

## **Proyecto Certificación Médica Aeronáutica Electrónica Administración Nacional de la Aviación Civil**

Mg. Sandra D'agostino  
Directora Sistemas y Comunicaciones  
[sdagosti@anac.gob.ar](mailto:sdagosti@anac.gob.ar)

AC. Martín Piarrou  
Jefe Dpto. Administración de Sistemas  
[mpiarrou@anac.gob.ar](mailto:mpiarrou@anac.gob.ar)

Ing. Gastón Testa  
Analista Funcional  
[gtesta@anac.gob.ar](mailto:gtesta@anac.gob.ar)

### **RESUMEN**

La Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), a través del Casillero Aeronáutico Digital, tomando los conceptos de Ventanilla Única Virtual, despapelización y Gobierno Electrónico, se propuso brindar a la comunidad aeronáutica servicios en línea para agilizar, simplificar y transparentar los trámites que los usuarios realizan diariamente ante la organización.

EL primer servicio completamente en línea que ANAC puso a disposición de la comunidad, fue la tramitación de la ***Certificación Médica Aeronáutica***.

*El Proyecto Certificación Médica Aeronáutica Electrónica*, la cual es expedida por un AME (Médicos Examinadores Aeronáuticos, CMAE (Centro Médico Aeronáutico Examinador) o Autoridad Médica Aeronáutica Civil (DEM), representa una constancia fehaciente de que el titular de una licencia, certificado de competencia y/o habilitación satisface determinados requisitos de aptitud psicofisiológicas.

Este trámite tiene alto impacto, ya que todo personal aeronáutico que posea una licencia otorgada o convalidada por ANAC, debe realizarlo trámite de forma periódica (6 meses, 1 año, 3 años).

El presente trabajo describe la manera en que se ha llevado a cabo este proyecto, mediante el desarrollo de las aplicaciones web necesarias para realizar este trámite íntegramente en línea a través del Casillero Aeronáutico Digital.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Administración Nacional de Aviación Civil se creó por medio del **Decreto 239/2007**, estableciendo el objeto del organismo.

*“Créase en el ámbito de la Secretaría de Transporte del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), quien será la Autoridad Aeronáutica Nacional y ejercerá como organismo descentralizado, las funciones y competencias establecidas en el Código Aeronáutico (Ley N° 17.285), en la Ley N° 19.030 de Política Aérea; en los Tratados y Acuerdos Internacionales, leyes, decretos y disposiciones que regulan la aeronáutica civil en la República Argentina”*

En posterior **Decreto 1770/2007**, se detallan sus funciones y facultades, determinando, en el **Art. 2º**, lo siguiente:

*“10. Disponer la habilitación, fiscalización y registro de licencias y certificaciones del personal de servicios aeronáuticos, de material aeronáutico, de aeronaves, aeroclubes e instituciones aerodeportivas, operaciones de aeronaves, de aeródromos e infraestructura aeronáutica.”*

La ANAC da cumplimiento de sus facultades a través de las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), que dan el marco normativo a todo el proceso de Certificación Médica Aeronáutica.

Las RAAC, en su parte 67, establecen los estándares médicos para el otorgamiento de la Certificación Médica Aeronáutica (CMA) de acuerdo a cada certificado de competencia y habilitación (reguladas en las RAAC 61, 63, 64, 65 y 105), así como los requisitos para designar y autorizar a los Médicos Examinadores Aeronáuticos (AME) y los Centros Médicos Aeronáuticos Examinadores (CMAE), por parte de la Autoridad Aeronáutica Civil.

Al momento de comenzar el proyecto, el proceso de emisión la CMA se realizaba sin la intervención de un sistema informático.

El aspirante descargaba una serie de panillas, las imprimía, y las completaba de forma manual.

Luego se presentaba con dicha documentación INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA AERONAUTICA Y ESPACIAL (INAME), el cual era el único centro médico habilitado para realizar todos los estudios y evaluaciones médicas correspondientes, de acuerdo a las RAAC 67.

En caso de que fuera calificado como APTO, el INAME emitía la CMA habilitante. La información correspondiente a los APTOS y NO APTOS, era enviada de forma periódica en papel a la ANAC, donde se archivaba para futuras consultas y/o revisiones.

Todo postulante calificado como NO APTO, tiene el derecho a solicitar la revisión de su caso ante la ANAC, en dos instancias: Primero, ante el Comité de Aptitud y Dispensa (CAD), y en última instancia, en caso de que se mantenga la calificación de NO APTO, ante Junta Médica de la Autoridad Aeronáutica Civil, cuya resolución tiene carácter de inapelable y de cumplimiento obligatorio, de no mediar algún cambio en el estado psicofisiológico del causante que motivó la apelación.

La materialización del Proyecto de Certificación Médica Aeronáutica Electrónica, que aquí se describe en pocas líneas, constituyó un proceso complejo, puesto a consideración inicial ante las áreas competentes de la ANAC, y relevado integralmente desde el punto de vista normativo, operativo y funcional. Constituyó el primer servicio del Casillero Aeronáutico Digital, y se estableció como caso testigo de una nueva autoridad aeronáutica, más cerca del usuario de la comunidad aeronáutica, aportando agilidad, transparencia, mayor accesibilidad a la información y control, de forma simple y segura.

A continuación se explicará los problemas detectados, la solución implementada para darles solución y aportar mejoras significativas al proceso.

## **2. SITUACIÓN PREEXISTENTE – PROBLEMÁTICA**

Se analizó el proceso de Certificación Médica Aeronáutica, considerando dos principios fundamentales del Plan Nacional de Gobierno Electrónico, adoptados como rectores en la concepción del Casillero Aeronáutico Digital:

- El principio de **Simplificación Registral** que propone que “si el Sector Público ya dispone de un dato no puede volver a solicitarlo, independiente del organismo que lo haya recuperado”
- El principio de **Ventanilla Única** que propone que “el Sector Público debe presentarse como una única entidad, independiente de su estructura interna y sus divisiones políticas, territoriales o estatutarias”.

Desde esa perspectiva, se detectaron los siguientes problemas:

- Falta de opciones en los puntos de evaluación médica para el personal aeronáutico: sólo se podían realizar los exámenes y evaluaciones ante el INMAE.
- Problemas para el acceso a la historia clínica del personal aeronáutico por parte de los médicos examinadores aeronáuticos, y del personal del Departamento de Evaluación Médica (DEM) de la ANAC, así como la dificultad de identificar si alguna vez la persona a evaluar, había recibido antes una calificación negativa o si poseía alguna observación/limitación. Para verificar estos casos, se revisaban los legajos físicos en papel, o quedaba

condicionado a de que postulante informara al Médico Evaluador respecto de sus antecedentes.

- Problemas para detectar personal aeronáutico que, ante una calificación no favorable, recurría a realizarse el examen en otras sedes de INMAE con el objeto de conseguir una calificación positiva.
- Demoras en el acceso a la documentación por parte del DEM, dificultando la posibilidad de ejercer el rol de Autoridad Médica Aeronáutica Civil, fiscalizando y controlando de las CMA emitidas.
- Solicitudes recurrentes de documentación a cada solicitante al momento de realizar cada trámite, tanto personal (foto, datos personales) como información referida a las licencias aeronáuticas emitidas por ANAC.
- Necesidad de mayores medidas de seguridad para garantizar que las credenciales no pudieran ser falsificadas ni adulteradas.

### 3. DESARROLLO

Para dar solución a la problemática planteada, se modificó la normativa vigente para armonizar la regulación con la utilización de las nuevas herramientas informáticas provistas y potenciar su alcance.

Los principales cambios incorporados en la normativa son los siguientes:

- Se incorpora además de Centros Médicos Aeronáuticos Examinadores (CMAE) a los Médicos Examinadores Aeronáuticos (AME). De esta forma, se amplían los puntos de atención, extendiendo su alcance a todas las provincias del país, descentralizando la atención.  
Esta cuestión queda regulada por la parte **67.39 de la RAAC bajo el título “Designación de Centros Médicos Aeronáuticos Examinadores y habilitación de Médicos Examinadores Aeronáuticos”**, que dice lo siguiente:

*La ANAC designa, a propuesta del DEM y cumplidos los requisitos estipulados, a los Centros Médicos Aeronáuticos Examinadores y habilita los Médicos Examinadores Aeronáuticos necesarios para satisfacer las Certificaciones Médicas Aeronáuticas, según sea el número y distribución de los titulares de licencias en el territorio nacional.*

*(a) Los postulantes a Médicos Examinadores Aeronáuticos deben acreditar ante la ANAC la formación y competencia necesaria en Medicina Aeronáutica que les permita emitir las Certificaciones Médicas Aeronáuticas, así como el cumplimiento inicial de seminarios y los posteriores cursos de actualización a intervalos regulares que establezca la ANAC.*

*(b) Los procedimientos para la designación de los Centros Médicos Aeronáuticos Examinadores y para la habilitación de Médicos Examinadores Aeronáuticos son establecidos por la ANAC, de acuerdo a los siguientes criterios generales:*

*(1) Aspirantes a la autorización de Médico Examinador Aeronáutico.*

*(i) Que sean titulares del grado académico en medicina que les permita el ejercicio de la profesión y se desempeñen en actividades clínicas médicas y/o quirúrgicas de atención de adultos;*

*(ii) Que tengan formación específica en Medicina Aeronáutica, de acuerdo a los programas conducidos y/o aceptados por el DEM de la ANAC;*

*(iii) Que cuenten con los equipos técnicos necesarios para realizar las pruebas médicas establecidas en esta Parte de las RAAC;*

*(iv) Que cuenten con las instalaciones adecuadas para el ejercicio de la actividad;*

*(v) Que cuenten con asesoría suficiente y accesible, de especialistas clínicos acreditados, al menos en medicina interna, cardiología, neurología, otorrinolaringología, oftalmología, psiquiatría y odontología; asimismo, que cuenten con profesionales de la salud de las áreas de apoyo diagnóstico, tales como laboratorio, diagnóstico por imágenes, toxicología y psicología.*

*(2) Cuando se trate de un CMAE, además de los requisitos señalados en el párrafo (b) (1) de esta Sección, el solicitante debe contar con un equipo de médicos permanentes que sean especialistas clínicos acreditados en las distintas ramas de la medicina, capacitados para participar en la exploración y demostración del cumplimiento de las normas y procedimientos requeridos en esta RAAC.*

*(3) Los AME deben poseer conocimientos prácticos y suficiente experiencia, a criterio de la ANAC, respecto a las condiciones en las cuales los titulares de licencias, habilitaciones y/o certificados de competencia desempeñan sus funciones.*

*(4) Los especialistas clínicos acreditados, que apoyen o se involucren asistiendo a los AME, deben conocer la reglamentación aeronáutica que*

*aplica a su área y las bases de la actividad aérea que desarrolla o desarrollará el postulante a una licencia dada.*

*(5) Cada CMAE designado debe contar con un AME coordinador encargado de compilar, integrar, registrar, presentar y expedir para la ANAC los resultados del reconocimiento o exploración psicofísica, quien además es responsable de firmar la correspondiente Certificación Médica Aeronáutica.*

- Se incorpora la posibilidad de descargar en formato digital la CMA, para ser impresa y presentada ante el representante de la autoridad aeronáutica que la solicite, siendo opcional la emisión de la credencial plástica.
- Se determina que las Credenciales de la CMA son emitidas por la ANAC, incorporando medidas de seguridad al plástico, incorporando un recubrimiento con un film de seguridad realizado con modernos materiales y con un diseño realizado especialmente para la ANAC.
- Se determina la obligatoriedad de solicitar la CMA a través del Casillero Aeronáutico Digital, que requiere que el usuario se registre e inicie por este medio las tramitaciones.

Junto con las modificaciones a la normativa, se desarrollaron e incorporaron al Casillero Aeronáutico Digital un grupo aplicaciones web, cada una orientada a un perfil de usuario diferente, a fin de brindar una herramienta en línea para cada etapa del proceso.

Estas aplicaciones fueron desarrolladas por la ANAC utilizando **Microsoft NET** para el front-end y la base de datos corporativa, montada en **Oracle 11g**. Los reportes y PDF's se realizaron utilizando **Crystal Reports**.

A continuación se detallan sus principales características son:

#### **SIST. DE SOLICITUD CERTIFICACIÓN MÉDICA AERONÁUTICA (SSCMA)**

Permite al Personal Aeronáutico o Estudiante de Personal Aeronáutico, solicitar una CMA, completando la información del trámite, y una vez calificado, consultar y descargar su CMA Electrónica.

La aplicación consta de 3 pasos para generar un trámite:

- *Datos personales:*  
El usuario ingresa al sistema los datos personales, que son necesarios para este trámite, entre ellos le solicita una foto, la cual será la utilizada en la credencial de la CMA. El sistema permite subir la foto desde un archivo o directamente obtenerla desde la cámara web de la maquina.

ANAC  
Administración Nacional  
de Aviación Civil

SITIO OFICIAL

Home PILOTO USER

Paso 1 de 3: Datos Personales Nro. de Trámite: 3252

**Datos Personales**

Nombre/s: PILOTO Apellido: USER

CUIT/CUIL: 30301112226

Tipo Documento: DOC. UNICO Nro. Documento: 30111222

E-mail (\*): sbonfiglio@anac.gov.ar E-Mail alternativo:

Teléfono(\*): Celular:

Nacionalidad (\*): REPUBLICA ARGENTINA Lugar de Nacimiento:

Fecha de Nacimiento(\*): Edad:

Sexo(\*): M - MASCULINO Estado Civil (\*):

Es alumno?: ☐ Si ☒ No Ocupación(\*):

Foto

Habilitar cámara

(\*) Foto con fondo liso tipo carnet de frente 4x4

Subir foto

Guardar y Continuar

- *Datos profesionales*

Esta ventana consta de 5 sectores:

- Institución en la cual desempeña su actividad
- Licencias que posee y que desea tramitar: El sistema obtiene la información actual de licencias del usuario y le permite incorporar nuevas licencias para las cuales necesita la habilitación psicofísica.
- Habilitación para la cual solicita CMA
- Horas y tipo de vuelo
- Centro médico - CMA o AME al cual va a concurrir.

**ANAC**  
Administración Nacional de Aviación Civil

SITIO OFICIAL

Home | ESTU USER

**Paso 2 de 3: Datos Profesionales** Nro. de Trámite: 478

Institución:  (donde desempeña su actividad aeronáutica)

Escuela:

**Licencias**

☐ No se encontraron registros de Licencias que posee.

☐ No se encontraron registros de Licencias deseadas.

Tipo de licencia:

**Certificación Médica Aeronáutica**

☐ No se encontraron registros.

**Vuelos**

☐ No se encontraron registros de vuelos.

Horas de Vuelo:  Horas de Vuelo desde el último examen:

**Centro Médico Aeronáutico Examinador (CMAE) o Médico Examinador Aeronáutico (AME)**

A donde concurrirá Ud.: ☐ CMAE ☒ AME

Provincia:  (Todas)

Localidad:  (Todas)

AME:

Copyright © 2014 Administración Nacional de Aviación Civil

- *Datos médicos personales*

*Corresponde a los datos médicos relevantes, que constituyen una declaración jurada del solicitante*

**ANAC**  
Administración Nacional de Aviación Civil

SITIO OFICIAL

Home | PILOTO USER

**Paso 3 de 3: Datos Médicos** Nro. de Trámite: 3253

**Antecedentes médicos personales**

Marcar únicamente si padeció o padece alguno de los ítems que se detallan a continuación

**APARATO RESPIRATORIO**

Neumonía ☐

Bronquitis crónica-EPOC ☐

Asma ☐

Neumotórax ☐

Otros

**ALERGIAS**

Alergias ☒

**OTORRINOLARINGOLOGÍA**

Otitis ☐

Sinusitis ☐

**OTROS**

**TRAUMATOLOGÍA**

Fracturas/ Esguinoses/ Heridas ☐

Artritis/Artrosis ☐

Problemas cervicales ☐

Lumbalgia ☐

Otros

**NEUROLOGÍA**

Pérdida de conocimiento ☐

Trastornos de memoria ☐

Epilepsia ☐



Desde la aplicación cada usuario puede consultar y descargar su CMA Electrónica una vez aprobada por el AME/CMAE.


The screenshot shows the ANAC (Administración Nacional de Aviación Civil) website. The header includes the ANAC logo and 'SITIO OFICIAL'. The main content area lists four options for CMA (Certificación Médica Aeronáutica) management: 'Ingresar nuevo trámite de CMA INICIAL', 'Ingresar nuevo trámite de CMA RENOVACION', 'Ingresar nuevo trámite de CMA ESPECIAL', and 'Bandeja de trámites de CMA'. A red box highlights the 'Descargar CMA' button, which is accompanied by a PDF icon. A red arrow points from this button to a window titled 'Datos del CMA vigente'.

**Datos del CMA vigente**


NRO. TRAMITE	FECHA ENTREGA	
467	10/06/2014	
457	12/03/2014	

Cerrar

El formato de la Certificación Médica Aeronáutica (CMA) Electrónica, que el usuario puede descargar e imprimir es la siguiente:



CASILLERO AERONAUTICO DIGITAL




**ANAC** | Administración Nacional  
de Aviación Civil

**Certificación Médica Aeronáutica**


21/04/2015

REPÚBLICA ARGENTINA (ARGENTINE REPUBLIC)

**CERTIFICACION MEDICA AERONAUTICA**  
(AVIATION MEDICAL CERTIFICATION)



Licencia / License: 30111222  
Nombre / Name: USER PILOTO  
Nacionalidad / Nationality: ARGENTINO/A




Dra. GOETTEL ROSSANA MN. 88.047  
AME (Aviation Medical Examiner)

**CERTIFICACION MEDICA AERONAUTICA**  
(AVIATION MEDICAL CERTIFICATION)


CLASE 1 venc. / valid thru 30/06/2015

Limitaciones / Limitations:

Observaciones / Observations:



**ANAC**  
Administración Nacional  
de Aviación Civil  
www.anac.gov.ar



10/06/2014  
Ministerio del  
Interior y Transporte  
Presidencia de la Nación

Verificar la validez y vigencia de la presente Certificación Médica Aeronáutica (CMA) a través de la siguiente URL:  
<https://cad.anac.gov.ar/siac>

HAY UNA NUEVA AUTORIDAD AERONÁUTICA

### **SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICO EXAMINADOR AERONÁUTICO (SGAME/SGCMAE)**

Esta aplicación permite la gestión de los Médicos Examinadores Aeronáuticos o Centros Médicos Examinadores Aeronáuticos. Las opciones disponibles son:

- *Bandeja de Trámite:* Visualiza todas las solicitudes de CMA que le corresponde a ese AME o CMAE (Desde aquí se puede Tomar o Rechazar el trámite)
- *Carga de Resultados:* Permite ingresar todos los resultados de los exámenes y estudios, así como consultar el legajo médico del usuario (Historia Clínica) y si tuvo calificaciones anteriores NO APTO y si pasó por Comité de Aptitud y Dispensa o por Junta Medica Aeronáutica.

The screenshot displays the 'Exámenes Clínicos' tab of the SGAME/SGCMAE application. The interface includes a navigation bar with three tabs: 'Exámenes Clínicos', 'Exámenes Visual y Laboratorios', and 'Audición y Estudios Complementarios'. The 'Exámenes Clínicos' tab is active. Below the navigation bar, there are two main sections: 'Información General' and 'Signos Vitales'. The 'Información General' section contains a form with fields for 'Peso (kg):', 'Altura (cm):', 'IMC:', 'Color de Ojos:', 'Color de pelo:', and 'Observaciones:'. The 'Signos Vitales' section contains a form with fields for 'Frecuencia Cardíaca: por min.', 'Frecuencia Respiratoria: por min.', 'Observaciones:', 'Presión arterial (medida en mmHg)' (with 'Sistólica' and 'Diastólica' sub-fields), 'Pulso', 'Frecuencia: Ritmo:', and 'Observaciones:'.

1. *Calificar solicitud:* Permite emitir la calificación de APTO o NO APTO de la CMA solicitada.

### **SISTEMA DE GESTIÓN DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN MEDICA (SGDEM)**

Esta aplicación es para uso del personal de ANAC encargado de auditar y controlar la emisión de CMAs, así como registrar los procesos que involucren acciones del Comité de Aptitud y Dispensa, tanto como de la Junta Médica

Las funciones con las que cuenta este modulo son:

- Consulta de Tramites y sus avances
- Impresión de Credenciales.
- Registro de resoluciones del Comité de Aptitud y Dispensa
- Registro de resoluciones de la Junta Médica Aeronáutica
- Alta / Baja / No Apto Temporario de CMAs
- Administración de AMEs (Datos Profesionales, Firmas, Matriculas)
- Administración de CMAEs

### **CONSULTA DE VALIDACIÓN DE CMA**

Otro punto importante para el éxito del proyecto es dejar a disposición pública, para la comunidad aeronáutica en general y para el personal encargado de controlar la vigencia de la CMA en particular, un acceso a una consulta web de validación de la CMA, en el que puede consultarse en tiempo real si se posee una CMA vigente, así como la calificación de la misma (APTO, NO APTO, NO APTO TEMPORARIO).

The screenshot shows the ANAC (Administración Nacional de Aviación Civil) website. The header includes the ANAC logo and the text 'SITIO OFICIAL'. Below the header, there are two main sections. On the left, there is a section for the 'CASILLERO AERONAUTICO DIGITAL' (CAD) with a logo and a description: 'El Casillero Aeronáutico digital (CAD) es un punto de contacto entre los usuarios de la comunidad aeronáutica y la Administración Nacional de Aviación Civil, que consta de un catálogo de servicios para realizar trámites en línea, desde cualquier punto del país, sin necesidad de trasladarse a la dependencia central.' Below this, there is a section for 'Comprobar validez y vigencia de la Certificación Médica Aeronáutica (CMA) a través de este enlace.' with a green checkmark icon. On the right, there is a login section titled 'Inicia Sesión al CAD.' with fields for 'Usuario:' and 'Contraseña:', a blue 'Iniciar sesión' button, and links for '¿Olvidaste tu contraseña?', '¿Aún no estás registrado en el CAD? Regístrate ahora', and '¿Cómo me autoregistro?'.

Los filtros para realizar la consulta son:

- Apellido, nombres
- Tipo y nro. de documento
- Nro. de legajo

Luego de ingresar el apellido, por ejemplo, se muestra un listado con todos los registros de personas con ese apellido.

Seleccionando “ver” se visualizan los datos de todas las CMA vigentes que posea la persona:

Comprobacion de Validez y Vigencia de CMA

Home

Filtros de búsqueda:

Apellido/s: user

Nombre/s:

Tipo de Documento: Seleccione el Tipo de Doc.

Número de Documento:

Número de Legajo:

Limpiar

Buscar

Resultados de la búsqueda:

Lista de Personas (1)

Apellido, Nombre/s	Tipo y Nro doc.
USER, PILOTO	DOC. UNICO 30111222

Ver

Datos del CMA vigente

Apellido/s y Nombre/s : USER, PILOTO

Nro. Documento : 30111222

FECHA ENTREGA	CLASE	FECHA VENCIMIENTO	OBSERVACIONES	LIMITACIONES	CALIFICACION	
12/03/2014	4	28/02/2019			APTO	
10/06/2014	1	30/06/2015			NO APTO TEMPORARIO	

Cerrar

#### 4. BENEFICIOS OBTENIDOS

- Reducción del Tiempo Total de Solicitud y Obtención de la CMA: La RAAC establece un tiempo máximo de disponibilidad de la CMA para su descarga de 72 hs. de realizada la evaluación médica (de ser calificado APTO).
- Flexibilidad para el usuario, que puede realizar su solicitud en cualquier momento, desde cualquier computadora conectada a internet.
- Digitalización y Despapelización de la Administración Pública.

44 JAIIO - SIE 2015 - ISSN: 2451-7534

123

- Mayor Control en la validación y verificación de la CMA, mediante mecanismos en línea de disponibles las 24 hs, que se actualizan inmediatamente.
- Reducción en costos para el usuario, ya que CMA Electrónico evita el costo de emisión del plástico para quien no desee la credencial en dicho formato.
- Acceso para consulta y verificación a la Historia Clínica Digitalizada, permitiendo:
  - Consulta en línea de registros
  - Avisos y Advertencias por sistema para detectar cuestiones no informadas (Si alguna vez fue calificado no apto, o si alguna vez fue evaluado por un Comité de Aptitud y Dispensa).
- Seguridad y Confidencialidad de la información, protegiendo accesos a la información según lo establecido en la Política de Seguridad de la Información, donde cada consulta o acción sobre el sistema se encuentra protegida por un acceso con usuario y password, con los roles correspondientes.
- Transparencia: El proceso es totalmente auditado, detectando y evitando cualquier irregularidad que pueda suceder, ya que todo evento queda registrado y no puede eliminarse del sistema.
- Facilidad de Reproducción: Esta solución no utiliza herramientas que no estén al alcance de cualquier organismo que desarrolla su propio software, pudiendo reemplazar el lenguaje de programación, base de datos o herramienta de reportes, logrando el mismo valor a la organización, utilizando los mismos lineamientos para agilizar la emisión de las credenciales y su control a sus usuarios.

## **5. CONCLUSIÓN**

La mejoras promovidas por la implementación de un proceso en línea y despapelizado reflejan una mejor prestación de servicios hacia los usuarios de la comunidad aeronáutica, reduciendo los tiempos del trámite, ampliando el control y disponibilidad de la información, evitando en buena medida la acumulación y traslado de documentación en papel, así como la reducción de costos de gestión para el usuario, para la ANAC y por extensión para el ciudadano.

Por tratarse de un proceso que demandó cambios en su organización, y que involucra tanto a actores internos como externos a la ANAC, su implementación atravesó diferentes etapas, sometidas a una evaluación continua. Con una dinámica iterativa creció en funcionalidad, para aportando mayor transparencia, disponibilidad y auditoría del mismo, siguiendo el objetivo fundamental de que la Certificación Médica Aeronáutica sea ágil, segura y adecuada la normativa vigente.