



ASAMBLEA — 42º PERÍODO DE SESIONES

COMISIÓN TÉCNICA

Cuestión 24: Iniciativas prioritarias de seguridad operacional de la aviación y navegación aérea**SISTEMA PEL: CLAVE DE LA SOLUCION BRASILEÑA PARA LICENCIAS DIGITALES Y NUEVAS APLICACIONES PARA LOS PROCESOS PEL Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES**

[Nota presentada por el Brasil respaldada por 19 Estados miembros de la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC)¹]

RESUMEN

En esta nota se trata la implementación de soluciones para el proceso de otorgamiento de licencias al personal (PEL) de la Agencia Nacional de Aviación Civil (ANAC) del Brasil relacionadas con la expedición de licencias digitales y con las solicitudes y atención ágil de servicios en línea.

Para tener soluciones, una administración de aviación civil debe tener un sistema principal y una base de datos estructurada y relacional para la ejecución y gestión de los procesos y procedimientos como columna vertebral y núcleo de la Oficina PEL.

Se destacan dos aplicaciones brasileñas: licencia de personal digital y aplicación móvil para atender a las solicitudes de servicios PEL de profesionales y las respuestas. Sin embargo, este tipo de soluciones solo son posibles gracias a un sistema dorsal y central llamado Sistema PEL.

Decisión de la Asamblea: Se invita a la Asamblea a:

- tomar nota de la información presentada en esta nota de estudio;
- alentar a los Estados miembros a considerar el desarrollo de sistemas PEL que permitan el intercambio de datos en tiempo real entre los Estados, como se describe en esta nota;
- invitar a los Estados miembros a tener en cuenta la experiencia brasileña y las soluciones desarrolladas como posible referencia para la implementación o mejoramiento de sus propios sistemas PEL; y
- apoyar el objetivo de la OACI *Ningún país se queda atrás* instando a los Estados miembros con sistemas PEL establecidos a evaluar oportunidades de cooperación e intercambio de conocimientos con quienes carecen de los recursos necesarios para implementar dichos sistemas

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con los objetivos estratégicos: <i>Todos los vuelos son seguros y protegidos y La aviación brinda movilidad fluida, accesible y confiable para todo el mundo.</i>
<i>Repercusiones financieras:</i>	No tiene.

¹ Argentina, Aruba, Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de)

<i>Referencias:</i>	Anexo 1 — <i>Licencias al personal</i> <i>Manual de procedimientos para el establecimiento y gestión de un sistema estatal para el otorgamiento de licencias al personal (Doc 9379)</i>
---------------------	--

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Desde 2012, la Agencia Nacional de Aviación Civil (ANAC) del Brasil cuenta con una Oficina de Otorgamiento de Licencias al Personal (PEL) centralizada y un sistema informático específico, con bases de datos estructuradas y relacionales, para apoyar todos sus procesos y procedimientos de PEL. Como uno de los principales resultados, la ANAC del Brasil puede construir un archivo personal, con toda la información e hitos relacionados con el otorgamiento de la licencia al personal, con solo pulsar un botón. Cuando la Oficina de PEL de la ANAC del Brasil se vio ante la necesidad de poner fin los gastos ineficientes de recursos financieros y humanos relacionados con el proceso de impresión de licencias, surgió de forma natural y se promovió el desarrollo de una Licencia Electrónica de Personal – EPL brasileña.

1.2 Sin embargo, dado que la ANAC Brasileña ya contaba con un sistema informático de PEL para la ejecución y gestión de los procesos y procedimientos de la Oficina de PEL de la ANAC del Brasil, quedó claro que una solución de EPL era, de hecho, una capa de aplicación de este sistema de soporte. La implementación de una licencia personal digital (DPL) por parte de ANAC del Brasil comenzó en 2018, cuando se lanzó la primera versión de la DPL brasileña. Desde entonces, se han implementado nuevas funciones.

1.3 Hoy en día, la DPL brasileña es una solución sólida y está en camino de ser considerada una solución que cumple con el Anexo 1. También se ha puesto a disposición en una solución de billetera electrónica oficial del Gobierno brasileño, con capas de seguridad bien establecidas. Por la experiencia técnica y operativa adquirida desde 2012 hasta ahora, la Oficina de PEL de la ANAC del Brasil está implementando una nueva versión de su Sistema PEL, lo que permite alcanzar nuevos y aún más eficientes niveles de seguridad e integración de datos. Además, la nueva versión permite el desarrollo de nuevas soluciones de aplicaciones.

1.4 Además de las últimas mejoras de la DPL brasileña, en 2024 se lanzó una aplicación móvil para mejorar la relación entre la Oficina de PEL de la ANAC del Brasil y las/los profesionales de la aviación civil brasileña. Esta herramienta, llamada “ANAC SuperApp”, además de ser un proveedor oficial y confiable de archivos personales de PEL, también está apoyando la expedición de licencias de pilotas/pilotos privadas/os, registros de libros de registro electrónicos y emisión de certificados específicos por parte de la ANAC del Brasil. Se están planificando mejoras en las herramientas de aplicación existentes y el desarrollo de otras nuevas. Sin embargo, es importante recalcar que estos proyectos actuales y futuros solo son posibles gracias a una red dorsal y a un sistema informático integrado llamado “Sistema PEL”.

2. ANÁLISIS

Aquí se describen las características técnicas y funcionales del Sistema PEL brasileño y sus aplicaciones.

2.1.1 *Base de datos estructurada*

2.1.1.1 Desde 2012, todos los registros relativos a licencias, habilitaciones, certificado médico, pruebas de conocimientos y prácticas y nivel de competencia lingüística se almacenan en bases de datos relacionales, con tablas de datos específicas relacionadas con cada fase del proceso de PEL. Como resultado, cualquier información relacionada con la emisión de una licencia y/o habilitación está disponible en línea, en una solución informática basada en la web bien establecida, a partir de ahora llamada Sistema PEL.

2.1.1.2 Sin embargo, el Sistema PEL se concentra en cada parte de todo el proceso de PEL, sin integración entre las diferentes fases. Este enfoque, si bien ha demostrado ser una solución eficiente, ha presentado limitaciones en la construcción de un archivo de personal completo. Con el objetivo de que el Sistema PEL sea más eficiente, desde 2023 la ANAC del Brasil está desarrollando e implementando una nueva versión enfocada en la carrera del personal profesional y sus hitos. De este modo, un archivo de personal es un producto natural, que facilita cualquier desarrollo e implementación de soluciones de aplicaciones, como licencias personales digitales y aplicaciones de servicios.

2.1.2 *Base de datos de escalabilidad*

2.1.2.1 Dado que este nuevo Sistema PEL se basa en los procedimientos establecidos en el Anexo 1 - *Licencias al personal* y en el *Manual de procedimientos para el establecimiento y gestión de un sistema estatal para el otorgamiento de licencias al personal* (Doc 9379), alojados en una base de datos relacional sólida proporcionada por un proveedor mundial relevante y es una solución basada en la web, se puede implementar para apoyar los procesos de PEL de cualquier Estado miembro. Además, es importante citar que la nueva arquitectura del Sistema PEL proporciona una estructura y funcionalidad óptimas para un desarrollo eficiente de soluciones de aplicaciones como la DPL brasileña y la ANAC SuperApp.

2.1.3 *Registro único de archivo personal – Estructura, facilidad de uso e interoperabilidad de datos*

2.1.3.1 Como ya se señaló, el Sistema PEL registra y asocia correctamente cualquier hito de toda persona profesional a través de su proceso de PEL. Al dotarlo de esta característica técnica, todos los datos del archivo personal son fácilmente rastreables y se ponen a disposición no solo de la ANAC del Brasil, sino de cualquier Estado miembro que necesite estos datos.

2.1.3.2 Es importante citar que, dado que el nuevo Sistema PEL se basa en una arquitectura moderna, se facilita y acelera el desarrollo de soluciones automáticas de transferencia / intercambio de datos entre la ANAC del Brasil y otros Estados miembros y la OACI.

2.2 **Aplicación de licencia personal digital brasileña**

2.2.1 *Procedimientos de verificación de datos – Código QR de la ANAC del Brasil*

2.2.1.1 Los procedimientos de autenticación de la información y su correcta correlación entre cada profesional y su archivo personal PEL son cuestiones relevantes que se abordaron adecuadamente mediante la aplicación de códigos bien conocidos, puesto que el Sistema PEL se basa en una solución de base de datos relacional.

2.2.1.2 Por consiguiente, además de ocuparse de las preocupaciones de ciberseguridad, es posible crear un código QR de la ANAC del Brasil único para cada profesional. Al leer este código QR y responder

preguntas de confirmación, cualquier inspector/a puede tener acceso a licencias profesionales, habilitaciones, competencia lingüística y datos de certificados médicos específicos. Este código QR de la ANAC del Brasil, como exige el Anexo 1, se coloca en la solución DPL brasileña.

2.2.2 *Procedimientos de verificación de datos – Código QR de la ANAC del Brasil*

2.2.2.1 Se crea un código QR específico para que cualquier inspector/a internacional tenga la posibilidad de verificar la licencia y las habilitaciones del personal en un entorno seguro informático de la OACI, según lo establecido en la fase 1 de una solución de DPL acreditada por la OACI. Además de estar preparada para una solución de la OACI, la DPL brasileña se encuentra en su implementación final para compartir licencias de personal e información de habilitaciones con este entorno informático de la OACI.

2.2.3 *DPL brasileña en una billetera digital oficial del gobierno (gov.br)*

2.2.3.1 Dado que la solución de DPL brasileña es una solución digital completa, basada en los datos almacenados en el Sistema PEL de la ANAC del Brasil, resultó natural hacer de este documento uno de los documentos oficiales disponibles en la billetera de documentos del Gobierno brasileño, a partir de ahora llamada gov.br, mediante de un acuerdo específico con el proveedor de soluciones informáticas del Gobierno brasileño. Esta solución se basa en los parámetros técnicos relacionados con el diseño del documento y en la forma de enviar los datos de PEL de manera segura desde la ANAC del Brasil a la gov.br.

2.2.3.2 Dado que todos los datos de personal del PEL se actualizan en la gov.br diariamente, la DPL brasileña siempre se actualiza en la billetera oficial brasileña, lo que garantiza una forma eficiente y confiable de hacer que este documento sea fiable y con un alto nivel de disponibilidad. Es importante citar que, como capa de seguridad adicional, gov.br tiene políticas de acceso específicas que incluyen la validación biométrica con bases de datos oficiales electorales y de identificación civil.

2.2.4 *Escalabilidad*

2.2.4.1 Dado que la solución de DPL brasileña es una solución digital completa, puede adaptarse a cualquier sistema de base de una oficina de PEL digital que pueda proporcionar archivos personales, contando con información actualizada sobre licencias y habilitaciones. Además, como la solución de DPL brasileña también cumple con los requisitos del Anexo 1, solo se deben resolver los problemas de diseño. Como ejemplo, la DPL brasileña tiene el mismo diseño que los documentos impresos anteriores.

2.3 **SuperApp**

2.3.1 *Basada en datos y rendimiento*

2.3.1.1 Dado que la ANAC SuperApp es una aplicación, basada en el Sistema PEL, fue pensada como una facilidad transaccional entre el/la profesional y la Oficina de PEL de la ANAC del Brasil. La aplicación ANAC SuperApp está totalmente integrada al Sistema PEL y sus bases de datos, lo que permite el acceso a los datos en tiempo real. Por esto, además de ser un lugar donde los profesionales pueden acceder a una rápida búsqueda de datos, la ANAC SuperApp no exige altas capacidades de procesamiento de los dispositivos móviles donde está instalada.

2.3.2 *Basada en procesos: otra capa de integración con el Sistema PEL*

2.3.2.1 La ANAC SuperApp, como aplicación transaccional desarrollada para el Sistema PEL, ha establecido y asentado en ella todos los flujos de los procesos PEL, por lo tanto, la persona solicitante puede realizar solicitudes y seguir todos los hitos de los procesos de PEL utilizando únicamente la ANAC SuperApp.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Este trabajo tiene como objetivo principal mostrar que la DPL o cualquier otra solución específica debe basarse en un sistema informático sólido y fiable. Dicho sistema, llamado aquí Sistema PEL, debe basarse en una tecnología de base de datos relacional bien conocida y estar diseñado para proporcionar un archivo personal profesional instantáneamente, y para respaldar todos los procesos de PEL ejecutados por una Oficina de PEL estatal.

3.2 Este Sistema PEL, por lo tanto, debe basarse en el Anexo 1 y en los requisitos y recomendaciones del Doc 9379 de la OACI para garantizar el intercambio de datos entre los Estados miembros simplemente mediante el uso de soluciones de transferencia/intercambio de datos. Las aplicaciones, como la DPL brasileña y la ANAC SuperApp, también se ven favorecidas por esta arquitectura de datos y sistemas. Igualmente, hace posible la verificación instantánea de los datos de PEL en una inspección de plataforma o cualquier otra inspección en un escenario mundial.

3.3 Dado que el Sistema PEL brasileño y sus aplicaciones se basan en tecnología conocida mundialmente y en los requisitos y recomendaciones establecidos en el Anexo 1 y el Doc 9379, puede utilizarse fácilmente como punto de referencia o incluso compartirse con los Estados miembros.