinción de Incendios en Aeronaves, Meteorología, entre otros.



#### II.- PRESENCIA INTERNACIONAL

#### A.- CONVENIO DE CHICAGO Y OACI

El Convenio de Aviación Civil o Convenio de Chicago fue firmado el 7 de diciembre de 1944 en la ciudad de Chicago por 54 estados. A pesar de los incipientes medios técnicos y tecnológicos disponibles, se comenzaban a utilizar las rutas aéreas del mundo con un criterio más comercial. Hoy el convenio suma más de 193 estados signatarios, quienes forman parte de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), el organismo internacional encargado de la administración de los principios del Convenio.

Con esto se buscaba también, entre otras cosas, un desarrollo y utilización más segura, ordenada, eficiente y económica del transporte aéreo internacional, además de asegurar una oportunidad equitativa de explotación de éste y el respeto mutuo entre los estados. En términos simples, este Convenio entrega las "reglas del juego" a todos los estados firmantes del convenio, buscando el más alto grado de uniformidad en la reglamentación, normas, procedimientos y organización, en todas las cuestiones en que esta uniformidad internacional, facilite y mejore la navegación aérea.

A través del Decreto Supremo N°509 bis, firmado por el Presidente de la República Sr. Gabriel González Videla y publicado en el Diario Oficial en el año 1957, habiendo sido aprobado previamente por el Congreso Nacional, el Convenio de Chicago pasa a ser Ley de la República, lo cual conlleva una serie de compromisos adquiridos por el Estado de Chile que obligan al cumplimiento de lo mandatado por el Convenio.

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), mandatada por la ley 16.752, tiene como función, entre otras, la de "proponer la adopción o adoptar, según corresponda, las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales", cuya facultad se materializa en la normativa que emite la DGAC y que rige la actividad aeronáutica de "toda aeronave civil que opere en Chile, sea cual fuere su matrícula o nacionalidad y de todas las aeronaves civiles con matrícula chilena que operen en el extranjero".

Finalmente, la DGAC como el organismo encargado de la implementación del Convenio de Chicago en Chile, se relaciona con este y, por ende, con la OACI como ente administrador del Convenio. Lo anterior, mediante la aceptación de las Normas y Métodos Recomendados emanados por este organismo internacional, cuyos contenidos forman parte de los 19 Anexos al Convenio de Aviación Civil Internacional.

#### **B.- ACTIVIDADES INTERNACIONALES**

#### 1.- AÑO DE LA CULTURA DE SEGURIDAD DE AVIACIÓN CIVIL (SECURITY)

La OACI declaró el 2021 como el "año de la Cultura de Seguridad de Aviación Civil (Security)" y la DGAC adhirió a esta iniciativa, realizando una serie de actividades con la finalidad de fortalecer una cultura en esta área, como un aspecto esencial de la seguridad de aviación.

Dentro de estas actividades se destaca:

- Encuesta de Cultura de la Seguridad de Aviación. Esta encuesta voluntaria fue dirigida a todos los funcionarios de la DGAC.
- Seminario virtual "La Seguridad de la Aviación Civil (Security) y la Carga Aérea". Con más de 400 participantes de 37 Estados de la Región NAM/CAR y SAM: Norteamérica El Caribe y Sudamérica, expositores de Argentina, Colombia, Bolivia, Chile, Brasil, Uruguay y Estados Unidos abordaron temas para enfrentar de la mejor manera el desafío de la seguridad de la aviación en tiempos de pandemia y buscar soluciones para mantener el equilibrio entre seguridad de la aviación y la facilitación.
- De igual forma, se efectuaron reuniones bipartitas entre la DGAC con la Agencia Nacional de Aviación Civil de Brasil y la Aeronáutica Civil de Colombia. Estas reuniones se desarrollaron con la finalidad de compartir experiencias relacionadas con el Año de la Cultura de Seguridad de Aviación Civil, adoptadas por cada país, entre ellas las mejores prácticas para promover una cultura de seguridad sostenible.

#### 2.- REUNIONES INTERNACIONALES

El año 2021 se pudo concretar la designación de dos funcionarias DGAC para ser comisionadas a la OACI en Montreal, Canadá, las que pasaron a integrar al equipo de trabajo de Chile, retomando la participación presencial en las diversas reuniones en la sede central de la organización.

El año 2021, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), participó en 86 reuniones en modalidad virtual enfocadas en temas como Navegación Aérea, Espacio Aéreo, AVSEC/FAL, Sostenibilidad en la Aviación, Seguridad Operacional. También de manera activa y permanente estuvo presente en los paneles de navegación aérea, aeródromos, aeronavegabilidad, mercancías peligrosas, licencias al personal paneles.

En reuniones internacionales se abordaron materias enfocadas a posicionamiento de Chile a través de diferentes grupos de implantación de iniciativas y proyectos tecnológicos que apoyan las áreas de navegación aérea.

Por otra parte, junto a un equipo multidisciplinario conformado por la Junta Aeronáutica Civil y el Ministerio de Relaciones Exteriores, la DGAC participo en la Conferencia de Alto Nivel sobre la COVID-19 que estuvo enfocada a entregar una visión compartida para la recuperación, la resiliencia y la sostenibilidad del transporte aéreo después de la pandemia.

También, se crea una mesa de trabajo para coordinar y gestionar la postulación de la Candidatura de Chile ante el Consejo de la OACI.

En lo que respecta a visitas internacionales, durante el 2021, la DGAC sostuvo reuniones con autoridades de la Transport Security Administration (TSA) de la Embajada de Estados Unidos en Chile y realizó mesas de trabajo con la IATA.

En cuanto a las actividades de capacitación, durante el año 2021 funcionarios de la DGAC tuvieron la oportunidad de participar en una serie de cursos técnico en modalidad virtual, a saber:

- Gestión Practica de la Seguridad Operacional (SMXP)
- Performance Based Navigation (PBN) for Traffic Controllers

- Taller de Aprobación de los datos de diseño para reparaciones y modificaciones mayores
- Taller de Vigilancia Remota ANS
- Gestión de la Seguridad Operacional
- Gestión Ambiental de Aeropuertos
- Gestión de la Afluencia de Tránsito Aéreo ATFM
- Curso Inspector de Aeronavegabilidad (GSI AIR).
- AIXM 5.1
- Inspectores Gubernamentales de Servicios de Navegación Aérea
   GSI ANS
- Taller sobre la cultura de la seguridad de la aviación civil

En relación con los compromisos internacionales que la Institución mantiene con diferentes organismos mundiales, éstos se cumplieron a cabalidad, entre ellos se puede nombrar los Proyectos Regionales OACI, Membresías, OMM, COSPAS SARSAT (Search And Rescue Satellite-Aided Tracking), lo que tuvo un costo aproximado para la Institución de \$953.102.508.-

Finalmente, la presencia internacional que Chile mantiene es una invaluable oportunidad para alcanzar acuerdos regionales de armonización que nos permiten planificar inversiones relevantes, apropiadas y alcanzables.

#### 3.- PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO ENANDES

Se destaca la participación de la Dirección Meteorológica de Chile, que junto con la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y los servicios meteorológicos de Perú y Colombia.

Se obtuvo el financiado por parte del Fondo de Adaptación (FA). El principal objetivo en esta materia es mejorar las capacidades de los países participantes para adaptarse a los efectos del cambio climático por medio de la producción, comunicación y uso de información fidedigna, con base científica, que permita tomar decisiones y generar procesos de preparación y reducción de daños y pérdidas provenientes de riesgos climáticos. El proyecto, que tiene contemplado una duración de 04 años y se encuentra en su segundo año de implementación.

## III.- ESCENARIO AERONÁUTICO

#### A.- MUNDIAL

"Los totales mundiales de personas pasajeras en 2021 muestran una recuperación con respecto a 2020, pero siguen a la mitad de los niveles prepandémicos", es lo que confirmó mediante comunicado de prensa el 17 de enero de 2022 la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). El número total de pasajeros transportados el año 2021 en servicios regulares alcanzó a los 2.300 millones de personas, un 28% más que el año 2020 pero un 49% inferior respecto al año 2019 (año prepandémico), lo que refleja una mejoría con respecto a la caída del 60% registrado el año 2020 respecto al mismo año.

La OACI informó también que los continuos esfuerzos de los Estados por aplicar las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las formuladas por el Equipo Especial para la Recuperación de la Aviación (CART) del Consejo de la OACI, están ayudando a eliminar las restricciones de viaje desproporcionadas con respecto a los riesgos de salud pública y a atenuar los efectos de la pandemia en la movilidad mundial para que el turismo, el comercio y los viajes por vía aérea puedan recuperarse más rápidamente y devolver la prosperidad a numerosos mercados y regiones duramente afectados de todo el mundo.

Esa organización señaló que las repercusiones de la pandemia siguen pesando desproporcionadamente en los viajes nacionales e internacionales, recuperándose los primeros a un ritmo más rápido. En general, el tráfico nacional de público pasajero se ha recuperado al 68% de los niveles previos a la pandemia, mientras que el tráfico internacional sigue en tan solo el 28%.

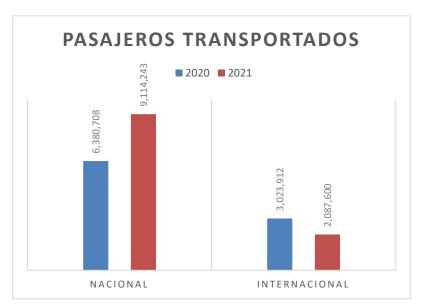
Por otra parte, en el ámbito de la carga se transportaron 58,1 millones de toneladas en 2019, en tanto en 2020 cayó a 48,9 millones de toneladas. Esto incluye tráfico internacional y doméstico a nivel mundial. Así, y de acuerdo con información proporcionada por la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), la demanda registró un crecimiento interanual del 6,9% en 2021 respecto a niveles prepandémicos y del 18,7% en comparación con el año 2020.

#### **B.- REGIONAL**

La recuperación de la aviación mundial también se ha caracterizado por una significativa variación regional, dándose las más altas tasas de recuperación en las Regiones de Norteamérica y de Latinoamérica y el Caribe y produciéndose una perceptible recuperación en Europa durante la temporada estival de viajes y una recuperación moderada en África y Oriente Medio hasta que África se volvió a desplomar debido a las restricciones motivadas por la ómicron. La Región de Asia y el Pacífico fue la que menor recuperación experimentó el año 2021 como consecuencia de la disminución de los niveles de tráfico nacionales y del estancamiento de los niveles de tráfico internacional, según lo señalado por la OACI en su comunicado de prensa de enero de 2022.

#### C.- NACIONAL

#### 1.- Transporte de pasajeros



De acuerdo con cifras entregadas por la Junta de Aeronáutica Civil (JAC), en el año 2021 se transportó un total de 11.201.843 personas, registrando un incremento de un 19,1% si se compara con el año anterior. Este resultado se vio

positivamente afectado por la recuperación del tráfico dentro del territorio nacional, sin embargo, los vuelos internacionales no lograron reactivar principalmente por las diversas medidas de restricción adoptadas por los Estados producto del COVID-19 y sus variantes.

Del total de los pasajeros transportados el año 2021, el 81% de ellos se trasladó dentro del territorio nacional, un 42,8% en relación con el año anterior. En tanto el número de pasajeros que se trasladó desde o hacia el extranjero registró una caída de un 31% en comparación con igual periodo del año 2021, movilizando algo más de 02 millones de personas, lo que representa el 19% del total transportado.

Si bien, a partir de abril 2021 se aprecia una recuperación sostenida del tráfico total de pasajeros, esta cifra aún está lejana a los niveles pre COVID19.

Las rutas más demandadas el año 2021, desde y hacia Chile, fueron Estados Unidos, Perú, Colombia, Argentina y Brasil. En tanto, los principales destinos nacionales desde Santiago fueron Antofagasta, Iquique y Calama.

#### 2.- Carga transportada

En cuanto a la carga transportada, de acuerdo con cifras entregadas por la Junta de Aeronáutica Civil (JAC), en el año 2021 se transportó un poco más de 421.974 toneladas, registrando un incremento de un 15,1% si se compara con el año anterior.

#### 3.- Operaciones aéreas

A nivel de operaciones aéreas, según las estadísticas disponibles por la DGAC, utilizando como fuente de información las Bitácoras de Control de Aeródromos notificadas por un total de 47 aeródromos, en el año 2021 se registró un total de 437.814 operaciones, entre aterrizajes y despegues de la aviación Comercial y No Comercial, reflejando un aumento de un 21,8% respecto al año anterior, si se comparan los mismos aeródromos informantes para ambos años.

### IV.- GESTIÓN INSTITUCIONAL

#### A.- NIVEL ESTRATÉGICO

#### 1.- PLAN ESTRATÉGICO 2019-2030

Ante el incremento de la actividad aérea, las exigencias crecientes de los usuarios y el crecimiento acelerado de la tecnología aeroportuaria y de navegación aérea, es primordial que el Servicio cuente con un Plan Estratégico que se actualice periódicamente, y que permita enfocar los esfuerzos y recursos con lineamientos objetivos. Es así, que desde el año 2019, la DGAC cuenta con una planificación estratégica con un horizonte de 12 años, la que se encuentra vigente a partir del 02 de septiembre de dicho año, plasmando en él las líneas de acción que le permitirán el logro de sus desafíos estratégicos y por ende sus Objetivos Estratégicos, también establecidos en dicho documento.

#### 2.- DESAFÍOS ESTRATÉGICOS

Nuestros desafíos estratégicos son:

- Mantener actualizada la Normativa Nacional derivados de las normas y métodos recomendados de la OACI.
- Contar con personal en la cantidad definida y calidad necesaria asociadas a las competencias requeridas.
- Generar capacidad de respuesta en una Industria Competitiva y usuarios más exigentes.
- Detectar e Implementar nuevas tecnologías en forma oportuna.
- Difundir las actividades institucionales a las partes interesadas, para mejorar el posicionamiento de la DGAC.
- Capacidad de detectar, sistematizar y generar información para la toma de decisiones a nivel corporativo.
- Reorientar y potenciar la Capacitación y el Desarrollo de las personas.
- Implementar acciones que contribuyan a la satisfacción laboral de las personas.
- Propender a la eficiencia en la gestión a través de los procesos institucionales.

 Cumplir con los compromisos gubernamentales y con organismos internacionales.

Para el logro esperado de estos desafíos estratégicos, la DGAC se ha propuesto una serie de iniciativas, algunas de ellas a largo plazo, las que fueron abordadas satisfactoriamente durante el año 2021, destacando las siguientes:

- Diseño e Implementación de un Plan de Modernización de los Servicios de Seguridad de Aviación Civil, en aeródromos y aeropuertos de la Red Primaria Nacional.
- Se avanza en la elaboración de un plan maestro para la determinación de necesidades de repuestos críticos, a nivel nacional, para los sistemas de comunicación, navegación y vigilancia, Aeroportuarios y Auxiliares, con el propósito de operar de forma eficiente y eficaz.
- Se trabaja en un plan de habilitación bianual para el personal técnico a cargo de mantener altos estándares de soporte para los servicios de navegación y aeroportuarios.
- Se fortalecen niveles de conocimientos claves para el desarrollo aeronáutico, como son los relacionados con los procesos de compras y contrataciones públicas, probidad administrativa, transparencia y normativa sobre conflictos de interés, tráfico de influencias y prevención de la corrupción.
- Se continúa con la implementación del plan de mejoramiento de la gestión de redes, sistemas y plataformas digitales de la DGAC.
- Con el propósito de aportar a la modernización del Estado, durante ese año se da cumplimiento a lo planificado en el contexto del Instructivo Presidencial sobre Transformación Digital en los órganos de la administración del Estado de Chile.
- Se implementa el Plan Trienal de Capacitación 2019-2021, conformado por áreas temáticas de Aeronáutica, Seguridad Operacional, Idioma, Desarrollo de Personas y Administración. El grupo objetivo para capacitar fue auxiliares, Administrativos, Técnicos, Profesionales y Directivos.
- Fortalecimiento de los niveles de seguridad operacional en los 07 aeropuertos y en los 09 aeródromos de la red primaria, a través de la implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos.

- Se continúa con la certificación de aeropuertos de la red primaria nacional.
- Difusión de la Normativa Administrativa Institucional, Operacional y de la Seguridad de la Aviación Civil.
- Se establece el sistema y los procedimientos para generar los datos que alimentarán el Programa Estatal de Seguridad Operacional (SSP) para la Aviación Civil de Chile, en conformidad a la normativa OACI.
- Se promueven medidas de eficiencia energética en dependencias de zonales aeroportuarias, en base a la Circular N°04 del Ministerio de Energía y otros lineamientos Gubernamentales.
- El Plan Estratégico Institucional es el principal documento orientador de la gestión Institucional, y de él se desprenden una serie de planes subsidiarios y la Directiva Anual de Actividades<sup>1</sup>, los que a su vez son parte de los compromisos gubernamentales.

#### 3.- PLANES SUBSIDIARIOS

#### a.- Plan de Materialización de Capacidades

Derivado de los desafíos estratégicos "Generar capacidad de respuesta en una industria competitiva y usuarios más exigentes" y contar con una "Capacidad de detectar, sistematizar y generar información para la toma de decisiones a nivel corporativo", anualmente la Institución define una cartera de proyectos de inversión, que estructura y consolida las necesidades internas y externas en términos materiales, económicos y humanos, para el desarrollo de mantención, reposición y equipamiento, proyectadas y priorizadas en el tiempo para su materialización, según apreciaciones de la situación operativa y sus áreas de apoyo. Ahora bien, debido al dinamismo que tiene la actividad aeronáutica, esta Cartera de Proyectos ha sido considerada como una conformación flexible, por lo que es analizada y actualizada anualmente, para incorporar las modificaciones que se requieran.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Documento que considera las Tareas Institucionales, el Convenio de Desempeño Colectivo, el Programa de Mejoramiento de la Gestión y los Convenios del Sistema Alta Dirección Pública.

Durante el año 2021 fue complejo materializar todos los proyectos planificados para ese año, considerando por un lado las restricciones sanitarias dispuestas por las autoridades de Salud y, por el otro, el recorte presupuestario que debió enfrentar el Servicio producto de la pandemia COVID-19. El presupuesto total del gasto autorizado para la DGAC el año 2021 fue un 23% inferior al presupuesto otorgado el año anterior, por lo que sólo se pudo cubrir proyectos de continuidad, es decir que tenían compromisos de pago previos o que correspondían a programas de reemplazo de equipos y sistemas que habían iniciados en años anteriores, debiendo postergar los proyectos nuevos derivados de la planificación institucional.

Dentro de los proyectos de continuidad que lograron finalizar el año 2021 se destacan los siguientes:

- Proyecto "AMAN-DMAN". Proyecto de 03 años con una inversión total de M\$2.500.000. Estos equipos destinados a gestionar los despegues y aterrizajes de aeronaves quedaron instalados en el Centro de Control de Área de Santiago (ACCS), la torre de control del aeropuerto Arturo Merino Benítez, el Centro de Control Oceánico (ACCO) y las dependencias de Control de Tránsito Aéreo de los aeropuertos de Concepción, Puerto Montt e Iquique.
- Proyecto "Actualización del Sistema ILS Cat.III, segunda pista aeropuerto Arturo Merino Benítez". Proyecto de 03 años con una inversión total de M\$1.158.540.
- Proyecto "Aeródromo Peldehue". Este nuevo aeródromo de la región Metropolitana, inaugurado recientemente en diciembre del 2021, requirió una inversión por parte de la DGAC de M\$850.000.

Las iniciativas de inversión ejecutadas por la DGAC el año 2021 sumaron un total de M\$13.824.322, distribuidas en las siguientes áreas:

Área del Proyecto	Área del Proyecto		
Navegación Aérea	4.199.922.442		
Seguridad Aeroportuaria	3.585.259.347		
Infraestructura y/o Equipamiento 3.545.281.038			
<b>Logística</b> 1.515.034.997			
Meteorología 501.826.730			
Suministro/Respaldo de Energía 294.016.472			
Otros	182.980.938		
Total Inversión	13.824.321.964		

#### b.- Plan de Navegación Aérea 2017/2020

En atención al término de vigencia de la 3ra edición del Plan de Navegación Aérea Institucional (PNAI 2017 – 2020), durante el año 2021 se llevó a cabo un análisis del resultado de la ejecución del plan concluido, identificando los motivos del aplazamiento de tareas inconclusas para estructurar una nueva forma de gestión que permita enfrentar el reto de implementar un nuevo PNAI 2022-2025.

Los resultados de ejecución en las áreas de mejoramiento de la eficiencia de la aviación que contemplaba el plan fueron los siguientes:

Trayectoria de Vuelos Eficientes. // Operaciones Aeroportuarias. Cumplimiento del 66%. Dentro de las actividades ejecutadas se destaca la incorporación a los procedimientos de llegada y salida de aeronaves que operan en aeropuertos internacionales, de la técnica de operación de ascenso/descenso continuo (CCO/CDO), permitiendo con esto dar cumplimiento a la meta impuesta por las Autoridades de Aviación Civil de Sudamérica. Dentro de las tareas del área operaciones aeroportuarias, se destaca el desarrollo en curso de dos importantes iniciativas de implementación: automatización en la gestión de llegadas y salidas (AMAN/DMAN) en el terminal Santiago y sistema de guía avanzada de movimiento en superficie (A-SMGCS) en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez.

- Interoperabilidad mundial de sistemas y datos. // Optimización de la capacidad y vuelos flexibles. Aun cuando las áreas ATM colaborativa mundial e interoperabilidad mundial de sistemas y datos tuvieron bajo el 40% de cumplimiento, es necesario mencionar el avance de la gestión de flujo del tránsito aéreo (ATFM), el cual cumplió un importante rol desde el comienzo de la pandemia COVID 19 por medio de la regulación de las operaciones aéreas entre aeropuertos, lo cual permitió cumplir con las disposiciones impuestas por la autoridad sanitaria en cuanto a los aforos en espacios destinados al uso de pasajeros. También resaltar el logro de la interconexión con otros Estados de la región por medio de la implementación del sistema de manejo de mensajes aeronáuticos (AMHS), la implementación en curso del sistema de comunicación interdependencias de servicios de tránsito aéreo (AIDC) y la adquisición del primer sensor radar con capacidad de vigilancia dependiente automática-radiodifusión (ADS-B), el cual será instalado en Calama.
- Competencias del personal del sistema de navegación aérea. Cumplimiento sobre el 80%. En los planes de estudio para los profesionales y técnicos en servicios de tránsito aéreo se incorporan materias como: metodología ASBU (Mejoras del Sistema de Aviación por Bloques), Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región Sudamericana de la OACI (PBIP) y tecnología emergente para el soporte de la comunicación, navegación y vigilancia. Se destaca también la ejecución del curso para profesionales del área, impartido por la Agencia Europea para la Seguridad Aérea (EASA), donde se ofreció una visión integrada del impacto de la automatización en los distintos servicios de navegación aérea, sus beneficios, retos, y aspectos clave para Chile y la región.

En cuanto a las tareas pendientes, durante el año 2021 estas fueron redefinidas para ser incorporadas en el nuevo PNAI 2022-2022, armonizado con el plan mundial y regional, el cual a partir de diciembre se encuentra en proceso de revisión.

#### c.- Plan de Vigilancia Continua

Este documento considera la planificación de actividades que permiten garantizar que aquellas entidades y personas naturales y/o jurídicas, que han sido sujeto de un proceso de certificación por parte de la DGAC, sigan cumpliendo con los requisitos exigidos durante dicho proceso.

El Plan de Vigilancia Continua de la DGAC establece las políticas, objetivos, metodología de evaluación de los resultados y estándares de planificación, que permiten estructurar los Programas de Vigilancia Continua en las áreas de operaciones, licencias y aeronavegabilidad. Además, contempla una diversidad de tareas, como las inspecciones en ruta nacional e internacional, inspecciones de tripulantes de cabina, inspecciones de empresas aéreas, de aeronaves, de centros de mantenimientos nacionales/extranjeros y de centros de instrucción de aviación civil, entre otras. Todo lo anterior, de acuerdo con las orientaciones estratégicas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y del Plan Estratégico Institucional.

En el año 2021 se realizaron más de 1.800 actividades, entre inspecciones/fiscalizaciones nacionales e internacionales (aeronaves, centros de mantenimiento y otros), a la vez que se procesaron más de 32.700 licencias aeronáuticas, las que se detallan dentro de las actividades relacionadas al Servicio de Seguridad Operacional.

#### 4.- COMPROMISOS GUBERNAMENTALES

#### a.- Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG)

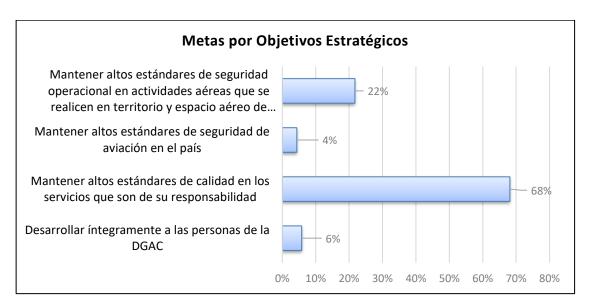
Para el año 2021 la DGAC comprometió 07 indicadores en el Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG), 02 de ellos asociados a Productos Estratégicos de la DGAC y 05 indicadores transversales. Al término del año se obtuvo un cumplimiento global de un 100%, permitiendo a los funcionarios obtener la totalidad del incentivo económico.

CUMPLIMIENTO PMG AÑO 2021		
Indicadores asociados a Productos Estratégicos	Meta/Compromiso 2021	Efectivo 2021
Porcentaje de disponibilidad de la red nacional de VOR en el año t.	98,00%	98,71%
Porcentaje de cumplimiento de oportunidad en pronósticos meteorológicos (TAF), en el año t.	98,00%	99,53%
Licitación con dos o menos ofertas	Medir Correctamente	55,80%
Índice de Eficiencia Energética.	Medir Correctamente	118,92 KWh/m2
Concentración del Gasto Subtítulos 22 + 29	165,84%	132,95%
Porcentaje de reclamos respondidos respecto de los reclamos recibidos al año t.	Medir Correctamente	91,90%
Porcentaje de trámites digitalizados al año t respecto del total de trámites identificados en el Registro Nacional de Trámites vigente en el año t.	60,00%	80,00%

#### b.- Convenio de Desempeño Colectivo

Otro compromiso gubernamental correspondió al Convenio de Desempeño Colectivo, suscrito entre el Director General de Aeronáutica Civil y el Ministro de Defensa Nacional que, en el año 2021, estuvo conformado por 69 Metas de Gestión distribuidas en 23 Equipos de Trabajo. Gracias al compromiso de cada uno de estos equipos, en el año 2021 se dio cumplimiento al 100% de lo comprometido en ese convenio.

Como se puede observar en el siguiente gráfico, el 68% de las metas establecidas en el convenio estaban directamente relacionadas con mantener los estándares en la calidad de los servicios que son de responsabilidad de la DGAC.



#### c.- Convenio de Alta Dirección Pública (ADP)

Este Sistema, que está inserto dentro del proceso de Modernización del Estado, tiene como objetivo el dotar a las instituciones del gobierno central, a través de concursos públicos y transparentes, de directivos con probada capacidad de gestión y liderazgo para ejecutar de forma eficaz y eficiente, las políticas públicas definidas por la autoridad.

Para el año 2021, las metas comprometidas en los Convenios de Desempeño de Alta Dirección Pública, suscritos por los 12 Altos Directivos Públicos y el Jefe de Servicio de la DGAC, presentaron un cumplimiento del 100%. Es preciso

tener presente que los convenios de desempeño ADP se miden por año de gestión en el cargo, y que los ADP cumplieron año de gestión en diferentes meses del año 2021, por lo que el cumplimiento del 100% refleja el trabajo realizado en los años 2020 y 2021.

#### 5.- SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Durante el mes de julio del año 2021, la DGAC fue auditada en forma "remota" por la empresa APPLUS, constituyéndose el hito de la Recertificación bajo estándares de la Norma ISO 9001:2015 para los subproductos estratégicos a nivel central y unidades aeroportuarias a lo largo del país, actualizando su alcance de acuerdo a la mejora continua aplicada a los procesos de la DGAC. En esta auditoría no se encontraron hallazgos, y se pudo confirmar que la organización dio continuidad a sus procesos a pesar de las condiciones y dificultades presentadas por la pandemia del COVID-19.

De esta manera, se logra mantener los estándares internacionales de calidad que datan del año 2004 en la DGAC, a través de los pilares fundamentales que exige esta Norma: medición y análisis de datos para la toma de decisiones, alineamiento al plan estratégico institucional y gestión de los riesgos asociados a sus procesos.

#### 6.- GESTIÓN DE RIESGO

De acuerdo con lo instruido por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno, en sus documentos técnicos y de acuerdo con el oficio CAIGG N°251-2020 de fecha 10.DIC.2020, y en cumplimiento al Objetivo Gubernamental N°3 "Acciones de mantención y mejoramiento de las actividades asociadas al Proceso de Gestión de Riesgos", durante el año 2021 la DGAC ejecutó las siguientes tareas:

- Matriz de Riesgo Estratégica.
- Matriz de Riesgo Abreviada.
- Ranking de riesgo relacionado a los procesos.

- Informe de reporte del proceso de gestión de riesgo (Plan de Tratamiento a las Estrategias de Riesgo y su Monitoreo a los Planes de Tratamientos al Proceso de Gestión de Riesgo).
- De acuerdo con los últimos documentos del CAIGG, la política como el procedimiento de comunicación deben estar resguardado en cada Servicio y en caso de ser necesario ser presentado.
- Actualización de las matrices de riesgo de las Unidades Aeroportuaria de la red primaria.

Paralelamente, con el objeto de actualizar conocimientos en el tema y reforzar los compromisos adquiridos que aseguren la confiabilidad de la información reportada y la oportunidad de cada reporte, la Institución consideró pertinente efectuar cursos e-learning a los funcionarios que participan activamente en la gestión de riesgo institucional.

#### 7.- ATENCIÓN A PERSONAS

#### a.- Oficinas de Información Reclamos y Sugerencia (OIRS)

Dando cumplimiento a las disposiciones gubernamentales, la DGAC dispone de tres canales de atención mediante los cuales los usuarios pueden dirigir sus solicitudes, como son: acto presencial, vía telefónica y plataforma web.

Durante el año 2021, la DGAC recepcionó a nivel nacional un total de 1.281 solicitudes de usuarios, un 12% menos que el año anterior, utilizando mayoritariamente como canal de atención la plataforma web, al igual que años anteriores.

Solicitudes OIRS	Año 2021
N° de Reclamos de Competencia de la DGAC	357
Nº de Reclamos No Competencia de la DGAC	71
Consultas	763
Sugerencia	46
Felicitaciones	44
Denuncias	0

De los reclamos considerados como competencia DGAC, 163 de ellos tenían relación con la Gestión Interna de la DGAC y otros 190 reclamos con los servicios aeronáuticos, los que representa más del 98% del total.

#### b.- Ley N°20.285 "Sobre acceso a la Información Pública"

La Ley de Transparencia sobre Derecho de Acceso a la información Pública, permite a cualquier ciudadano solicitar información que obre en cualquier entidad estatal.

En el año 2021, la DGAC recepcionó un total de 544 solicitudes por acceso a la información vinculadas con la Ley N°20.285, disminuyendo su flujo en un 5,72% respecto al año anterior. El 99,82% de las solicitudes se respondieron dentro del plazo legal, de 23 días hábiles que podría ser prorrogado excepcionalmente por otros 10 días hábiles, pero es preciso destacar que el 73,53% de ellas fueron respondidas dentro de 15 días hábiles.

# c.- Ley N°20.730 "Que regula el lobby y las gestiones que representen intereses particulares ante las autoridades y funcionarios"

El año 2014, se publicó la Ley N° 20.370 que regula el lobby y las gestiones que representan intereses particulares de personas jurídicas y naturales ante las autoridades y funcionarios, permitiendo a la ciudadanía conocer y fiscalizar las acciones de las autoridades y los funcionarios públicos que toman o influyen en la toma de decisiones.

Por lo anterior, y dando cumplimiento a la medida establecida por el Ministro de Defensa Nacional, en materia de fortalecimiento de la probidad, la transparencia y el control interno, el año 2021 no sólo el Jefe de Servicio y los Directivos fueron designados como sujeto pasivo sino también todos aquellos funcionarios que en razón de sus funciones o cargo tienen atribuciones decisorias relevantes o influyen decisivamente en quienes tienen atribuciones en los procesos de compras y contrataciones.

A continuación, se da a conocer la cuantificación de la agenda pública de la DGAC para el año 2021. El detalle de estos registros se puede consultar directamente en el sitio de Transparencia Activa de la DGAC.

	Registros de Agenda Pública	Cuantificación 2021
Sujetos Pasivos creados		178
Sujetos	Lobbistas	198
Activos registrados	Gestor de Intereses	26
	Aceptadas	165
Audiencias	Aceptadas previamente, recibida mediante una encomendación.	53
	Aceptada previamente, recibida mediante una encomendación y re encomendadas	02
recibidas	Aceptada y encomendada a otro sujeto Pasivo.	57
	Rechazadas	65
	Canceladas	14
	Suspendidas	01
	Viajes publicados	165
	Donativos	06

#### 8.- INSTRUCTIVO/MANDATO PRESIDENCIAL

#### a.- Austeridad y eficiencia en el uso de los recursos públicos

Con fecha 4 de abril del 2018, mediante oficio Gabinete Presidencial N°002, el Presidente de la República solicitó austeridad y eficiencia en el uso de los recursos públicos, e impartió instrucciones específicas con respecto a los siguientes temas:

- Gasto de publicidad, difusión y suscripciones
- Gastos de representación, protocolo y ceremonial
- Contratación de honorarios
- Arriendo de infraestructura para realizar actividades institucionales
- Adquisición de vehículos
- Uso y circulación de vehículos fiscales
- Viáticos
- Gastos fijados en glosas

- Comisiones de Servicio nacionales e internacionales
- Subsidios por licencias médicas
- Otros gastos

Al respecto, y como fuera establecido en el mismo Instructivo, durante el año 2021 la DGAC reportó trimestralmente al Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG), el cumplimiento estricto de las instrucciones de manera consolidada y validada de acuerdo con criterios de auditoría, sin que a la fecha se hayan presentado situaciones de quiebres de control que afecten el objetivo del Instructivo Presidencial ni que hayan sido objetados por dicho Consejo.

A partir del tercer trimestre de ese año la información es reportada a través de la plataforma Sistema de Envío de Reportes (SER), que el CAIGG puso a disposición de las instituciones del Estado.

#### b.- Transformación Digital

Con fecha 24 de enero del 2019, mediante oficio Gabinete Presidencial N°001, el Presidente de la República remitió un instructivo sobre transformación digital a todos los órganos de la Administración del Estado, con tres políticas específicas:

Dentro de las medidas a implementar por cada Servicio se tiene la Digitalización de Trámites (Política Cero Filas). Cumpliendo con este objetivo, para el año 2021 como resultado de su gestión, la DGAC logró digitalizar en su máximo nivel los siguientes 04 nuevos trámites comprometidos para ese año en su programa de digitalización.

- Solicitud de Arribo y Sobrevuelo sobre Territorio Chileno.
- Certificado de Aeronavegabilidad de Exportación.
- Certificado de Altura de Instalación para Tendidos Eléctricos.
- Certificado de Altura para Edificaciones Cercanas a Aeródromos y Radioayudas.

De los 35 trámites declarados por la DGAC al 31 de diciembre 2021, excluyendo los trámites transversales de Gobierno relacionados con la Ley 20.730 y Ley 20.285, 28 de ellos se encuentran digitalizados en su máximo

Nivel. El listado de trámites de la DGAC puede ser consultado en https://www.dgac.gob.cl/listado-de-tramites-institucionales

Respecto a la Política Cero Papel, el instructivo establece que los servicios públicos deberán eliminar gradualmente el uso del papel, con el objeto de modernizar y aumentar la eficiencia en la gestión del Estado. Para ello, los servicios públicos deberán implementar la Plataforma de Comunicaciones Oficiales del Estado (DOCDIGITAL), que permite la gestión de documentos institucionales utilizando firma electrónica avanzada.

Luego que en el año 2020 la DGAC habilitara en esta plataforma sus unidades ubicadas en la región metropolitana, el año 2021 concluyó con la habilitación de sus 04 Zonales (Norte, Central, Sur y Austral), junto a todas las unidades dependientes, logrando con esto que el 100% de sus unidades se encuentren operativas, enviando y recibiendo documentación oficial con otros organismos públicos, únicamente a través de la plataforma gubernamental DOCDIGITAL.

Política Identidad Digital (Clave Única Ciudadana). Esta iniciativa busca que los servicios públicos implementen en sus plataformas digitales de trámites la autentificación del ciudadano a través de su clave única, reemplazando cualquier otro sistema de identificación propio del respectivo órgano de la administración del Estado. Al término del año 2021 la DGAC cuenta con 06 de sus trámites implementados con este mecanismo:

- Licencias y Habilitaciones Aeronáuticas.
- Convalidación de Licencia Extranjera.
- Permiso Especial de Vuelo.
- Certificado de Aeronavegabilidad.
- Estudio de Factibilidad Técnica para Habilitación de Aeródromos.
- Estudio de Factibilidad Técnica para la Habilitación de Helipuertos.

#### c.- Ciberseguridad

Este instructivo está orientado a la disponibilidad permanente de los servicios que el Estado ofrece a los ciudadanos, como también al aseguramiento de la

integridad y confidencialidad de la información existente en la Administración Pública, por lo que cada jefe de servicio debe ocuparse de la ciberseguridad de las redes, plataformas y sistemas informáticos que están a su cargo.

Al respecto, la DGAC ha dado cumplimiento a 03 de las medidas instruidas que dependen de su gestión, a saber: Designación del Encargado de Ciberseguridad; Implementación de Medidas Internas de Ciberseguridad; y Reporte Obligatorio de Incidentes de ciberseguridad. Respecto a la Aplicación y Actualización de Normativa Técnica sobre ciberseguridad, durante el año 2021 se trabajó en conjunto con el Ministerio de Defensa en una normativa para el sector aeronáutico y se espera su publicación para el presente año.

Las otras 04 medidas del instructivo: Revisión de Redes, Sistemas Informáticos y Plataformas Digitales de funcionamiento crítico; Vigilancia y Análisis de Infraestructura tecnológica de los órganos de la administración del Estado; Respuesta a Incidentes de Ciberseguridad; y Gobernanza Transitoria de Ciberseguridad, corresponden a hitos a cargo de entidades de gobierno los que aún no han sido liberados a las organizaciones.

Al término del año 2021 la DGAC recibió y gestionó a través del Ministerio del Interior más de 56 análisis controlados de vulnerabilidades a sitios web y plataformas expuestas a internet. Por otra parte, efectuó concientización efectiva en materias de ciberseguridad a más de 1.200 funcionarios desde Arica a la Antártica incluyendo Isla de Pascua.

#### 9.- AÑO DE LA CULTURA DE SEGURIDAD DE AVICIÓN CIVIL (SECURITY)

La Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI) declaró el 2021, como el año de la Cultura de Seguridad de Aviación Civil (Security) y la DGAC se adhirió a esta iniciativa realizando una serie de actividades con la finalidad de fortalecer una cultura como un aspecto esencial de la seguridad de aviación.

Dentro de estas actividades se destaca:

 Encuesta de Cultura de la Seguridad de Aviación. Esta encuesta voluntaria fue dirigida a todos los funcionarios de la DGAC.

- Seminario virtual "La Seguridad de la Aviación Civil (Security) y la Carga Aérea". Con más de 400 participantes de 37 Estados de la Región NAM/CAR y SAM: Norteamérica El Caribe y Sudamérica, expositores de Argentina, Colombia, Bolivia, Chile, Brasil, Uruguay y Estados Unidos abordaron temas para enfrentar de la mejor manera el desafío de la seguridad de la aviación en tiempos de pandemia y buscar soluciones para mantener el equilibrio entre seguridad de la aviación y la facilitación. Asimismo, promocionar la digitalización de los procesos de carga y la utilización de los datos para el fortalecimiento de la seguridad de la aviación y la facilitación del comercio exterior, buscando elementos que permitan mantener efectivo el servicio del transporte aéreo.
- Reuniones bipartitas entre la DGAC con la Agencia Nacional de Aviación Civil (ANAC) de Brasil y la Aeronáutica Civil de Colombia. Estas reuniones se desarrollaron con la finalidad de compartir experiencias relacionadas con el Año de la Cultura de Seguridad de Aviación Civil, adoptadas por cada país, entre ellas las mejores prácticas para promover una cultura de seguridad sostenible.

# 10.- CERTIFICACIÓN DE AERÓDROMOS

El Estado de Chile dio inicio al proceso de certificación de aeródromos conforme a lo comprometido en la Declaración de Bogotá el año 2013, desarrollando una metodología basada en la reglamentación nacional (DAN-AGA) de Diseño, Operación y Certificación de Aeródromos, adoptada de la Reglamentación Latinoamericana LAR-AGA.

La Certificación de Aeródromos se basa, principalmente, en el cumplimiento de reglamentos de Diseño y Operación, en beneficio de la seguridad operacional, bajo aspectos de estandarización internacional, aplicables actualmente en los países de la Región Sudamericana de OACI.

Inicialmente, se otorga una Certificación Provisional contemplada en la Reglamentación, con exenciones y respectivo Plan de Acción, en que bajo una respectiva vigilancia continua se dará curso al levantamiento de las citadas exenciones.

Conforme a lo anterior, para el año 2021 se destacan las siguientes actividades:

- En conjunto con el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), organización de la OACI con sede en Lima, el año 2020 la DGAC dio inicio al proceso de Ensayo de Certificación del Aeródromo El Loa de Calama, cuyas actividades inicialmente estaban programadas para dos años (2020-2021). Sin embargo, producto de la pandemia, pese a los esfuerzos de avanzar mediante reuniones virtuales en las tareas propuestas para el año 2021, fue necesario prolongar el periodo de ejecución del proceso hasta el año 2022, para continuar con la Fase III del proceso y ejecutar las otras dos Fases IV y V que establece la norma DAN 14-139 "Certificación de Aeródromos", con el fin de otorgar el Certificado Provisional al Aeródromo El Loa.
- Luego que el año 2020 la DGAC dispusiera por motivo de la pandemia prorrogar el plazo para dar cumplimiento al Plan de Acciones Correctivas (PAC) del Aeródromo La Araucanía de Freire, para efectos de concretar su certificación definitiva, durante el año 2021 el equipo certificador llevó a cabo la Fase IV entendida, con el fin de verificar las soluciones de los hallazgos del PAC por parte de la administración del aeródromo. Se espera para el primer trimestre 2022 que la totalidad de los hallazgos detectados se encuentren solucionados.
- Se mantuvo un nivel de avance alcanzado el año 2019 en el proceso de Certificación Provisional del Aeropuerto Mataveri de Isla de Pascua, correspondiente al cumplimiento de las Fases I, II y III estipuladas en la norma DAN 14 139 "Certificación de Aeródromos". Debido a la pandemia, la DGAC dispuso el año 2021 prorrogar por un año más el plazo para la materialización de las Fases IV y V del proceso de Certificación Provisional del aeropuerto.
- En noviembre del año 2017 se otorgó el Certificado Provisional al Aeropuerto Andrés Sabella de Antofagasta, estableciéndose en esa oportunidad un plazo de cuatro años para la solución de los hallazgos y exenciones que fueron incorporados en el Plan de Acciones Correctivas (PAC). Pero la pandemia no permitió el avance esperado para el año 2021, por lo que la DGAC amplió por cinco años el plazo de vigencia del Certificado Provisional, y así optar a la Certificación Definitiva a más tardar el segundo semestre del año 2022.

– En apoyo a los Operadores de Aeródromos del País que inician el proceso de certificación, en el año 2021 se publicó un manual para orientar a estos operadores respecto al cumplimiento de las Normas de Certificación de Aeródromos. Este manual, junto con entregar las directrices para el logro de este desafío, viene a resolver una respuesta pendiente, a una pregunta contemplada en el Protocolo de la Auditoría Universal de la Seguridad Operacional – USOAP, de la OACI.

#### a.- Activación oficial del Aeródromo Peldehue

Con la presencia de autoridades públicas y privadas, el 13 de diciembre de 2021 se inauguró oficialmente en la región metropolitana el nuevo aeródromo de Peldehue. El aeródromo está ubicado en el kilómetro 33 de la Autopista Los Libertadores, comuna de Colina, cuenta con una pista de 1.500 metros de largo por 30 de ancho, una torre de control con radio comunicaciones y sistema aeronáutico, iluminación y una estación meteorológica, entre otros y viene a complementar las miles de operaciones aéreas que se realizan en la región, como: vuelos de instrucción aérea, de aviación general y comercial, atención de emergencias, urgencias médicas, vuelos policiales y militares, entre otros.

Actualmente, en el aeródromo que es de uso público y administrado por la DGAC, trabajan 12 funcionarios quienes brindan el control de las operaciones aéreas.

#### b.- Instalación de hito cero en Glaciar Unión

En el marco de colaboración de la DGAC, por medio de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), con el Instituto Antártico Chileno (INACH) para cooperación y apoyo en la instalación de Estaciones Aeronáuticas en el Territorio Antártico, en diciembre del año 2021 se instaló la primera estación (hito cero) climatológica de la Red de Monitoreo de Cambio Climático en la Antártica. La DMC cumplirá la relevante misión de custodiar la información generada por los 21 sensores que conformarán la Red Latitudinal de Estaciones Multiparamétricas.

#### c.- Activa colaboración de la DMC con Instituciones Públicas

Durante el año 2021 se fortalece la presencia de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) en su interacción con diversas universidades chilenas, mediante la firma de 03 convenios de colaboración, logrando con esto:

- Protocolo Acuerdo Corporación Nacional Forestal (CONAF). Establecer los mecanismos de comunicación y entrega de información, requerida para aportar a la prevención y/o mitigación de incendios forestales en el país. Sobre la base de lo anterior, las partes vienen a establecer los siguientes objetivos específicos: determinar las responsabilidades y acciones a ejecutar, por parte de CONAF y DMC, que permitan entregar la información requerida, y definir canales de comunicación entre CONAF y DGAC-DMC para el intercambio de información, requerida como insumo para el desarrollo de sus actividades.
- Convenio Instituto Antártico Chileno (INACH). Desplegar, mantener y explotar la información capturada por la red de Estaciones Meteorológicas Automáticas que se instalen en Antártica, así como desarrollar investigación y difusión de los conocimientos y avances que se logren.
- Convenio Subsecretaría de Ciencia. Establecer las condiciones aplicables y las obligaciones asumidas por cada parte para la incorporación de DGAC-DMC como miembro del Observatorio de Cambio Climático (OCC); así como la indexación de los datos que la DGAC-DMC realice en relación con la Plataforma de Acceso a Datos del OCC, en ejercicio de sus funciones.

En ese mismo año, en el marco del programa convenio con el Ministerio del Medio Ambiente la DGAC continuó con el plan de homologación de información meteorológica para la calidad del aire, instaló en la ciudad de Temuco un equipo de observación vertical de la atmósfera como parte de las actividades de fortalecimiento del monitoreo de altura y mantuvo el pronóstico meteorológico y la operación de modelos para la región Metropolitana, la región Libertador Bernardo O'Higgins, Temuco y Padre Las Casas. Así también, se continuó con la estimación de indicadores de ventilación para las alertas sanitarias desde la región Metropolitana hasta la región de Aysén y se mantuvo interrumpidamente el pronóstico del Factor de Ventilación de las comunas Concón, Quintero y

Puchuncaví (D.S. N°105/2018 y Resolución Ex. N°3/2021, ambas del Ministerio del Medio Ambiente).

# **B.- NIVEL OPERATIVO**

# 1.- NORMATIVA AERONÁUTICA

Alineados con el Objetivo Estratégico que dice relación con "Mantener altos estándares de seguridad operacional en actividades aéreas que se realicen en el territorio y espacio aéreo de responsabilidad de Chile y las que ejecutan usuarios nacionales en el extranjero", y con el desafío estratégico "Mantener actualizada la Normativa Nacional derivada de las normas y métodos recomendados de la OACI", a continuación, se listan los principales resultados al término del año 2021.

De acuerdo con enmiendas entregadas por la OACI, a continuación, se listan los Reglamentos Aeronáuticos en los cuales de trabajó durante ese año:

- DAR 01: Licencias para el Personal Aeronáutico.
- DAR 02: Reglamento del Aire.
- DAR 03: Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea.
- DAR 04: Cartas Aeronáuticas.
- DAR 06: Operaciones de Aeronaves.
- DAR 11: Servicios de Tránsito Aéreo.
- DAR 12: Servicio de Búsqueda y Salvamento (SAR).
- DAR 13: Reglamento sobre Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo (SAR).
- DAR 19: Gestión de la Seguridad Operacional.
- DAR 17: Reglamento Seguridad, Protección de la Aviación Civil Contra Actos de Interferencia Ilícita.
- DAR 45: Reglamento sobre Identificación de Productos Aeronáuticos, Marcas de Nacionalidad y Matrícula.
- DAR 61: Reglamento de Licencias para Pilotos y sus Habilitaciones.
- DAR 63: Licencias para Miembros de la Tripulación Excepto Pilotos.
- DAR 65: Licencias y Habilitaciones para el Personal que no pertenezca a la Tripulación de Vuelo.
- DAR 91: Reglas de Vuelo y Operación General.

También se publicaron de 15 normativas aeronáuticas, 03 de ellas asociadas a la DAN 92 "Reglas de Operación para la aviación No Comercial", para sus 03 volúmenes, y otras 02 a la DAN 135 "Requisitos de Operación", para sus 02 volúmenes.

En apoyo a la reglamentación vigente, durante el año 2021 se publicaron los siguientes Procedimientos Aeronáuticos:

- DAP-03 02: Procedimiento para la Observación e Informes de Aeronave.
- DAP-03 07: Observaciones e Informes Meteorológicos.
- DAP-03 08: Pronósticos Meteorológicos.
- DAP-03 09: Alertas Meteorológicas Aeronáuticas.
- DAP-03 10: Servicios Meteorológicos Suministrados al Servicio de Tránsito
   Aéreo y al Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo.
- DAP-11 107: Procedimiento para realizar vuelos desde y hacia la Isla Robinson Crusoe.
- DAP-11 135: Operación en condiciones de escasa visibilidad en el aeropuerto
   Arturo Merino Benítez.
- DAP-13 16: Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación que involucran aeronaves de peso máximo de despegue superior a 5.700 kgs.
- DAP-14 01: Seguridad Operacional en Área de Movimiento.
- DAP-14 13: Evaluación y Notificación del estado de la Superficie de la Pista.
- DAP-15 00: Procedimiento del Servicio de Información Aeronáutica.
- DAP-50 01: Procedimiento de Acceso de los Explotadores Aéreos al Sistema de Control de Pasajeros Embarcados (COPAE).

Otros 04 Procedimientos aeronáuticos, al término del periodo, se encontraban en estado de análisis.

Es importante tener presente que toda la reglamentación aeronáutica vigente, se encuentra publicada en la página web de la DGAC.

En materia de normativa administrativa de la DGAC, durante el año 2021:

Una tarea permanente es la revisión del Documento Rector Orgánico y
 Funcionamiento (DROF) de cada Departamento del Servicio, con el objetivo

de verificar una alineación entre funciones básicas y especificas en todos sus niveles funcionales. Durante ese año se actualizó y publicó el DROF del Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos y del Departamento Secretaría General.

 Se actualizan 06 Procedimientos donde se establecen los métodos para cumplir funciones o disposiciones del Servicio.

# 2.- SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

Anualmente la DGAC planifica una serie de inspecciones en vuelo para verificar y certificar el estado operacional de la red de ayudas a la navegación aérea del territorio nacional, para mantener una red en las condiciones que permita una operación segura a todas las aeronaves que operan en el espacio aéreo de responsabilidad de la DGAC.

El año 2021, a pesar de la pandemia COVID-19, se dio cumplimiento al 74,7% del Programa Anual de Inspección de Ayudas a la Navegación Aérea, priorizando los aeropuertos de categoría III y extendiendo la certificación de otros aeródromos de acuerdo con estándares OACI. Lo anterior significó realizar un total de 112 inspecciones en vuelo, un 96% más que el año anterior, mediante la utilización de aeronaves y tripulación de dotación DGAC. El cumplimiento del programa y las medidas de mitigación de riesgo complementarias en los protocolos OACI, permitieron mantener la totalidad de las ayudas a la navegación, que se encontraban en servicio, con su certificación vigente.

En el ámbito de Tránsito Aéreo, el año 2021 se efectuaron un total de 24 inspecciones a distintas dependencias aeronáuticas con el propósito de controlar el cumplimiento de la normativa y el desempeño de los servicios de tránsito aéreo e información aeronáutica.

Por otra parte, producto de la ampliación de medidas regulatorias impuestas para ese año por la autoridad sanitaria, al igual que el año anterior se continuo con el sistema de asignación de horarios para distanciar los tiempos entre vuelos a las operaciones de aeronaves en aeródromos y aeropuertos con el fin de evitar la congestión en los terminales de pasajeros. Durante el año 2021 se gestionó más de 20 mil vuelos hacia aeródromos y aeropuertos con restricciones de capacidad.

En el área de servicios, es importante destacar que a partir de diciembre 2021 el aeródromo Balmaceda aumentó su espacio aéreo de jurisdicción, hasta las 60 millas náuticas en espacio aéreo nacional y 20 millas en espacio aéreo argentino delegado, con límites verticales desde el terreno hasta nivel de vuelo 245, incluyendo los aeródromos AFIS dentro del espacio aéreo de jurisdicción, tales como Puerto Aysén, Coyhaique y Chile Chico.

En cuanto a equipamiento, para el año 2021 se destacan las siguientes reposiciones:

- De acuerdo con el Plan de Renovación de Equipos de comunicaciones VHF,
   en febrero de 2021 se instala equipamiento en el Cerro Mirador de Punta
   Arenas.
- Se reubica la frecuencia 127,5 MHz utilizada por la Oficina Santiago Radio, desde cerro Pailahueque en la comuna de Ercilla a la Unidad La Araucanía, incorporando transceptores (Tx y Rx), Conversor análogo-digital, antenas y líneas de transmisión, para dar continuidad del servicio.
- VOR/DME para Punta Arenas. La instalación finaliza el primer semestre del 2021.
- Sistema de mensajería CADAS para el aeródromo Cañal Bajo, en Osorno.
- El programa de mantenimiento preventivo de los sistemas de ayuda a la navegación y ayudas visuales, junto a los sistemas asociados de energía de respaldo, se ejecutó en el marco del presupuesto asignado.

#### 3.-SERVICIOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

#### a.- Actividades de Fiscalización

Aeronaves con capacidad sobre 19 pasajeros y un peso máximo de despegue superior a 5.700 kilos

Las orientaciones del Equipo Especial para la Recuperación de la Aviación (CART) de la OACI, para la reanudación y recuperación segura, protegida y sostenible del sector de la aviación en todo el mundo, se mantuvieron durante todo el año 2021 y fueron fiscalizadas producto del aumento paulatino de las operaciones aéreas a nivel nacional registrado para ese año.

En el marco del Plan de Vigilancia Continua (PVC), que tiene como propósito verificar si se mantiene el cumplimiento de los requisitos normativos que dieron origen a la certificación de Operadores Aéreos (AOC), de la Aeronavegabilidad de sus aeronaves y de los Centros de Mantenimiento Aeronáutico (CMA/CMAE) asociados, en el año 2021 se realizó un total de 819 actividades, entre inspecciones nacionales e internacionales, lo que significó un aumento del 3,1% respecto al año anterior.

Tipo inspección	Nacional	Internacional	Total
Ruta IOA <sup>2</sup>	164	25	189
Ruta ITAC <sup>3</sup>	58	21	79
Base y plataforma	23	_	23
Ruta Aeronavegabilidad	_	35	35
Vigilancia Empresa Aeronavegabilidad	92	_	92
Vigilancia CMA <sup>4</sup> Aeronavegabilidad	124	_	124
Vigilancia Aeronave Aeronavegabilidad	74		74
(Inspección Física)	, ,	_	, ,
Vigilancia Aeronave Aeronavegabilidad	125		125
(Inspección Documental)	120	_	.20
Centro Mantenimiento Aeronáutico		41	41
Extranjero (CMAE)	_		
Intercambio de datos de inspecciones en	37		37
rampa (IDIRS)	J.	_	
Total	697	122	819

Al igual que en años anteriores, en las fiscalizaciones se utilizaron como base referencial, los tipos de no conformidades obtenidos en el plan de fiscalización del año anterior. Paralelamente, se identificaron y categorizaron los hallazgos más recurrentes a objeto de prevenir la ocurrencia futura de estas observaciones.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Inspector Operaciones Aéreas.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Inspección de Tripulante Auxiliar de Cabina.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Centro de Mantenimiento Aeronáutico.

Aeronaves con peso máximo de despegue inferior a 5.700 kilos y hasta 19 asientos de pasajeros

Para este segmento, el Plan de Vigilancia Continua (PVC) comprende la fiscalización de aeronaves, Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMA) y el control continuo de la gestión de aeronavegabilidad que debe realizar toda empresa sobre las aeronaves que opera.

La vigilancia continua de las aeronaves, para verificar que se mantengan los requisitos de aeronavegabilidad necesarios para la operación aérea, se efectúa de acuerdo con el tipo de aeronaves y al uso de las aeronaves, si estas son comerciales o privadas. Producto del levantamiento paulatino de las restricciones sanitarias derivadas de la pandemia por COVID-19, a partir del segundo semestre 2021 se retoma la vigilancia de forma presencial, salvo algunos procesos de revisión documental que se efectúan de forma remota o mediante el uso de medios digitales, con el fin de optimizar los procesos e instaurar la política de "Cero Papel".

Para el caso de aeronaves comerciales, todas son sometidas a un proceso de Renovación del Certificado de Aeronavegabilidad (RCA), en la medida que esto es solicitado por un operador y en el caso particular de algunas aeronaves privadas, como es el caso de aquellas que utilizan motores a turbina y las que tienen certificados de aeronavegabilidad especial.

En el caso de las aeronaves privadas y atendiendo a que estas en general son sometidas a un proceso de Extensión de la Vigencia del Certificado de Aeronavegabilidad (EVCA), éstas son sometidas a un Programa de Vigilancia Continua que abarca al menos un 15% de las aeronaves privadas que cuentan con su Certificado de Aeronavegabilidad vigente.

Adicionalmente, mediante el proceso de Primera Certificación de Aeronavegabilidad (PCA) se inspeccionan las aeronaves recién inscritas en el Registro Nacional de Aeronaves (RNA) y aquellas aeronaves para las cuales se ha solicitado un Certificado de Exportación (CAE).

Como resultado de los procesos de vigilancia continua, en el año 2021 se ejecutó un total de 605 fiscalizaciones de aeronaves, las que se detallan en el siguiente cuadro:

Tipo Fiscalización de aeronaves Comerciales y Privadas		
Primera Certificación de Aeronaves (PCA) y Certificado de Aeronavegabilidad	42	
de Exportación (CAE)		
Renovación Certificados de Aeronavegabilidad (RCA)		
Inspecciones de Vigilancia Continua (VC)	97	
Fiscalizaciones pendientes por extensión de plazos (Resoluciones 2020)		
Total	605	

Producto de las actividades de inspección por fiscalización de aeronaves durante estos procesos, se emitieron un total de 486 informes de inspección, con un total de 2.122 hallazgos declarados.

Es relevante mencionar que el proceso de PCA durante el año 2021 mantuvo su certificación ISO 9001:2015.

En lo que respecta a la EVCA, durante el año 2021 se continuó aplicando el procedimiento de inspección anual de acuerdo a lo establecido en la normativa DAN 43 "Mantenimiento", con el propósito de disminuir las exigencias de mantenimiento de las aeronaves privadas y de evitar la renovación cada 02 años del Certificado de Aeronavegabilidad de dichas aeronaves (RCA), de modo que los recursos de la DGAC se concentren para una fiscalización más frecuente de las 60 Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMAs) vigentes al término del año, en lugar de recertificar estas aeronaves, privilegiando con esto la vigilancia continua de los procesos de mantenimiento por sobre el control de calidad del producto final "aeronave aeronavegable", que es de responsabilidad de las OMAs "el producir" y de los Operadores "el mantener".

Es así que ese año se ingresaron 463 solicitudes EVCA, un 22,8% menos que el año 2020, resultado que podría justificarse por la extensión del proceso EVCA de 01 a 02 años. Todos los procesos se ejecutaron sin requerir la inspección física de la aeronave y los certificados fueron otorgados dentro de 05 días de plazo en promedio.

En cuanto a la fiscalización a Centros de Mantenimiento Aeronáuticos (CMA) y al área de mantenimiento de Clubes Aéreos con clasificación grado III<sup>5</sup>, fiscalización identificada en el PVC como OMA´S<sup>6</sup>, durante el año 2021 se efectuó un total de 157, del cual más del 92% de ellas se efectuó de forma presencial. Estas inspecciones se realizaron sobre 98 CMA y sobre 27 Clubes Aéreos con mantenimiento, dando como resultado un total de 111 Informes de Inspección, verificándose un total de 539 hallazgos.

Es importante destacar que el proceso de Otorgamiento de Certificado de CMA durante el año 2021 mantuvo su certificación ISO 9001:2015. Durante ese año 03 nuevos certificados fueron procesados dentro de los 60 días establecidos en la certificación ISO.

En lo que se refiere al PVC sobre Empresas Operadoras, en el año 2021 se efectuaron un total de 106 inspecciones dentro del universo de empresas vigentes, emitiéndose 74 Informes de Inspección con un total de 207 hallazgos.

Así también, se efectuaron las siguientes jornadas de trabajo:

- Estandarización para instructores de Vuelo de Transporte Público, con el propósito de contribuir básicamente al incremento de los niveles de seguridad operacional en las actividades aéreas para el año 2021.
- Por inicio de la temporada de incendios forestales, mediante video conferencia se trataron aspectos operativos y de gestión para disminuir el riesgo y mantener un nivel de seguridad operacional aceptable en la extinción de incendios forestales. Esta jornada tuvo una participación de 65 personas, entre gerentes de operaciones de empresas del rubro, representantes de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y pilotos de helicópteros.
- Difusión de requisitos de la normativa relacionada con el área de Aeronavegabilidad, de manera de contribuir al incremento de los niveles de seguridad operacional. Las 02 jornadas programadas para el año 2021 estuvieron orientadas a los Centros de Mantenimientos Aeronáuticos (CMA),

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Clubes Aéreos que efectúan mantenimiento bajo el Manual de Normas de Mantenimiento de Clubes Aéreos.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas.

operadores de aeronaves y empresas aéreas, a las cuales asistieron más 105 personas.

#### b.- Aviación Comercial / Aviación General

El PVC aplicado a la Aviación Comercial y General se cumplió en un 30,9% en el año 2021 producto a la situación sanitaria que está afectando al país, y contó con las siguientes fiscalizaciones:

Tipo Fiscalización	N° Fiscalizaciones
Instrucción de Vuelo	04
Bases de Operaciones	69
Empresas de Control de Heladas	05
Empresas de Extinción de Incendios	28
TOTAL AVIACIÓN COMERCIAL	106
Operaciones Clubes Aéreos	31
Actividades Paracaidismo	01
Actividades Ultralivianos	06
TOTAL AVIACIÓN GENERAL	38
TOTAL	144

#### c.- Entrenadores sintéticos de vuelo

En el año 2021 se efectuaron 77 fiscalizaciones a Entrenadores Sintéticos de Vuelo, de acuerdo con el siguiente detalle:

- 23 Simuladores de Vuelo (Full Flight Simulator)
- 32 equipos de instrucción básica PCATD (Personal Computer Aviation Training Device)
- 19 Entrenadores de Procedimientos de Vuelo (Flight Training Device)
- 03 Entrenadores de Tripulantes de Cabina (Door Trainer & T.C. Trainers)

Asimismo, se cumplió al 100% la emisión oportuna al usuario de la documentación de la evaluación.

Para la consulta pública, se mantuvo actualizada en la web institucional el listado de los Entrenadores Sintéticos de Vuelo controlados y evaluados por la DGAC.

De un total de 209 observaciones detectadas durante las evaluaciones a Simuladores y Entrenadores de Procedimientos de Vuelo, 136 observaciones fueron resultas e informadas.

### d.- Aeronaves extranjeras

Durante el año 2021, se certificó y aprobó la operación en territorio nacional a 87 aeronaves de matrícula extranjera. De estas aeronaves, 86 se certificaron para operaciones de extinción de incendios forestales y 01 para propósitos de patrullaje aéreo, las cuales operaron a través de 14 empresas operadoras nacionales. Producto a las restricciones de la pandemia, estas aeronaves no fueron certificadas por la DGAC en su país de origen, por lo que su inspección se concretó en sus respectivas bases de operación dentro del territorio nacional.

# e.- Alteraciones y reparaciones mayores de aeronaves

Durante el año 2021 se aprobaron un total de 353 proyectos, entre proyectos técnicos y validaciones de Certificado de Tipo Suplementario (STC), sobre un total de 408 presentaciones efectuadas por explotadores de aeronaves menores y soportadas por organizaciones de mantenimiento habilitados para dicho efecto. Esta revisión y aprobación por parte de la DGAC asegura el cumplimiento de los estándares de aeronavegabilidad aplicables, junto con la calidad técnica de las intervenciones que se efectúan en las aeronaves y cuyos resultados podrían afectar la seguridad operacional de las mismas. Los casos aún en trámite continuarán durante el año 2022 su proceso de revisión e interacción con el solicitante hasta su aprobación definitiva, si así corresponde.

# f.- Convalidación de Certificado de Tipo (TC)

En el transcurso del año 2021 finalizaron 04 procesos de convalidación de Certificado Tipo de aquellos primeros modelos o tipo de aeronaves que operarán en el territorio nacional, 03 de ellos presentados por la Federal Aviation Administration de EE.UU y otro por la Agencia de Seguridad de Aviación Europea (EASA).

#### g.- Aeronaves Piloteadas a Distancia (RPAS)

Al finalizar el año 2021 se contabilizó el registro de 634 nuevas aeronaves RPAS (drones), alcanzando un total de 2.048 aeronaves en el registro oficial de la DGAC desde el segundo semestre del año 2015.

El registro de una aeronave RPAS tiene como principal objetivo verificar el cumplimiento de las Normas aplicables, tanto en los aspectos técnicos como operacionales, para resguardar la seguridad de las personas y sus bienes, especialmente en aquellas operaciones que se efectúan sobre lugares poblados.

# h.- Red Aeroportuaria y Helipuertos

Contribuyendo a la seguridad operacional, en el transcurso del año 2021 se destacan las siguientes actividades:

- Inspeccionaron a 14 unidades aeroportuarias y 29 helipuertos asistenciales.
- Confección de Planos de Protección a 07 aeródromos y 01 helipuerto asistencial.
- Tramitación de 11 nuevos helipuertos y 02 nuevos aeródromos.

# i.- Actividades relacionadas con la certificación aeronaves, operadores aéreos y centros de mantenimientos aeronáuticos

Al 31 de diciembre del año 2021, 03 empresas internacionales (PARANAIR, AIR EXPRESS S.A. y FAST COLOMBIA S.A.S.) se encontraban en proceso de obtención del Certificado de Operador Aéreo (AOC)<sup>7</sup>. Durante el año no se entregó AOC.

Por otra parte, se suspendió el AOC a 03 empresas y se efectuó el proceso de reconocimiento de AOC a otras 02 empresas aéreas extranjeras.

Es preciso destacar que, a partir de septiembre del 2019, una vez entrada en vigor la DAN 129 "Operaciones Internacionales de Empresas Aéreas

50

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Certificado de Operador Aéreo: Documento expedido a una empresa o a un grupo de empresas por la Autoridad de Aviación Civil del Estado, en el que se acredita que el operador en cuestión posee capacidad profesional y la organización necesarias para garantizar la operación de aeronaves en condiciones seguras para las actividades aeronáuticas especificadas en el mismo.

Extranjeras hacia y desde el Territorio de Chile", una empresa aérea extranjera con AOC del país de origen no requiere obtener un nuevo AOC ante la DGAC de Chile, para realizar vuelos hacia o desde Chile, sólo se somete a un proceso de reconocimiento de AOC otorgado por su Estado.

Durante el año 2021 se realizaron 35 procesos de Primera Certificación de Aeronavegabilidad (PCA), 31 procesos de Renovación de Certificado de Aeronavegabilidad y 53 Extensiones de Vigencia del Certificado de Aeronavegabilidad (EVCA) de aeronaves matriculadas en Chile, pertenecientes a operadores nacionales.

También, se emitieron 05 certificados de aeronavegabilidad de exportación (CAE), que corresponden a aeronaves de matrícula chilena que dejan de pertenecer a empresas operadoras nacionales, y 45 certificados de aeronavegabilidad especial en la forma de Permisos Especiales de Vuelo (PEV).

En el área de los Centros de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), se otorgó el reconocimiento del certificado a 07 nuevos Centros de Mantenimiento Aeronáutico Extranjero (CMAE) y se renovaron los reconocimientos de certificados a otros 34 CMAE`s. Así mismo, considerando las restricciones sanitarias impuestas por algunos países en el extranjero que impidieron realizar auditorías presenciales, el año 2021 se emitieron extensiones de 06 meses a la vigencia del correspondiente certificado de reconocimiento a 11 CMAE`s. En el ámbito nacional, no se otorgaron y tampoco se cancelaron certificados a CMA`s.

En ese mismo periodo, pero en el ámbito de aeronaves hasta 19 pasajeros, con un peso máximo de despegue igual o inferior a 5.700 Kg., y de empresas de transporte y/o trabajos aéreos, 74 empresas obtuvieron su AOC y otras 192 se encuentran en proceso de trámite, de las cuales 177 de ellas corresponden a empresas de RPAS (aeronave piloteada a distancia). Por otra parte, 13 empresas dejaron de operar, luego que la DGAC suspendiera sus certificados en uso de sus atribuciones o a petición de las empresas aéreas.

# j.- Licencias y habilitaciones aeronáuticas

Durante el año 2021 se procesó un total de 32.760 Licencias aeronáuticas, tanto chilenas como convalidaciones extranjeras, lo que equivale a un aumento de un 47.7% respecto al año 2020, según el siguiente detalle:

Obtención de licencias: 3.790

Revalidación de licencias: 8.233

Renovación de licencias: 3.240

Licencias provisionales: 539

Obtención de Convalidación: 6.175

Prórrogas IFR: 428

Obtención de habilitación: 1.077

Revalidación de habilitación: 3.706

Renovación de habilitación: 898

Prórrogas Habilitación Inglés: 0

Estandarización Instructor de vuelo: 211

Rechazadas: 4.463

El aumento de las licencias procesadas respecto al año anterior se explica básicamente por la recuperación paulatina del tráfico aéreo, luego que fuera fuertemente afectada por la crisis sanitaria por COVID-19, sin embargo, este escenario también repercutió en el número de las licencias aeronáuticas rechazadas, las que registraron un aumento de un 87,7% respecto al año 2020.

# k.- Exámenes teóricos y de pericia

En lo que respecta a exámenes teóricos, en el año 2021 se efectuó un total de 17.433 evaluaciones, lo que representa un aumento de un 109,5% respecto al año anterior, es decir 9.112 exámenes más.

Por su parte, el número de exámenes de pericia efectuados por inspectores de la DGAC registró un aumento de un 77,4% si se compara con el año 2020, sumando un total de 4.110 evaluaciones. El 52% de los exámenes de pericia efectuados el año 2021 fueron administrados por Inspectores de Operaciones Aéreas de Aviación General, otro 43% por Inspectores de Operaciones Aéreas

de Transporte Público y un 5% de exámenes fueron administrados por Inspectores de Aeronavegabilidad. También se efectuaron 7.787 exámenes de pericia por Inspectores evaluadores de las Líneas Aéreas y otros 807 exámenes por Instructores Evaluadores de Aviación General.

#### I.- Medicina de Aviación

En el área de Medicina de Aviación, a cargo de las materias de salud, higiene y prevención, inherentes a la aeronáutica civil, al 31 de diciembre del 2021 se destacan las siguientes actividades:

- Exámenes Psicofísicos procesados y evaluados: 9.683
- Exámenes Médicos Generales: 667
- Resoluciones de Dispensas Médicas nuevas: 60
- Prórrogas de Certificaciones Médicas Aeronáuticas, en el contexto COVID-19: 7.548

En materias referidas a la certificación médica, para el año 2021 también se destaca:

- Actualización de Requisitos de Evaluación Neuropsicológica a pilotos de 80 años y más.
- Lanzamiento del nuevo Sistema Informático Médico Aeronáutico (SIMA).
- Producto de contingencia sanitaria COVID-19, a partir del mes de julio se inició la examinación psicofísica mediante Telemedicina, a solicitud de la Federación Aérea de Chile (FEDACH).

#### m.- Otras Certificaciones

Contribuyendo a la seguridad operacional, durante el año 2021 se acreditaron 939 Alturas de Construcción y otras 2.030 Alturas de Mástiles de Antena.

#### 4.- VIGILANCIA CONTINUA

#### a.- Fiscalizaciones de servicios de navegación aérea y aeródromos

Con el propósito de asegurar que quienes desempeñan actividades de aviación cumplan las leyes y reglamentos aeronáuticos a fin de alcanzar niveles de

seguridad operacional equivalentes o superiores al que establece la normativa, durante el año 2021 la DGAC retomó paulatinamente las actividades presenciales, logrando ejecutar el 100% de las inspecciones planificadas para ese año.

Dadas las mejoras de las condiciones sanitaria y a la implementación de la vigilancia a través de la aplicación de listas de verificación digitales, que acortaron significativamente los tiempos previstos para cada inspección, durante el año se logró inspeccionar los Servicios de Navegación Aérea de 13 aeropuertos/aeródromos y dos Centros de Control, y la fiscalización a los Servicios de Aeródromos de 11 aeropuertos/aeródromos.

Las fiscalizaciones efectuadas en base a las recomendaciones de la oficina sudamericana de la OACI, a través del Sistema Regional de Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), se resumen en los siguientes cuadros:

Número de Unidades	ARIER LANDI LOTAL SARVICIOS ANI						
Inspeccionadas	TWR / APP					Inspeccionados	
15	14	2	13	13	12	54	

Número de Unidades	(AGA) Total Servicios AG					
Inspeccionadas	INFRA				Inspeccionados	
11	11	10	11	11	43	

#### b.- Sistema de gestión de seguridad operacional (SMS)

El Programa Estatal de Seguridad Operacional (SSP), basado en normas y recomendaciones de la OACI, es el marco reglamentario de la autoridad

aeronáutica, que establece entre otros aspectos, la responsabilidad de generar condiciones favorables para que el desarrollo de las actividades de la aviación se realicen en forma segura y eficiente, a través del SMS implementado por los proveedores de servicios aeronáuticos, para mitigar en forma proactiva los riegos y mantener niveles aceptables de seguridad operacional.

Dentro del marco reglamentario, el Estado de Chile, a través de la DGAC, debe garantizar que los Proveedores de Servicios se certifiquen en estricto cumplimiento de la normativa de aeronáutica nacional, donde deberán demostrar la implementación de un SMS propio y coherente con las características de su entorno operacional.

Durante el 2021 se presentaron un total de 102 requerimientos formales de distintos proveedores de servicios aeronáuticos en materias de SMS, tanto para avanzar en sus etapas como también, para implementar por primera vez éste estándar. Un 74,5% de ellos concluyeron con un certificado de aceptación SMS, mientras que el resto de las solicitudes quedaron pendientes por falta de evidencias que permitieran dar conformidad a la etapa correspondiente.

Del total de requerimientos presentados ese año, 11 fueron operadores aéreos nuevos del sistema aeronáutico nacional, 12 operadores existentes que requerían avanzar en sus etapas y 79 operadores asociados con empresas de aeronaves no tripuladas (RPA). El aumento significativo de la demanda de aceptación SMS por parte de los operadores RPAS, 73 requerimientos más que el año 2020, se explica fundamentalmente por la inclusión de estos operadores aéreos en las exigencias de SMS para la obtención de su Certificado de Operador Aéreo (AOC), de acuerdo con la normativa aeronáutica DAN 119 "Normas para obtención de Certificado de Operador Aéreo (AOC)".

A continuación, se resume el estado SMS actual de los distintos proveedores de servicios:

al 31-dic-21 tr	inulados	Empresas aéreas > 5700 kg.	Empresas aéreas < 5700 kg.	Centros de Mant.	AGA	ATS	CIAC
-----------------	----------	----------------------------------	----------------------------------	------------------------	-----	-----	------

Sin implementar			50	98			
Fase inicial			21				
Etapa 1		1	57	45		30	2
Etapa 2		2	4	1		14	2
Etapa 3			3	6	7		1
Etapa 4		3	9	4			1
SRM	89						
Total Proveedores	89	6	144	154	7	44	6

#### c.- Auditorías USAP - USOAP

### c.1.- Programa Universal de Auditoría de Seguridad de la Aviación (USAP)

En cumplimiento de las obligaciones derivadas del Convenio de la Aviación Civil Internacional, el Estado de Chile comenzó a implementar el Estándar Internacional OACI en materias de seguridad de la aviación civil, permitiendo desde el año 2017 iniciar, desarrollar y mantener los niveles de implantación efectiva de los Elementos Críticos, así como, mantener un alto estándar en el cumplimiento de las normas y métodos recomendados y contenidos en el Anexo 17 al Convenio de la Aviación Civil Internacional dictados por la OACI.

En este contexto, y por tercer año consecutivo, en el año 2021 se continuó con el programa de difusión en materia de seguridad de la aviación dirigido a funcionarios de los aeropuertos de la zona norte, que laboran tanto en actividades administrativas como operativas. Al igual que el año anterior, el programa de difusión continuó en modalidad remota o telemática, destacándose la alta participación que superó el 80% de la dotación del aeropuerto Chacalluta de Arica y del aeropuerto Diego Aracena de Iquique, lo que demostró el interés de los funcionarios en estas materias.

Así también, se continuó ejecutando el programa de inducción de las Preguntas de Protocolo (PQs) en materia de seguridad de la aviación en los aeropuertos de Chacalluta y Diego Aracena.

c.2.- Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional (USOAP) El Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP), fue creado por la OACI en el año 1999 con miras a evaluar la capacidad de los Estados contratantes para ejercer una vigilancia eficaz y sostenible de su sistema de aviación, mediante la implantación de los elementos críticos del sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional.

Luego de que, en enero del año 2018, la OACI mediante el informe de actividad de validación EX SITU del CMA del USOAP para Chile, notificara un 94,35% como el resultado de la aplicación eficaz de la vigilancia continua, la DGAC continuó trabajando en las respuestas a las Preguntas de Protocolo (PQs) y en el desarrollo de los Planes de Acción Correctivos (CAPs), derivadas de la Misión de Validación Coordinada de la OACI (ICVM), realizada durante el año 2017.

Durante el año 2021, con el propósito de apoyar el desarrollo y aplicación de las PQs por parte de los encargados dentro del Servicio, se establecieron reuniones a través de videoconferencias, de manera de continuar incrementando el estado de implementación dada la importancia de dicha temática para la DGAC y para la Aeronáutica Nacional, donde es posible destacar las siguientes actividades:

- A las áreas de legislación aeronáutica básica y reglamentos de aviación (LEG), organización de la aviación civil (ORG) y operaciones de aeronaves (OPS) se le realizó una auditoría vinculada a la implementación de las PQs, como parte del programa de auditoría interna del Servicio.
- Por otra parte, mediante una auditoría de seguimiento se realizó la verificación de los planes de acción correctivos de las áreas de Licencias y de Operaciones de Aeronaves en materia de seguridad operacional.
- Se continuó revisando las PQs de las áreas USOAP a través del sistema OLF (on line Framework) como parte de la actividad de

- observación continua, para comprobación del estado implementación que OACI solicita a los estados signatarios.
- Se efectuó la actualización de las PQ en su versión 2020 lo que significó realizar reuniones con las diferentes organizaciones a fin de actualizar las respuestas respecto de las nuevas PQ.
- Se continuó materializando el programa de difusión asociados a USOAP que se definió para ser materializado en un período de cuatro años, lo que deja de manifiesto la importancia que reviste este tema como parte del cambio cultural que se está incorporando en la DGAC.

#### c.3.- Hitos comunes

El año 2021 se publicó el manual de Procedimientos de Auditoría PQs, con el propósito de contar con procedimientos estructurados y regulados para el desarrollo de las actividades asociadas a las materias de USOAP/USAP.

# 5.- PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN

Con el propósito de contribuir a evitar la ocurrencia de accidentes e incidentes de aviación y preservar los estándares de seguridad operacional alcanzados en el Sistema Aeronáutico Nacional, durante el año 2021 la DGAC a través de su Programa de Prevención de Accidentes, en concordancia a las directrices impartidas por la OACI, ejecutó un total de 95 actividades dirigidas a usuarios internos y externos a la DGAC, logrando una participación activa de 1.687 personas relacionadas con las actividades aéreas del Sistema Aeronáutico Nacional.

A continuación, se destacan las actividades de promoción de seguridad aérea más relevantes dirigidas a usuarios externos a la DGAC:

En el área de la Aviación Deportiva, se efectuaron 29 jornadas de la Trigésima
 Segunda versión del Programa de Instrucción Complementaria para Clubes
 Aéreos y Aviación General (PICCA 2021), que significó reunirse vía telemática

con 35 clubes a lo largo del país, con una participación total de 527 personas del ámbito de la aviación deportiva, donde se expusieron temas de prevención y las experiencias como resultado de las investigaciones de accidentes aéreos realizadas durante el año 2020.

Para Empresas Aéreas y Proveedores de Servicios del Sistema Aeronáutico Nacional, se realizaron un total de:

- 07 cursos Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS), conforme al estándar OACI
- 01 taller SMS para Alta Dirección
- 02 talleres de Factores Humanos (FF.HH.)
- 01 taller de Gestión de Recursos de la Tripulación Gestión de Amenazas y Errores (CRM-TEM)

A Carabineros de Chile y a las Fuerzas Armadas se les realizaron las siguientes actividades de promoción en seguridad aérea:

- 02 cursos Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS), conforme al estándar OACI
- 01 taller SMS para Alta Dirección
- 01 taller y 01 charla sobre Factores Humanos (FF.HH.)
- 03 talleres de Gestión de Recursos de la Tripulación y Mantenimiento (CRM-MRM)
- 01 taller de Gestión de Amenazas y Errores (TEM)

En la página web de la DGAC y portal web <u>www.sarsev.cl</u> se publicaron 02 nuevos Boletines de Seguridad Operacional, elaborado en base a reportes recibidos por el Sistema Anónimo de Reportes de Seguridad de Vuelo (SARSEV).

A nivel institucional, en el ámbito de la prevención de incidentes de tránsito aéreo, durante el año 2021 se realizaron videoconferencias para dependencias de los Servicios de Tránsito Aéreo de los aeropuertos de Antofagasta y Punta Arenas junto con los aeródromos de Calama, La Setena, Santo Domingo y Balmaceda, donde se expuso a un total de 40 funcionarios las experiencias obtenidas en investigaciones referidas a esa área.

#### a.- Investigación de sucesos de aviación

En el transcurso del año 2021 se tramitó un total de 48 investigaciones, a fin de establecer sus causas y disponer las medidas tendientes a evitar su repetición. Es preciso destacar que la información obtenida en estos y otros procesos de investigación, resulta ser la información base para todas las actividades futuras de prevención de este tipo de sucesos.

En apoyo al proceso de investigación de accidentes, durante el año 2021 se continuó con el empleo de Drones, hecho que ha potenciado la capacidad de fijación del sitio del suceso. En forma paralela, mediante jornadas de vuelos programados, se ha mantenido el entrenamiento y capacitación de los investigadores en el empleo de estos tipos de aeronaves piloteadas a distancia.

Es importante también mencionar que, como consecuencia de la presentación de impugnaciones a resoluciones de término de investigación presentadas por la DGAC, ninguna de ellas debió ser modificada en la determinación de la causa que originó el suceso de aviación.

En ese mismo periodo, se continuó con las notificaciones a la Organización de Aviación Civil Internacional y a los Estados involucrados, de todos los sucesos ocurridos conforme a lo contemplado en el Reglamento sobre Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación DAR 13 y como lo recomienda el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, "Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación".

Finalmente es importante señalar que gracias a la disponibilidad del personal que conforman las Brigadas Aéreas, de la Fuerza Aérea de Chile, se logró realizar 01 taller para difundir la importancia de preservar las evidencias del sitio del suceso, así como la obtención de información útil para la investigación de las causas que lo originaron.

#### 6.- SERVICIOS AEROPORTUARIOS

#### a.- Seguridad de Aviación Civil

Para garantizar la seguridad aeroportuaria, la DGAC debe adoptar una serie de medidas y acciones, tendientes a minimizar los riesgos en el transporte aéreo.

En este sentido, durante el año 2021 el personal AVSEC (Seguridad de Aviación), quienes tienen como misión el salvaguardar la aviación civil contra actos de interferencia ilícita, realizó las siguientes actividades dirigidas a entidades con las cuales la DGAC interactúa en el ámbito de la seguridad aeroportuaria:

Actividad AVSEC		Número
	Embalaje.	11
	Agencias de Carga Aérea.	38
Acreditación/Certificación	Cadena de Suministro para la carga aérea.	30
	Empresas de Seguridad Privada.	50
Pruebas de Seguridad /	Compañías Aéreas (explotadores), Empresas de Servicios, Empresas de Seguridad y Explotador Terminal.	218
	Agencias de Carga Aérea.	27
Aprobación de Programas/Planes	Instrucciones en materias de la Seguridad de Aviación Civil.	97
Aprobación de l'iogramas/i lanes	Seguridad, Contingencia y Enmiendas a Compañías Aéreas (explotadores).	140
	Mercancías Peligrosas.	17
	Seguridad de la Carga.	9
Certificación de Instructores	Concientización de Seguridad Aeroportuaria.	13
	Operadores Máquina Rayos X.	3

En cuanto a las revisiones de pasajeros y de equipaje facturado, durante el año 2021 se registró el siguiente número de servicios a nivel nacional, de las cuales más del 40% fueron efectuadas en el aeropuerto Arturo Merino Benítez:

Servicios de Seguridad Aeroportuaria	Año 2021
Revisión de Pasajeros	10.582.611
Revisión de Equipaje de Mano	14.890.031
Revisión de Equipaje Facturado	5.243.227
Vuelos Comerciales revisados	74.949

Durante el año también se dio cumplimiento a una serie de actividades programadas a nivel nacional relacionadas con:

# b.- Plan de Vigilancia.

Supervisión a los procesos de instrucción de las empresas externas a la DGAC, que tienen responsabilidad en materia de seguridad de aviación y que cuentan con un Programa de Instrucción aprobado (Revisión de los Programas de Seguridad y Planes de Contingencia de explotadores aéreos y empresas de servicios).

En estas materias, para el principal aeropuerto del país, aeropuerto Arturo Merino Benítez, se destacan los siguientes resultados:

#### Validación de Procesos

- \* Se acreditan 22 empresas de seguridad privada.
- \* Se aprueban 90 directivas de funcionamiento y 16 empresas mantienen servicios de seguridad propia.
- \* Se otorgan 951 resoluciones al componente de la seguridad aeroportuaria.

#### Planes y Programas

- \* Revisión del 100% de los Programas de seguridad recepcionados (59).
- \* Revisión del 100% de los Planes de Contingencia recepcionados (30).
- \* Se acredita vigencia del Programa de Seguridad a 63 entidades que operan en el aeropuerto (73%).
- \* Se acredita vigencia del Plan de Contingencia vigente a 65 empresas con responsabilidad PNSAC.

#### Plan de Vigilancia Continua Seguridad de la Aviación.

- \* A entidades externas, 115 actividades de control de calidad: 89 auditorías iniciales y 29 pruebas de seguridad.
- \* 103 actividades de vigilancia de instrucción local al componente de seguridad privada.

Finalmente, es preciso destacar el apoyo de la dotación canina para la búsqueda y detención de explosivos y otras actividades preventivas de actos de interferencia ilícita, a cargo del personal AVSEC. La dotación canina en el año

2021 alcanzó un total de 22 ejemplares, y sus funciones preventivas tienen relación con inspección de carga, correo, equipaje facturado alarmado, bultos abandonados, bodegas de importación y exportación, amenazas de bomba, chequeos a solicitud por parte de empresas aéreas, entre otros.

# c.- Servicio de Seguridad, Salvamento y Extinción de Incendios en Aeronaves (SSEI)

#### c.1- Emergencias

Según la naturaleza de la emergencia a la cual debe responder el Servicio de Seguridad, Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI), ésta se puede clasificar en tres grandes grupos, y a su vez según tipificación de la alerta de emergencia.

# Emergencias que involucran a aeronaves

Fase\_1: Alerta Local
Fase\_2: Alarma General
Fase\_3: Accidente de Aviación

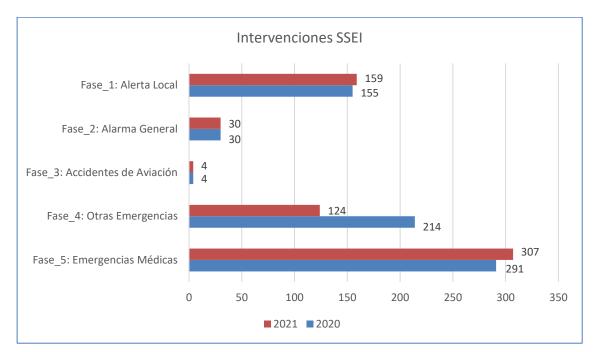
# Emergencias que No involucran a aeronaves

•Fase\_4: Otras emergencias (Hazmat, Incendios, Rescates y Amenazas)

#### **Emergencia Médicas**

•Fase\_5: Emergencias Médicas





Las intervenciones Fase\_1 aumentó en un 2,6% respecto al año 2020. La mayor incidencia ocurrió en el aeropuerto Arturo Merino Benítez donde se registraron 50 intervenciones de esta categoría, seguido por el aeródromo La Araucanía con 45 intervenciones.

El número de intervenciones Fase\_2 fue igual al año anterior. La mayor incidencia en el año 2021 la registró el Ap. Arturo Merino Benítez con 16 eventos.

En el año 2021, se registraron 04 intervenciones Fase\_3, al igual que el año anterior. Los accidentes se registraron en los aeropuertos: Pdte. Carlos Ibáñez del Campo de Punta Arenas y Carriel Sur de; no existiendo responsabilidad por parte de la DGAC.

En lo que respecta a emergencias Fase\_4, de las 124 intervenciones registradas para el año en esa categoría, un 27% de ellas correspondieron a Rescates y Amenazas y un 33% a emergencias por incidentes con materiales peligrosos (Hazmat). Otro 40%, equivalente a 50 intervenciones, fueron producto de incendios, de los cuales más del 62% ocurrieron en pastizales.

En el transcurso del año 2021 no se registraron emergencias médicas o de riesgo a la salud pública, no obstante, se registró un total de 307 prestaciones de primeros auxilios.

#### c.2.- Otras intervenciones

#### Supervisión del Área de Movimiento

Chequeo de pista por objeto extraño: 42.655

Incursión en pista: 11

Actuación por incidente o suceso en la superficie: 4.594

Supervisión de Seguridad en plataforma: 57.863

#### Control del Abastecimiento de Combustible a las Aeronaves

Alerta por requerimiento carguío de combustible con pasajeros a bordo: 35.827

#### Control y Reducción del Peligro que representa la fauna silvestre

Impacto de choques de aves con aeronaves: 101

Impacto de choques de fauna silvestre con aeronaves: 08

Intervención unidad control aviario: 37.915

#### Mantención del Estado de la Superficie de los Pavimentos

Activación Plan Nieve para limpieza de pista: 282

Esparcimiento líquido deshielante: 21

Esparcimiento sólido anticongelante: 22

Medición coeficiente de frenado: 389

Medición de agua caída en pista: 14.366

También, y con el objeto de evidenciar la efectividad en el manejo y operación de equipos y materiales disponibles en la unidad aeroportuaria, para responder ante accidentes e incidentes que ocurran al interior o en las dependencias aeronáuticas, como, asimismo, constatar el nivel de reacción del personal del área, para el año 2021 la DGAC efectuó los siguientes ejercicios:

Actividades	N°
Ejercicios Plan de Emergencia	10*
Ejercicios de Tiempo de Respuesta	17*
Ejercicios Técnicos SSEI, Red Primaria ap./ad.	08*
Charlas Técnicas	1.047

Por otra parte, se revisaron y aprobaron los Planes de Emergencias de 04 Compañías Aéreas nacionales e internacionales que operan en aeropuertos del país, en el marco de la normativa DAN 119 "Normas para obtención de Certificado de Operador Aéreo (AOC)".

En materia de equipamiento, se destaca la adjudicación para el aeropuerto Arturo Merino Benítez de 02 vehículos de intervención rápida (VIR) y 04 vehículos principales maraca ITURRI

Finalmente, es necesario mencionar que, durante el año 2021, también se efectuaron mantenciones y obras en infraestructura SSEI y se adquirió el material y el equipamiento menor necesario para cumplir con la normativa vigente.

# d.- Fiscalización de aeródromos y proyectos aeronáuticos

En cuanto a proyectos aeronáuticos que pueden afectar la navegación aérea, a continuación, se resumen las principales actividades 2021.

Actividades	Número
Inspección AGA Red Aeroportuaria Nacional	14
Inspección de helipuertos asistenciales	29
Acreditación de Altura de Construcción	939
Acreditación de Altura Mástiles de Antena	2.030
Tramitación de nuevos aeródromos	02
Tramitación de nuevos helipuertos	11
Elaboración de planos de protección	08
Mediciones de Coeficiente de Roce	13

# e.- Desarrollo Aeroportuario

#### e.1.- Aeropuerto Chacalluta - inicio de obras de modernización

Insertas en el Plan de Modernización de la Red de Aeropuertos impulsada por el Gobierno, estas obras permitirán ampliar la capacidad del recinto y mejorar los servicios del aeropuerto Chacalluta, principal terminal aéreo de la Región y puerta de acceso norte a nuestro país.

Las obras, que significan una inversión de 55 mil millones de pesos, consideran la ampliación del Terminal de Pasajeros, pasando de 5.200 metros cuadrados a 11.600 metros cuadrados con servicio gratuito de wifi, nuevos restaurantes y Salón VIP; el aumento de 2 a 5 puentes de embarque, 3 nuevas cintas de retiro de equipaje, un nuevo Edificio Terminal de Carga, la ampliación de la plataforma principal para aeronaves, el aumento a 486 la capacidad de estacionamientos públicos y nueva señalética. Además de nuevas dependencias para los servicios de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), tales como: Edificio Corporativo, Oficina de Informaciones de Tránsito Aéreo (ARO), Torre de Control, Cuartel de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI) y Subestación Eléctrica.

# e.2.- Aeródromo Carriel Sur – inicio de la segunda etapa de trabajos en área de movimiento

Los trabajos se enmarcan en el plan de Gobierno "Paso a Paso Chile se Recupera", que busca reactivar la económica y generar empleo, seriamente afectados por la pandemia del Covid-19, mediante diversa inversión pública en proyectos de infraestructura, transporte, vivienda, entre otros.

Estas obras vienen a complementar las obras ejecutadas en una Primera Etapa en la calle de rodaje Alfa, plataforma sierra-papa y franja de seguridad de pista y que ya se encuentran terminadas. En esta Segunda Etapa del proyecto, se intervendrá principalmente la pista principal, la normalización de su perímetro y la reconstrucción total del pavimento asfáltico de la calle de rodaje Charlie. Como consecuencia de los trabajos que se realizarán en la pista principal, se iniciará el uso de la calle de rodaje Alfa como pista provisoria.

Los beneficios del proyecto final son la mejora de los estándares de seguridad del aeródromo y de la infraestructura existente de acuerdo con la normativa vigente y alineada con el proceso de certificación que efectúa la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).

#### e.3.- Obras de mejoramiento en Aeródromo Cañal Bajo

La obra de mejoramiento y construcción de la techumbre del edificio terminal del Aeródromo Cañal Bajo en la ciudad de Osorno, fue ejecutada por la Administración Directa de la Dirección de Aeropuertos y gestionada por la DGAC, a través del Jefe del Aeródromo Cañal Bajo. El mejoramiento en la techumbre permitirá a los pasajeros la comodidad de protegerse del viento, la lluvia y el sol en el periodo estival, esto con la finalidad de entregar un mejor servicio y comodidad de la comunidad de la región y todos los osorninos.

#### e.4.- Aeródromo Peldehue

Desarrollo de obras complementarias para la puesta en Servicio del Aeródromo Peldehue, en términos de instalaciones: equipamiento meteorológico, CCTV, ayudas visuales luminosas, refugio de vehículos y desarrollo primera etapa plan de reforestación.

# e.5.- Aeródromo Pichoy

Adquisición de equipamiento eléctrico para habilitación de nueva subestación eléctrica, incluyendo grupos electrógenos.

#### e.6.- Red secundaria y pequeños aeródromos

Desarrollo de obras complementarias, mejoramiento de infraestructura, compra de equipamiento de seguridad y ayudas visuales, fueron algunas de las gestiones efectuadas el año 2021 en beneficio de la red secundaria y pequeños aeródromos.

- Aeródromo Robinson Crusoe: Compra de equipamiento ayudas visuales luminosas (luces de pista y calles de rodaje). Desarrollo de obras civiles y adquisición de maquina generadora de agua atmosférica.
- Aeródromo Guardiamarina Zañartu Puerto Williams: Compra de equipamiento de Seguridad (01 Máquina de rayos X, pórtico detector de metales y cinta trasportadora de equipajes) para el nuevo terminal de pasajeros.

- Aeródromo Teniente Rodolfo Marsh M. Antártica: Adquisición de implementos auxiliares para cargador frontal e implementación nuevo sistema descarga de baños en el aeródromo.
- Aeródromo Alto Palena: Mejoramiento bodegas.
- Aeródromo Melinka: Adquisición e instalación de contenedores sala grupo electrógeno del aeródromo.

# 7.- SERVICIOS DE METEOROLOGÍA

La DGAC tiene bajo su responsabilidad la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), la que tiene por función proporcionar la información meteorológica básica y procesada que requiere la Aeronáutica y proveer servicios meteorológicos y climatológicos a las diferentes actividades socioeconómicas que requiere el país para su desarrollo. Además, realizar investigación meteorológica, en coordinación con organismos nacionales e internacionales, y administrar el Banco Nacional de Datos Meteorológicos. En ese contexto, a continuación, se detallan las actividades más relevantes del año 2021 en cuanto a provisión de bienes y servicios.

#### a.- Relanzamiento Revista STRATUS

A través de una nueva plataforma y un diseño minimalista, se ha puesto en marcha la nueva revista científica Stratus, que tiene como objetivo generar un espacio de difusión para entregar conocimientos relacionados con diversos temas meteorológicos. La revista tiene un acceso libre y está conformada por meteorólogos de la Dirección Meteorológica de Chile.

# b.- Proyecto ENANDES

La DMC, junto con la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y los servicios meteorológicos de Perú y Colombia, participa en las Jornadas de trabajo iniciales del proyecto "Mejora de la Capacidad de Adaptación de las Comunidades Andinas a través de Servicios Climáticos (ENANDES) - Chile". Este proyecto, financiado por el Fondo de Adaptación (FA), tiene una duración de 04 años y su principal objetivo es mejorar las capacidades de los países participantes para adaptarse a los efectos del cambio climático por medio de la producción, comunicación y uso de información fidedigna, con base científica, que permita

tomar decisiones y generar procesos de preparación y reducción de daños y pérdidas provenientes de riesgos climáticos.

#### c.- Actualización banco de preguntas DGAC

Se determinó el grado de desactualización del Banco de Preguntas de la DGAC, relativas al examen de meteorología para la certificación del personal de vuelo. Se actualiza su contenido de acuerdo con la normativa vigente y se estandariza el formato, acorde con lo propuesto por la Escuela Técnica Aeronáutica.

#### d.- Pronóstico Aeronáutico Automático

Se elabora un nuevo producto consistente en Pronósticos Aeronáuticos automáticos extendidos a 07 días de los aeropuertos de Antofagasta, Iquique, Santiago, Puerto Montt y Punta Arenas. Este nuevo pronóstico es utilizado para la planificación del flujo de Tráfico Aéreo a nivel Regional como parte del proyecto BRISA, donde los Estados de la región semanalmente planifican las operaciones para la región sudamericana (SAM).

#### e.- Nuevas Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAs)

En el transcurso del año 2021 se dio termino a la instalación de 03 estaciones meteorológicas, ubicadas en Tirúa, Catemu y Polpaico, en la región de La Araucanía, Valparaíso y Metropolitana respectivamente. En ese mismo año, finalizó también la instalación del Sistema de Observación Automático en el aeródromo de Balmaceda.

#### f.- Nuevos Productos Satelitales

En la página web de la DMC se encuentran disponibles los siguientes 05 nuevos productos satelitales compuesto (día/noche), con sus respectivos folletos explicativos:

- RGB distinción fase de nube día.
- RGB fase de nube.
- RGB vapor de agua simple.
- RGB tipo de nube.

#### 8.- GESTIÓN AMBIENTAL

Acorde con uno de los objetivos estratégicos de la OACI que es "Minimizar los efectos ambientales adversos de las actividades de la aviación civil", en materia de gestión medioambiental, la DGAC destaca las siguientes actividades desarrolladas durante el año 2021:

- La construcción de la segunda pista del Aeropuerto Arturo Merino Benítez trajo consigo una serie de medidas para el control y gestión de las variables medio ambientales, establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°410 del año 2003. Dentro de dichas exigencias, se estipula una regulación de los niveles de ruido producto de las operaciones aéreas, utilizándose como principal herramienta de gestión y evaluación, el mapa de ruido de dicha unidad aeroportuaria. El año 2021 se dio cumplimiento a todas las actividades planificada, junto a la renovación del contrato de soporte del Sistema de Monitoreo de Ruido del aeropuerto y del contrato de arriendo del terreno para la estación de ruido.
- Asesoría para la implementación de un Sistema de Monitoreo de Ruido en el aeropuerto de Lima, Perú.
- En apoyo a la gestión de residuos y emisiones, se dispuso a las unidades aeroportuarias de un sistema de ventanilla única para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
- Se implementa una herramienta digital para el registro y análisis de las acciones de mitigación del peligro que representa la fauna silvestre para la navegación aérea.
- Se dio cumplimiento a las actividades contempladas en el Plan de Mejoramiento Ambiental Aeroportuario (PMAA) y en el nuevo Plan de Medio Ambiente del Servicio.

A nivel local, se destaca también los siguientes proyectos:

- Aeródromo Robinson Crusoe. Adquisición de una planta generadora de agua atmosférica con suministro de energía mediante un sistema fotovoltaico.
- Aeródromo Teniente Rodolfo Marsh M. Adquisición de nueva Planta Elevadora de Aguas Servidas.

Realización de un proyecto experimental de innovación e implementación tecnológica en dos Unidades Aeroportuarias, utilizando imágenes Satelitales (Teledetección) como herramienta principal para Monitoreo en forma remota de observación Medio Ambiental del territorio y espacio aéreo en la Red Aeroportuaria de la DGAC, tales como desarrollo urbano en las inmediaciones de los recintos aeroportuarios, áreas de peligro aviario, sitios de atracción de aves, vertederos ilegales de residuos sólidos, entre otros usos.

#### C.- NIVEL SOPORTE

#### 1.- GESTIÓN DE PERSONAS

#### a.- Bienestar Social

Los beneficios disponibles para los funcionarios como los económicos, recreacionales, entre otros, se encuentran disponibles en la página la dirección electrónica https://bienestar.dgac.gob.cl

Para el año 2021 se destacan los siguientes beneficios otorgados para hijos de funcionarios:

- Se entrega un total de 1.565 bonificaciones escolares, un 22% más que el año anterior, otorgando un monto total de \$63.110.000.-
- Se entrega un total de 490 premios al estímulo escolar y 05 premios al Esfuerzo, por un monto total de \$22.655.000.-

#### b.- Capacitación

En el año 2021, accedieron a capacitación 2.283 de un total de 4.867 funcionarios, es decir un 46,91% del personal de la DGAC, obtuvo algún tipo de capacitación para mejorar su desempeño, con una inversión de M\$ 424.645, un 74% más que el año anterior, lo que significó en promedio el contrato de 36,84 horas de capacitación por funcionario. Las competencias transversales que permitieron abarcar y potenciar las capacitaciones, tienen relación con el conocimiento del Negocio y del Mercado, la orientación al Logro, la orientación a la Calidad, el Aprendizaje e Innovación.

A continuación, se detalla la cantidad de capacitados y la inversión según cada estamento:

N° de funcionarios/as capacitados/as según estamento						
Directivo	Profesional	Técnico	Administrativo	Auxiliar	Otros	Total
9	840	1.042	83	292	17	2.283

Porcentaje de funcionarios/as capacitados/as según estamento						
Directivo	Profesional	Técnico	Administrativo	Auxiliar	Otros	Total
0,39%	36,79%	45,64%	3,64%	12,79%	0,74%	100%

Monto inversión realizada por estamento (\$)						
Directivo	Profesional	Técnico	Administrativo	Auxiliar	Otros	Total
7.571.813	232.492.252	170.126.737	13.919.091	535.500	0	424.645.393

Monto inversión realizada por estamento (\$)						
Directivo	Profesional	Técnico	Administrativo	Auxiliar	Otros	Total
1,78%	54,75%	40,06%	3,28%	0,13%	0%	100%

Del total de las capacitaciones efectuadas el año 2021, el 97,42% se llevó a cabo en la Región Metropolitana y un 2,58% en otras regiones, con el detalle que se entrega a continuación:

N° de funcionarios/as capacitados/as en nivel central y regiones				
Capacitación realizada	Capacitación realizada en	Total		
en Región Metropolitana	otras Regiones	Total		
2.224	59	2.283		

Porcentaje de funcionarios/as capacitados/as en nivel central y regiones				
Capacitación realizada Capacitación realizada en  Total				
en Región Metropolitana	otras Regiones	l Olai		
97,42%	2,58%	100,00%		

Monto inversión realizada en nivel central y regiones (M\$)				
Capacitación realizada en Total				
en Región Metropolitana	otras Regiones	l Olai		
424.645	0	424.645		

Porcentaje inversión realizada en nivel central y regiones				
Capacitación realizada	Capacitación realizada en	Total		
en Región Metropolitana	otras Regiones	TOTAL		
100,00%	0,00%	100,00%		

Por otra parte, un 2,13% de las actividades de capacitación efectuadas en el año 2021 fueron actividades con evaluación de transferencia, procedimiento técnico que mide el grado en que los conocimientos, las habilidades y actitudes aprendidas en la capacitación han sido transferidas a un mejor desempeño en el trabajo.

Respecto al área de educación y formación a cargo de la Escuela Técnica Aeronáutica (ETA), se destacan las siguientes actividades:

- En virtud de la emergencia sanitaria, durante el año 2021 se realizaron todas las actividades formativas programadas en modalidad online y para los cursos con egreso ese año, se realizaron las prácticas y entrenamientos en terreno en diversas unidades aeroportuarias del país.
- Durante el año 2021 egresaron un total de 04 cursos de especialidades técnicas de nivel superior impartidas por la ETA, involucrando un total de 80 alumnos. Pero la pandemia igualmente repercutió negativamente en la ejecución y finalización de otros 08 cursos, de especialidades AVSEC, SSEI y TSV, los que debieron ser reprogramados para el año 2022.
- En proceso de formación, al término del año se encontraban 432 alumnos,
   distribuidos en 15 cursos a cargo de la ETA.
- Respecto al plan anual de capacitación ejecutado por la ETA, con 75 cursos impartidos el año 2021 fue un año de recuperación si se compara con los 35 cursos impartidos el año anterior, producto de la crisis sanitaria y de la realidad de teletrabajo que tuvieron que adoptar los funcionarios. Un total de 2.139 inscripciones de capacitación se registraron el año 2021, siendo la modalidad E-Learning la más demandada, con un 64% de inscripciones. Las horas de capacitación sumaron un total de 4.233 horas.
- En materia de acreditación, durante el año 2021 la ETA trabajó en el Plan de Mejoramiento para asegurar la acreditación lograda el año 2020 por un

- periodo de 05 años, en un nivel avanzado y efectuar el cierre de brechas de acuerdo con el Informe de Evaluación Externa.
- Por otra parte, la ETA mantiene su certificación de procesos bajo la Norma ISO9001:2015, luego que en julio del año 2021 una empresa externa le auditara 05 de sus procesos sin la formalización de hallazgos.
- Finalmente, respecto a los desafíos impuestos para el 2021 como fue fortalecer la docencia online en sus programas de estudios, es preciso destacar la actualización de planes y programas para el año 2022, en carreras de TSV, CTA. SSEI, AVSEC y METEO, para que estas especialidades se puedan impartir indistintamente en modalidad presencial u online, sin perjudicar el logro de las competencias esperadas. En cuanto a la incorporación de un sistema de gestión académico que fortalezca la docencia online y la disponibilidad de datos, se espera para el primer semestre 2022 iniciar el proceso de licitación pública de una nueva plataforma tecnológica para la ETA.

#### c.- Otros resultados en Gestión de Personas

#### Reclutamiento y Selección

- Porcentaje de ingresos a contrata cubiertos por procesos de reclutamiento y selección: 95,32
- Efectividad de la selección: 85,55

#### Rotación de Personal

- Porcentaje de egresos del servicio respecto de la dotación efectiva: 2,40
- Porcentaje de egresos de la dotación efectiva por retiro voluntario: 1,03
- Porcentaje de egresos de la dotación efectiva por incentivo al retiro: 0,78

#### Días No Trabajados

- Promedio
   mensual de días
   no trabajados por
   funcionario, por
   licencia médica
   tipo1: 1,13
- Promedio
   mensual de días
   no trabajados por
   funcionario, por
   licencia médica
   de otro tipo,
   descartando
   permiso postnatal
   parental: 0,24

# Evaluación de Desempeño

• Distribución del personal de acuerdo al resultado de sus calificaciones (lista 1): 1,0

#### Regularización de Honorarios

- •Representación en el ingreso a la contrata: **2,20**
- Efectividad proceso regularización: 47,06
- Indice honorarios regularizables:160

#### 2.- GESTIÓN FINANCIERA

El déficit en el ejercicio presupuestario del año 2021, por más de M\$72.000.000, se explica por los ingresos de operación, que si bien aumentaron respecto al año anterior igualmente siguen estando por debajo de un año prepandémico, y también por el aumento en gastos, en especial del subtítulo 34 "Servicio de la Deuda".

#### a.- Ingresos

Los ingresos totales devengados del año 2021 se vieron negativamente influenciados por la disminución del subtítulo "Venta de Activos Financieros", debido a que a partir del año 2020 no hubo autorización para invertir, por lo que solo se recuperó una inversión por M\$30.000.000 que se alcanzó a ejecutar en enero.

En cuanto a "Otros Ingresos Corrientes", el aumento de la ejecución en este subtítulo se debió principalmente a la cuenta fluctuación por tipo de cambio (M\$7.289.128) y al pago de un seguro por siniestro del radar en Araucanía (M\$687.728).

INGRESOS DEVENGADOS AÑOS 2020 - 2021				
Denominación	Monto Año 2020	2021		
	(M\$)	(M\$)		
INGRESOS	262.854.314	198.768.718		
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	0	0		
RENTAS DE LA PROPIEDAD	14.397.802	10.210.021		
INGRESOS DE OPERACIÓN	106.289.783	111.306.141		
OTROS INGRESOS CORRIENTES	26.267.501	33.910.921		
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	8.705	40.395		
VENTA DE ACTIVOS FINANCIEROS	97.846.123	30.000.000		
RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	18.044.399	13.301.240		
CIFRAS EXPRESADAS EN M\$ DEL AÑO 2021.				

Por su parte, el subtítulo "Ingresos de Operación" sigue siendo la principal fuente de ingresos para la DGAC, pese a que tuvo solo un 5% de incremento respecto al año anterior gracias a una lenta recuperación de la industria

aeronáutica. Gráficamente se observa que el 56% del ingreso percibido el año 2021, proviene de los Ingresos de Operación, de los cuales el 93% corresponde a la venta de Servicios Aeroportuarios, compuestos básicamente por Derechos de Embarque; ingresos provenientes de las Tasas por Aterrizaje; ingresos por uso de ILS; y al ingreso por concepto de Iluminación y Estacionamiento.



**Nota:** Los ingresos identificados como Servicios Meteorológicos, Museo Aeronáutico y Escuela Técnica Aeronáutica no superan el 1% del total de ingresos.

#### b.- Gastos

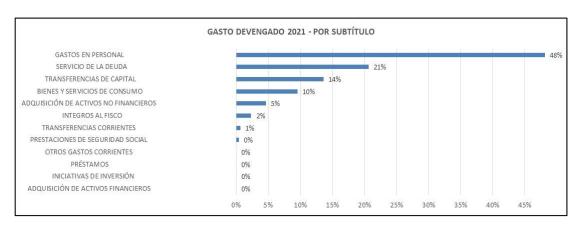
GASTOS DEVENGADOS AÑOS 2020 - 2021				
	Monto Año	Monto Año		
Denominación	2020	2021		
	(M\$)	(M\$)		
GASTOS	471.578.437	271.637.471		
GASTOS EN PERSONAL	130.853.635	130.761.494		
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	22.678.889	25.943.396		
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	1.012.322	1.101.026		
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	2.115.856	1.772.064		
INTEGROS AL FISCO	240.970.047	6.340.240		
OTROS GASTOS CORRIENTES	447.264	138.818		
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	6.139.952	12.600.529		
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS FINANCIEROS	32.030.627	0		
INICIATIVAS DE INVERSIÓN	7.137	0		
PRÉSTAMOS	47.256	35.018		
TRANSFERENCIAS DE CAPITAL	32.243.606	36.912.941		
SERVICIO DE LA DEUDA	3.031.846	56.031.944		
CIFRAS EXPRESADAS EN M\$ DEL AÑO 2021.				

Por su parte, los gastos totales devengados del año 2021 ascendieron а un total M\$271.637.471, cifra que, en comparación con el gasto del año anterior, registra una disminución de un 42%, ejecutándose al término del ejercicio 2021 un 98% del presupuesto final autorizado por el Ministerio de Hacienda.

El ejercicio 2021 se vio afectado por la disminución del subtítulo Íntegros al Fisco, debido a que el año 2020 la Dirección de Presupuestos solicitó reintegros por M\$213.559.475. Por otra parte, la DGAC no contó con autorización ni presupuesto para invertir el año 2021 en el mercado de capitales.

Gráficamente se observa que los gastos más relevantes efectuados por la DGAC el año 2021 corresponden a Gasto en Personal, seguido por el Servicio de Deuda por el devengo del decreto Nº2665 del 28.DIC.2021 por M\$50.000.00, los que en su conjunto representan casi el 70% del gasto total.

En cuanto a la ejecución de estos subtítulos respecto al total del presupuesto autorizado los resultados fueron los siguientes:

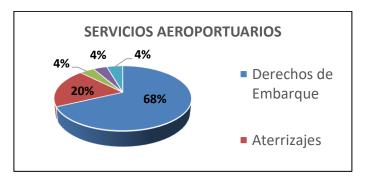


#### 3.- GESTIÓN COMERCIAL

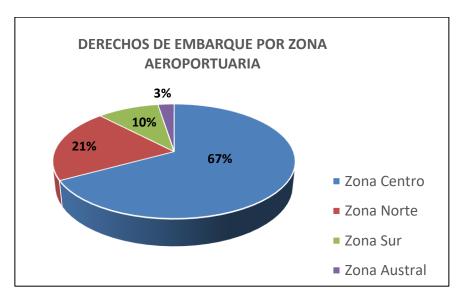
#### a.- Recaudación de ingresos

#### a.1.- Pasajeros Embarcados

En el año 2021 los ingresos por Servicios Aeroportuarios alcanzaron la suma de MM\$103.489 de los cuales el 70% proviene del pago por concepto de Derechos de Embarque.



En los aeropuertos y aeródromos del país clasificados como Primera y Segunda Categoría, los pasajeros que se embarcan pagan derechos de embarque por el uso de las instalaciones, servicios y facilidades en los terminales aéreos. Es así que el año 2021 este pago alcanzó una cifra de MM\$72.592, entre derechos de embarques nacionales e internacionales, un 10% más que el año anterior producto de la recuperación del tráfico de pasajeros. Los aeropuertos y aeródromos que presentaron una mayor incidencia en los resultados 2021 continúan concentrándose en la Zona Centro, de los cuales se destaca el principal aeropuerto del país, Arturo Merino Benítez (AMB), donde se recaudó el 67% de los derechos de embarque a nivel nacional.



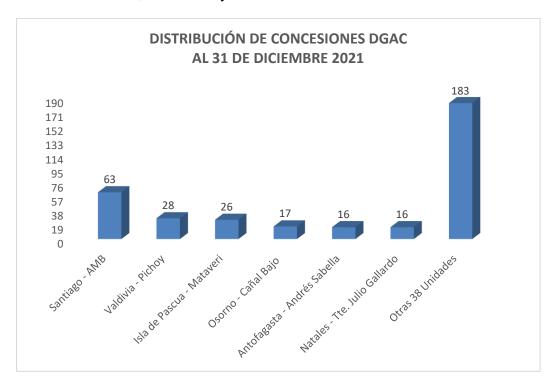
#### a.2.- Concesiones Aeronáuticas

Al 31 de diciembre del 2021 se registraba un total de 349 concesiones vigentes a lo largo del todo el país, 97 de ellas catalogadas como Gratuitas<sup>8</sup> y otras 252 concesiones como Onerosas<sup>9</sup>. El 48% del total de las concesiones se concentró en 06 unidades aeroportuarias del país: Arturo

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> De conformidad al artículo 8° de la Ley 16.752 la DGAC deberá entregar el uso gratuito de los bienes fiscales que le estén destinados o que administre, a las instituciones o servicios públicos que deben cumplir funciones de administración, de orden o seguridad pública en los recintos de los distintos aeródromos del país.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> De conformidad al artículo 8° de la Ley 16.752 toda actividad lucrativa que se desarrolle en los aeródromos públicos de dominio fiscal deberá ser objeto de una concesión aeronáutica a título oneroso.

Merino Benítez, Pichoy, Mataveri, Cañal Bajo, Andrés Sabella y Tte. Julio Gallardo El resto de las concesiones, identificadas en el gráfico como "Otras Unidades", se distribuyen entre otras 38 unidades.



En cuanto a los ingresos por concepto de concesión, el año 2021 la DGAC recibió alrededor de MM\$3.617, de los cuales más del 64% se generó en el aeropuerto Arturo Merino Benítez. El principal rubro de concesión a nivel nacional corresponde a terreno eriazo, quien aportó más del 47% del total de los ingresos recaudados en el año.

#### a.3.- Concesiones Aeroportuarias

A continuación, se enlistan las principales actividades del año 2021:

	Durante el segundo semestre 2021 se inició el proceso
Ap. Arturo Merino	correspondiente a la PSPP 5, lo cual implicó la revisión de todas las
Benítez - Santiago	obras asociadas, específicamente del Sistema BHS del T2
	(procesador central).
	Se trabajó en la construcción de las obras y sus respectivas
Ap. Chacalluta	fiscalizaciones, junto a la Inspección Fiscal y a la Sociedad
(Arica)	Concesionaria. Al término del año se tiene un 30% de avance,
	destacándose los trabajos del cuartel SSEI y su plataforma de

	maniobra, la subestación eléctrica, el edificio administrativo DGAC y
	la ampliación del terminal de pasajeros.
	Se trabajó, junto a la Inspección Fiscal y la Sociedad Concesionaria,
	en la revisión de modificaciones, permisos y avances de las obras
Ap. Diego Aracena	de ampliación de la Plataforma Comercial, que incluyen la provisión
	e instalación de nuevos Puentes de Embarque y la ampliación del
(Iquique)	Edificio Terminal de Pasajeros. Dentro de las nuevas instalaciones
	DGAC en desarrollo se encuentra el nuevo cuartel SSEI, una zona
	de combustible terrestre, entre otros.
	Junto con la Dirección de Aeropuertos, se continuó trabajando en el
Ap. Andrés Sabella	desarrollo del anteproyecto referencial del próximo Contrato de
(Antofagasta)	Concesión. Durante ese año, también se desarrollaron inversiones
	menores no contempladas por parte de la Sociedad Concesionada.
	Se trabajó en conjunto con la Dirección de Aeropuertos, en el
	término del anteproyecto referencial del próximo Contrato de
	Concesión. Dentro de las gestiones relacionadas con este hito, se
Ad. El Loa (Calama)	solicitó a Bienes Nacionales una mayor superficie para futuras obras
	del aeródromo y a la DAP la mejora de la matriz de agua. Durante
	ese año, también se desarrollaron inversiones menores no
	contempladas por parte de la Sociedad Concesionada.
Ap. Carlos Ibáñez	Se dio término al contrato de concesión e inicio del nuevo contrato,
del Campo (Punta	manteniéndose en explotación durante todo el año 2021.
Arenas)	mantenieridese en explotación darante todo el año 2021.
Ap. Balmaceda	Se inició el proceso de desarrollo del Proyecto de Ingeniería
(Balmaceda)	Definitiva, acorde a las necesidades institucionales.
	Junto a la Inspección Fiscal y la Sociedad Concesionaria se trabajó
	en la revisión de modificaciones, permisos y avances de una serie
Ap. El Tepual (Pto.	de obras como la Subestación Eléctrica, Torre de Control, Estación
Montt)	de Combustible, entre otros. Por otra parte, se dio término al
montey	desarrollo del anteproyecto referencial por parte de la Dirección de
	Aeropuertos para la 5ta concesión del aeropuerto. Se encuentra
	pendiente la aprobación de la DGAC.
	La DGAC aprueba el anteproyecto referencial del próximo Contrato
Ad. Desierto de	de Concesión, donde se consideran importantes obras para la
Atacama (Caldera)	institución, en las áreas AVSEC, SSEI, edificio administrativo, entre
	otros.

Ad. La Florida (La Serena)	Junto con la Dirección de Concesión y la Dirección de Aeropuertos, se trabajó en la adjudicación de la licitación de la obra pública fiscal denominada "Aeropuerto La Florida de La Serena".
Ad. Carriel Sur (Concepción)	Se aprobó en conjunto con la Inspección Fiscal y la Sociedad Concesionaria en la revisión de modificaciones requeridas al contrato de concesión (Sistema Revisión de Equipaje Facturado BHS y Ampliación Control del Sistema de Ayudas Visuales, y a su vez en la verificación de la correcta ejecución de las obras involucradas.
Ad. La Araucanía (Freire)	Se trabajó en conjunto con la Dirección de Aeropuertos, en el desarrollo del anteproyecto referencial del próximo Contrato de Concesión. Se encuentra a la espera de la determinación, por parte de DIPRES, del Modelo de Negocios para continuar con el proceso de licitación del aeródromo.

#### 4.- GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Por lo relevante del compromiso adquirido en este ámbito institucional, para el año 2021 se destacan los siguientes proyectos.

#### a.- Implementación Instructivo de Transformación Digital

La totalidad de los compromisos adquiridos por la DGAC para el año 2021, en cuanto a las tres políticas establecidas en el instructivo presidencial de Transformación Digital: Identidad Digital, Cero Papel y Cero Filas, fueron desarrollados únicamente con el trabajo interno de los profesionales del departamento TIC de la DGAC.

#### b.- AMAN/DMAN. Sistema de Gestión de Tráfico Aéreo

Luego que, en el año 2019, la empresa Harris Orthogon GmbH se adjudicara la adquisición de un sistema AMAN/DMAN, para proveer soluciones de llegadas y salidas de aeronaves en el principal aeropuerto del país, instalado, funcionando e integrado al sistema de Gestión de Tránsito Aéreo (ATFM) de la DGAC, en el año 2021 se dio término a dicho proyecto con los siguientes resultados:

- Instalación del Sistema en la sala técnica del Centro de Control de Área de Santiago (ACCS).
- Instalación de las posiciones de control y supervisión en el ACCS, Torre de Control del aeropuerto Arturo Merino Benítez (AMB) y en los centros de aproximación de los aeropuertos Carriel Sur, Diego Aracena y El Tepual.
- Integración con la Data Radar, mensajería AFTN, Data meteorológica e información de eventos desde las Franjas de Progreso de Vuelo Electrónico.
- Habilitación técnica y operacional para los controladores de tránsito aéreo, ingenieros electrónicos e ingenieros del departamento TIC.
- Ejecución de pruebas de aceptación en el Sitio del Sistema en las dependencias del ACCS y de la torre de control del aeropuerto AMB.

#### c.- Sistema de Control de Acceso a la red (NAC)

El Sistema de Control de Acceso a la Red (NAC), tiene como objetivo el implementar y gestionar las políticas de acceso a la red y sus recursos, basándose en la identidad de los dispositivos y usuarios, permitiendo definir y asignar privilegios de utilización de recursos y sistemas de manera centralizada, independiente del tipo de medio (tipo de conexión) que se utilice para acceder a la red.

La implementación de la segmentación de la red de datos de las unidades aeroportuarias permite a la DGAC, una fácil separación del entorno de tráficos de datos por segmentos, racionalizar el uso del ancho de banda disponible en la unidad segmentada, otorga una capacidad de visibilidad tráfico de la red. Esta actividad se gestó a partir del año 2017. El aporte del DTIC a la DGAC con esta solución, es obtener la independencia de flujo de tráfico por segmento de red, permitiendo independizar los tipos de usuarios, flujo de datos en la red y escalabilidad en el crecimiento tecnológico.

Con la implementación de la tecnología de redes definidas por software (SDWAN) permite proporcionar e integrar mejores capacidades de seguridad y WAN en una solución WAN de múltiples rutas.

El aporte a la innovación tecnológica en Unidades Zonales, permite transformar las capacidades de la red MPLS DGAC, como la conectividad de las unidades a través de múltiples rutas. Uno de los principales beneficios del SWAN, es proporcionar selección de ruta dinámica entre las opciones de conectivas MPLS y acceso a internet, con la escalabilidad de integrar 4G/5G, acceso satelital o integración estratégica con otras instituciones del Estado de Chile.

A mayor abundamiento, el DTIC con esta nueva iniciativa permite otorgar capacidades de resiliencia a través de la operación de múltiples rutas y encaminamiento dinámico, visibilidad a través de canales de control y túneles de tráfico encriptado, visibilidad mediante un control total de la red, control del tráfico de red norte-sur, fallas de degradación de enlaces, calidad y uso por aplicación, disponibilidad de enlace, operación y gestión simplificada y alta disponibilidad a nivel de enlaces de datos y acceso a internet.

# **V.- DESAFÍOS**

#### A.- COMPROMISOS GUBERNAMENTALES

La DGAC comprometió en el Programa de Mejoramiento de la Gestión 2022, un total de 02 indicadores de desempeño asociados a productos estratégicos del Servicio y 05 indicadores transversales, los cuales, si son cumplidos, de acuerdo con lo dispuesto por Decreto, se logrará un incentivo económico de hasta un 7,6%.

También se comprometió el Convenio de Desempeño Colectivo (CCDC), suscrito entre el Director General de la DGAC y el Ministerio de Defensa Nacional, el cual se encuentra conformado por 69 Metas de Gestión, desagregadas en 23 Equipos de Trabajo. El cumplimiento de las metas de gestión permite obtener a los funcionarios de la DGAC un incentivo económico de hasta un 8%.

# B.- INSTRUCTIVO PRESIDENCIAL SOBRE TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL ESTADO

Para el año 2022 la DGAC continuará con la implementación de medidas que tienen relación con la transformación digital de la administración del Estado. Para esto se ha propuesto digitalizar 03 nuevos trámites institucionales; Certificado para el Funcionamiento de Centros de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), Servicios Comerciales de la Dirección Meteorológica de Chile y Evaluación de Coeficiente de Roce, alcanzando con esto el 89% de sus trámites digitalizados.

# C.- EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

Mejorar la eficiencia de la ejecución presupuestaria, tanto en los aspectos generales, como en los específicos asociados a los subtítulos 22 y 29, en términos de disminuir de forma significativa la ejecución en el último trimestre del ejercicio presupuestario.

#### D.- SEGURIDAD OPERACIONAL

Un desafío permanente para la DGAC en cuanto a las fiscalizaciones incluidas en el Programa de Vigilancia Continua (PVC), es la incorporación de las experiencias de programas anteriores en la vigilancia futura a través del programa de vigilancia basado en la gestión del riesgo y desempeño.

Otro reto importante será concretar la automatización de los informes de Fiscalización y fortalecer el proceso de obtención del certificado de Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) por medio de la digitalización del trámite asociado.

# E.- AUDITORÍAS - OACI/USOAP

En base al resultado de las auditorías internas de la DGAC dirigidas a las Preguntas de Protocolo (PQs) de la auditoría OACI/USOAP (Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional), para el año 2022 se espera corregir la totalidad de las respuestas observadas, suplir las brechas mediante planes de acción correctivos con implementación en un plazo razonable y recopilar evidencias, que respondan el grado de cumplimiento de las recomendaciones OACI para las áreas responsables, en preparación a la auditoría que esa Organización estime efectuar.

## F.- CERTIFICACIÓN NORMA ISO 9001:2015

Para el año 2022 se tiene contemplada la primera mantención de la certificación bajo la Norma ISO 9001:2015, por parte de una empresa externa, que se enfocará en auditar los productos y subproductos estratégicos y de gestión interna de la institución.

De esta manera, se busca mantener los estándares internacionales de calidad que datan del año 2004 en la Institución, a través de los pilares fundamentales que exige esta Norma: medición y análisis de datos para la toma de decisiones, alineamiento al Plan Estratégico Institucional y gestión de los riesgos asociados a sus procesos.

# G.- SERVICIOS DE METEOROLOGÍA

La DGAC, a través de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), se ha propuesto seguir implementando proyectos en beneficios de los usuarios de la Meteorología. Uno de estos proyectos es el diseño y la implementación de un nuevo Manual de Agrometeorología que contribuirá a la prevención de riesgos y a la mitigación de impactos negativos en el sector silvoagropecuario.

Otro reto importante será la creación de un centro de instrucción en Sistemas Meteorológicos de aeródromos y aeropuertos, para los nuevos funcionarios Instrumentistas Meteorológicos provenientes de la ETA y para el entrenamiento de todos los instrumentistas meteorológicos a nivel nacional.

La instalación de 10 nuevas Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAs) también será un desafío este año, considerando el despliegue logístico que deberá realizarse en algunas de ellas debido al difícil acceso, como es el caso de la Isla Mocha.

## H.- CERTIFICACIÓN DE AERÓDROMOS

Para el año 2022 la DGAC se ha propuesto lograr la certificación del aeródromo El Loa de Calama, mediante un trabajo en conjunto con el "Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional" de la OACI. También se tiene contemplado materializar la certificación provisional del Aeropuerto Mataveri de la Isla de Pascua y finalizar el proceso de certificación definitiva del aeródromo La Araucanía de Freire y del aeropuerto Andrés Sabella de Antofagasta.

## I.- GESTIÓN DE PERSONAS

Para el año 2022 la DGAC focalizará sus esfuerzos en fortalecer los conocimientos de maltrato laboral, acoso laborara y acoso sexual de todos los funcionarios y funcionarias de aquellas unidades que registran un mayor número de denuncias, reforzando a la vez el procedimiento de denuncia institucional.

En materia académica, la DGAC a través de la Escuela Técnica Aeronáutica espera aprobar el plan de mejoramiento, con el propósito de efectuar el cierre de brechas producto de las observaciones consignadas en la Resolución Nº511 de Acreditación Institucional CNA 2020, para mantener el nivel avanzado de acreditación obtenido o alcanzar el nivel de acreditación de excelencia al 2025.