

**ANÁLISIS TEÓRICO DE LA REGULACIÓN AERONÁUTICA COLOMBIANA
APLICABLE A ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO PARA SU
INTEGRACIÓN CON LA NORMA ISO 9001:2015**

Title *THEORICAL ANALYSIS OF COLOMBIAN AERONAUTICAL REGULATION
APPLICABLE TO MAINTENANCE ORGANIZATION FOR THE INTEGRATION WITH
ISO 9001:2015 STANDARD*

*Nicolás Sebastián León Molina***

Universidad Santo Tomás

Resumen

Este artículo tiene como objetivo realizar un análisis teórico de las investigaciones elaboradas previamente que relacionen la regulación aeronáutica para organizaciones de mantenimiento y la norma internacional ISO 9001. En el se hace primeramente un recorrido histórico desde el inicio de la aviación hasta el establecimiento de las entidades de reglamentación aeronáutica y sus implicaciones y reglas de juego establecidas para aquellas organizaciones que desean realizar actividades de mantenimiento en aeronaves y componentes de aeronaves. También contiene un leve barrido documental en literatura relacionada a las normas aeronáuticas propiamente, dejando a un lado la armonización realizada entre diferentes normas y centrándose plenamente en normas aeronáuticas para determinar la validez y alcance de la armonización de ambas normas.

****** Ingeniero Aeronáutico. Universidad Santo Tomás. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: nicolassleon@usantotomas.edu.co; nicolas.leon-molina@outlook.com.

Palabras clave: Reglamento Aeronáutico de Colombia, Norma ISO 9001:2015, Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico, Aviación.

Abstract

This article has the objective to perform a theoretical analysis of the previously elaborated investigation that relate the aeronautical regulations applicable to maintenance organizations and the ISO 9001 standard. It is done first an historical journey starting in the beginnings of the aviation until the establishment of the aeronautical regulation and its implications and rules established for this organizations that desire perform maintenance activities in aircrafts and components.

It also contains a slight documentary sweep in the related literature for aeronautical standards proper, leaving aside the harmonization carried out between different standards and focusing fully on aeronautical standards to determine the validity and scope of the harmonization of both standards.

Keywords: Colombian Aeronautical Regulations, ISO 9001:2015 Standard, Aeroautical Maintenance Organizations, Aviation.

Introducción

La aviación es una rama de la ingeniería que demanda una alta precisión, alto compromiso y alta calidad, miles de aviones surcan los cielos del mundo y esto es la evidencia que en el desarrollo de las actividades aéreas la calidad es un factor intrínseco, no se puede dejar de lado el propender por la seguridad y confianza depositada en las personas que deciden usar este medio de transporte para lograr lo que desean.

La calidad en este ámbito es clave, es la base sobre la cual se pueden construir o quebrar compañías, a lo largo de la historia de la aviación, se ha evidenciado que varias empresas no han pasado por sus mejores momentos debido a fallas en sus sistemas de calidad. Es allí donde podría entrar en apoyo un sistema de calidad que pueda ayudar a reforzar aún mas la cultura de calidad existente en la aviación. Muchas compañías adoptan los mecanismos descritos en la norma ISO 9001:2015 para asegurar el control de sus procesos y generar ventaja competitiva. Para el caso de la aviación colombiana, particularmente hablando de las organizaciones de mantenimiento, estas no adoptan la norma ISO 9001:2015 dentro de sus intereses para garantizar la calidad de sus productos y procesos. Por esto se hace necesario validar la norma aeronáutica y la norma técnica internacional para determinar porque las organizaciones de mantenimiento no encuentran en ella ese factor característico que pueda ayudar a fundamentar aún más sus procesos.

Adicionalmente, antes de realizar el análisis normativo es necesario indagar respecto a que literatura se tiene en relación con las normas RAC e ISO y así poder determinar cómo lograr armonizar ambas regulaciones y así poder ofrecer una ventaja competitiva a las organizaciones.

Metodología

Para la realización del análisis teórico se debe tener en cuenta las normativas a analizar y como ellas se interrelacionan entre sí, que alcance tiene la investigación y que impacto puede generar tanto en el ámbito académico como en el ámbito empresarial.

Para esto, se desarrolla una metodología cualitativa, en la cual se buscan artículos y trabajos de grado relacionados con la armonización de normas internacionales relacionadas con normatividad aeronáutica, que puedan servir como base para la realización de la armonización de las normas descritas en este artículo de revisión.

Si bien es cierto, la empresa moderna tiende a la certificación de sus sistemas de calidad bajo la normativa ISO 9001:2015, las organización de mantenimiento aeronáutico colombianas, no tienen dentro de su horizonte estratégico dicha certificación, de hecho de acuerdo a datos obtenidos mediante la recolección de información de las organizaciones de mantenimiento colombianas realizada por el investigador, de 79 organizaciones reconocidas por la Aeronáutica Civil, solo el 10,12% han certificado su sistema de calidad bajo alguna norma ISO 9001 (dando claridad que algunas de ellas certificaron su sistema bajo normas ISO 9001:2000, ISO 9001:2008 e ISO 9001:2015).

Tabla 1. Relación de Estaciones Reparadoras en Colombia.

ÍTEM	CANTIDAD
Organizaciones de Mantenimiento aprobadas por UAEAC bajo RAC 145 en Colombia.	79
Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas con su Sistema de Gestión de Calidad bajo ISO 9001:2015 (Aplica también ISO 9001:2000 y 9001:2008)	8

Fuente: Elaboración Propia.

NORMATIVA AERONÁUTICA PARA ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO.

La historia de la aviación está inmersa en un viaje cautivante a través del tiempo, la cual toma un tinte particular de acuerdo al lado del mundo que la cuente. Para los estadounidenses el origen de la aviación se da “el 17 de diciembre de 1903, cuando Orville y Wilbur Wright realizan el primer vuelo con éxito a bordo de una aeronave impulsada por sus propios motores” (FAA, 2017) y con este vuelo se genera un fenómeno mundial era el inicio de la aviación en el mundo, una evolución acelerada que toca un punto importante de desarrollo evidenciado en el poderío aéreo mostrado por los países involucrados en las guerras mundiales.

Posterior a las guerras mundiales, la Organización de Naciones Unidas evidencia la importancia de controlar el desarrollo de la aviación civil, por esto el 7 de diciembre de 1944 en Chicago se firma el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, creándose la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO) la cual regula la aviación civil y mediante dicho convenio se establece que:

Considerando que el desarrollo futuro de la aviación civil internacional puede contribuir poderosamente a crear y a preservar la amistad y el entendimiento entre las naciones y los pueblos del mundo, mientras que el abuso de la misma puede llegar a constituir una amenaza a la seguridad general; considerando que es deseable evitar toda disensión entre las naciones y los pueblos y promover entre ellos la cooperación de que depende la paz del mundo; por consiguiente, los gobiernos que suscribe,

habiendo convenido en ciertos principios y arreglos, a fin de que la aviación civil internacional pueda desarrollarse de manera segura y ordenada y de que los servicios internacionales de transporte aéreo puedan establecerse sobre una base de igualdad de oportunidades y realizarse de modo sano y económico (ICAO, 1944).

De este convenio internacional se hace partícipe la Republica de Colombia, quien ratificó el convenio mediante el congreso con la Ley 12 de 1947 y mediante el Decreto 969 de 1947 se dieron los reglamentos para la estructura de la Aeronáutica Civil. (UAEAC, 2016). Al ser miembro de la OACI y al tener a cargo la responsabilidad por las actividades aéreas a realizarse en el territorio colombiano, la Aeronáutica Civil debe establecer los lineamientos necesarios para el cumplimiento de sus funciones y deberes y así regular las actividades aeronáuticas que tiene bajo su responsabilidad.

Es por esta función específica que la Aeronáutica Civil establece los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), los cuales entre otras cosas describen las definiciones y la terminología aeronáutica (RAC 1), las reglas generales para los aeródromos, aeropuertos y helipuertos (RAC 14), las directrices de aeronavegabilidad (RAC 39) y para el caso particular de estudio las RAC 43 – Mantenimiento y la RAC 145 – Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas.

Estos reglamentos, RAC 43 adoptado el 20 de agosto de 2016 mediante resolución 02300-08 y RAC 145 adoptado el 17 de mayo de 2018 mediante resolución 01318-10, adoptadas para dar alcance a los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), establecidos por el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad

Operacional (SRVSOP) buscando dar cumplimiento al artículo 37 del Convenio Sobre Aviación Civil Internacional el cual establece que “los estados parte se comprometen a colaborar a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en sus reglamentaciones, normas, procedimientos y organización relativos a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares y en todas las cuestiones en que tal uniformidad facilite y mejore la navegación aérea”(ICAO, 1944). Estos reglamentos establecen las condiciones específicas que debe cumplir una Organización de Mantenimiento Aprobadas para efectuar labores de mantenimiento, y es sobre ellas, en particular el RAC 145 sobre el cual se realiza el análisis para la homogenización con la normativa ISO 9001:2015.

Para que una organización de mantenimiento logre y mantenga su aprobación para su funcionamiento ante la autoridad aeronáutica debe cumplir una serie de requisitos establecidos por la autoridad aeronáutica mediante la normativa RAC 145 en la cual, entre otros requisitos, determina los límites y alcances que tiene dicha organización de mantenimiento (RAC 145.110), la política y objetivos de seguridad operacional (145.205) , los sistemas de mantenimiento, inspección y calidad (145.340), entre otros (UAEAC, 2018), y establece que en caso de incumplimiento de dichos requerimientos puede perder su autorización como organización de mantenimiento, lo cual representa un riesgo para dicha organización.

ISO 9001:2015

Si bien existen investigaciones relacionadas desde el ámbito aeronáutico con la norma ISO 9001:2015, en realidad dentro de la búsqueda de información realizada mediante el uso de

bases de datos, incluido Google Scholar, EBSCOHOST, Science Direct, entre otras; del análisis de información solo se encontró una tesis que busca de alguna manera relacionar un reglamento aeronáutico (RAV 121) con la norma ISO 9001:2015 directamente, allí se propone un Sistema de Gestión de la calidad que aplique al proceso de mantenimiento de aeronaves que operan bajo la R.A.V. 121 y que englobe todos los requerimientos de calidad de la ISO y de la regulación Venezolana (Vargas, 2019). Este documento puede dar una guía práctica para el desarrollo de la armonización de normas RAC 145 e ISO 9001:2015.

Un componente clave dentro de los requisitos para el cumplimiento RAC 145 es el establecimiento de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), el cual busca garantizar la seguridad operacional dentro de las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico Colombiano, esto demanda un análisis para establecer los lineamientos de dicho sistema, generando una cultura de seguridad operacional que ayude a la prevención de accidentes e incidentes al interior de las organizaciones de mantenimiento (Mondragón, 2016).

Existen a su vez diferentes investigaciones relacionadas al desarrollo de normas aeronáuticas basadas en la norma AS 9100, norma de calidad aeronáutica basada en ISO 9001, si bien es una norma de calidad aeronáutica a nivel mundial, dadas las investigaciones relacionadas y el bajo interés mostrado por las organizaciones de mantenimiento colombianas en adoptar sistemas de calidad, se considera pertinente realizar la escalera de calidad, esto es afianzar en las organizaciones de mantenimiento una cultura ISO 9001 para después hacer ese pequeño paso a la normativa de calidad aeronáutica bajo sus componentes AS 9110.

Conclusiones

- La armonización de normas aeronáuticas con estándares internacionales, en el caso particular la ISO 9001:2015 es una posibilidad evidente, si bien existen proyectos relacionados con empresas del sector, en Colombia no se han realizado documentos relacionados a la armonización de la norma de calidad con la norma que rige el mantenimiento aeronáutico.
- Si bien la conveniencia de la armonización es alta, es necesario hacer investigaciones de campo con empresas del sector para determinar el interés de dichas organizaciones por una herramienta que facilite su certificación en normas de calidad.

Referencias

- ICAO. (1944). *Convention on International Civil Aviation. Texto Trilingüe*. 1–116. Retrieved from http://www.icao.int/publications/Documents/7300_9ed.pdf
- FAA (10 de Julio de 2017). Timeline of FAA and Aerospace History. Recuperado de <https://www.faa.gov/about/history/timeline/>
- Mondragón, L. (2016). *Análisis e Integración de los Sistemas de Gestión de Calidad en la implementación de un Safety Management System (SMS) en la Aviación Colombiana* (Universidad Militar Nueva Granada; Vol. 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>
- UAEAC (07 de septiembre de 2016). Historia de Aerocivil. Recuperado de <http://www.aerocivil.gov.co/aerocivil/historia>
- Vargas, R. (2019). *Sistema de Gestión de la Calidad basado en ISO 9001:2015 aplicable al proceso de mantenimiento aeronáutico en aerolíneas venezolanas*. (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>