



INSTITUTO NACIONAL DE AERONAUTICA CIVIL
GERENCIA GENERAL DE SEGURIDAD AERONAUTICA
GERENCIA DE CERTIFICACIONES OPERACIONALES

NORMA COMPLEMENTARIA

Código
NC-90-145

**DISPOSICIONES PARA RESPONDER A LAS NO
CONFORMIDADES ENCONTRADAS DURANTE LAS
INSPECCIONES REALIZADAS A LAS ORGANIZACIONES DE
MANTENIMIENTO AERONÁUTICO**

Fecha de Emisión
25-01-2013

Referencia
RAV-145

RAV / Sección
145/145.23

Versión
Original

Entrada en vigor
29-01-2013

1. Propósito

Definir la información necesaria y los procedimientos requeridos para dar respuesta a las No Conformidades de las actas elaboradas durante las inspecciones y auditorías efectuadas a las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico por el Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC) y por las autoridades de otros Estados contratantes, durante el cumplimiento de sus funciones de certificación y de vigilancia de la Seguridad Operacional.

2. Alcance

Aplica a todas las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico autorizadas por el Instituto Nacional de Aeronáutica Civil.

3. Base Legal

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.453, Extraordinario, de fecha 24 de Marzo de 2000.*
- Decreto con Rango Valor y Fuerza de Ley Orgánica de la Administración Pública, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.890, Extraordinario, de fecha 01 de Agosto de 2008.*
- Ley Orgánica del Trabajo, Gaceta Oficial No. 6.076 de fecha 07 de Mayo del 2012, Sección Tercera, del Trabajo en el Transporte Aéreo, Artículos 279, 280 y 281.*
- Ley de Aeronáutica Civil Venezolana, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.140 de fecha 17 de marzo de 2009.*
- Regulación Aeronáutica Venezolana 145 Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico, Gaceta Oficial Nro. 5.898 Extraordinaria de fecha 1 de Diciembre de 2008 Sección 23, Realización de Mantenimiento a Explotadores de Servicio de Transporte, de acuerdo a los requisitos de la Regulaciones RAV 121, RAV 125 y RAV 135*
- Providencia Administrativa de la República Bolivariana de Venezuela PRE-CJU-188-09 de fecha 09 de julio de 2009, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39221 de fecha 15 de julio de 2009, referente a los "Procedimientos y Especificaciones Técnicas que deberán observarse para la emisión, diseño y tratamiento de las Actas derivadas de las actividades de*

Revisión
Original:
25-01-2013

La información aquí contenida es exclusiva del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil "INAC", no puede ser modificada por personas distintas a la organización y debe ser suministrada sólo por la gerencia general de Seguridad Aeronáutica del INAC.

Pág. 1/7
NC-90-145



NORMA COMPLEMENTARIA

Código
NC-90-145

DISPOSICIONES PARA RESPONDER A LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS DURANTE LAS INSPECCIONES REALIZADAS A LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

Fecha de Emisión
25-01-2013

Referencia
RAV-145

RAV / Sección
145/145.23

Versión
Original

Entrada en vigor
29-01-2013

inspección y de inspección de verificación cumplidas por los Inspectores Aeronáuticos; así como para la determinación y establecimiento de los plazos de corrección de las No Conformidades detectadas en las inspecciones aeronáuticas”.

4. Documentos de referencia

- *Anexos 1, 6 y 8 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional.*
 - *Directiva 2004/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de fecha 21 de abril de 2004, relativo a la seguridad de aeronaves de terceros países que utilizan los aeropuertos de la comunidad.*
 - *Guía para Inspecciones en Plataforma de la Agencia Europea para la Seguridad de la Aviación EASA (SAFA Ramp Inspections Guidance Material).*
- ✓ *Manual de Procedimientos OACI para el Programa de Intercambio de Información de Inspecciones en Plataforma (IDISR).*

5. Antecedentes

“La normativa técnica vigente que regula los procesos y procedimientos de inspección de vigilancia de la seguridad operacional y certificación de los operadores aéreos, explotadores del servicio público de transporte aéreo y organizaciones de mantenimiento aeronáutico, no ha previsto para la fecha la solución de las No Conformidades, el análisis de la causa raíz para determinar los factores contribuyentes, causas físicas, humanas y latentes que coadyuven la gestión de la seguridad operacional, que permita el cierre definitivo de las No Conformidades, a través de las medidas correctivas de las causas que dieron origen a algún evento.

En aras de optimizar el desempeño de las operaciones y la aeronavegabilidad continua, a través de la implementación de un plan de acciones correctivas de los indicadores de gestión de la Gerencia General de Seguridad Aeronáutica del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil, se dicta la presente norma complementaria relativa a la Regulación Aeronáutica Venezolana 145 (RAV 145)”.

6. Definiciones

Acción Correctiva: *Tarea realizada para solucionar el evento presentado y que además contiene medidas que prevendrán que se repita en el futuro.*

Acción de Corrección: *La ejecución del trabajo o tarea requerida para solucionar de inmediato la No conformidad.*

Revisión Original: 25-01-2013	<i>La información aquí contenida es exclusiva del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil “INAC”, no puede ser modificada por personas distintas a la organización y debe ser suministrada sólo por la gerencia general de Seguridad Aeronáutica del INAC.</i>	Pág. 2/7 NC-90-145
---	--	-------------------------------------



INSTITUTO NACIONAL DE AERONAUTICA CIVIL
GERENCIA GENERAL DE SEGURIDAD AERONAUTICA
GERENCIA DE CERTIFICACIONES OPERACIONALES

NORMA COMPLEMENTARIA

**Código
NC-90-145**

**DISPOSICIONES PARA RESPONDER A LAS NO
CONFORMIDADES ENCONTRADAS DURANTE LAS
INSPECCIONES REALIZADAS A LAS ORGANIZACIONES DE
MANTENIMIENTO AERONÁUTICO**

**Fecha de Emisión
25-01-2013**

**Referencia
RAV-145**

**RAV / Sección
145/145.23**

**Versión
Original**

**Entrada en vigor
29-01-2013**

Análisis de Causa Raíz: (RCA = Root Cause Analysis) es una técnica sistemática que se aplica con el objetivo de determinar las causas que originan los eventos, frecuencia de éstos, su incidencia o efecto sobre la Seguridad Operacional, para poder mitigarlos o eliminarlos.

Causa Raíz: es la causa de la causa, puede ser dividida en tres tipos:

- *Causa física:* Causa tangible del evento, proviene de una causa humana o latente, es fácil de tratar y requiere verificación.
- *Causa humana:* producto de errores humanos, ya sea por ausencia de decisiones acertadas o por omisión, no se emplean nombres específicos cuando se especifica la causa.
- *Causa latente:* es producto de una deficiencia del sistema de información y de errores humanos y pueden generar circunstancias que pueden originar nuevos eventos.

Diagrama lógico (árbol lógico): Es una forma de resolver problemas en los que se tengan que tomar decisiones para determinar qué alternativas se tienen.

Evento: Es un acontecimiento que ocurre en una posición y momento determinados (por lo tanto, puede especificarse como un punto en el espacio-tiempo).

Indicador: Es un cuantificador que permite medir alguna dimensión conceptual y que, cuando se aplica, produce un valor.

No conformidad: Incumplimiento de requisitos.

Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico: Es toda persona jurídica que se dedica o pretende dedicarse, previa certificación de la Autoridad Aeronáutica, a cualquier actividad o combinación de actividades de mantenimiento de productos aeronáuticos.

Plan de Acciones Correctivas: Programa de trabajo que deberán presentar los operadores a la Autoridad Aeronáutica, contenido de las tareas a realizar en función de las No Conformidades encontradas durante las inspecciones y auditorías.

Lógica deductiva: Es cuando a partir de un conjunto de hipótesis, se concluye la veracidad de una de ellas.

Hipótesis: Es una posible solución al problema

7. Acrónimos:

IDISR: Programa de Intercambio de Información Evaluación de Aeronaves en Rampa.

PAC: Plan de Acciones Correctivas.

SAFA: (Safety AssesmentForeingAircraft) Evaluación de Seguridad de Aeronaves Extranjeras.

Revisión Original: 25-01-2013	La información aquí contenida es exclusiva del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil "INAC", no puede ser modificada por personas distintas a la organización y debe ser suministrada sólo por la gerencia general de Seguridad Aeronáutica del INAC.	Pág. 3/7 NC-90-145
--	---	-------------------------------

NORMA COMPLEMENTARIA

Código
NC-90-145

**DISPOSICIONES PARA RESPONDER A LAS NO
CONFORMIDADES ENCONTRADAS DURANTE LAS
INSPECCIONES REALIZADAS A LAS ORGANIZACIONES DE
MANTENIMIENTO AERONÁUTICO**

Fecha de Emisión
25-01-2013

Referencia
RAV-145

RAV / Sección
145/145.23

Versión
Original

Entrada en vigor
29-01-2013

RCA: Análisis de Causa Raíz.

SMS: Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

RCFA: Sistema de Análisis de Causa Raíz

PAVC: Programa de Análisis de vigilancia Continua

8. Principios Generales

8.1. *El análisis de la causa raíz de los eventos y las fallas es la herramienta básica para determinar las causas que los generan y dentro de un conjunto de fallas, la más crítica en cuanto a la incidencia en la seguridad operacional.*

8.2. *La presente Norma Complementaria da a conocer en detalle la metodología del análisis causa raíz, con la finalidad que las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico alcancen un nivel aceptable de competencia en la evaluación de las acciones correctivas a ser presentadas dentro del Plan de Acciones Correctivas requerido, como resultado de la No Conformidades generadas durante las inspecciones y auditorías efectuadas en las vigilancias y los procesos de certificación.*

8.3. *Cada Organización de Mantenimiento Aeronáutico que presente no conformidades o hallazgos durante el proceso de certificación o vigilancia, debe responder a la Gerencia General de Seguridad Aeronáutica del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil, dentro del período establecido en el acta elaborada durante dichos procesos y procedimientos, por lo que las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico deben realizar un análisis que los lleve a determinar cuál fue la causa que originó el evento, a través del Plan de Acciones Correctivas que deberá ser presentado.*

9. Metodología.

9.1. *Para solventar las no conformidades encontradas durante los procesos de certificación y de vigilancia realizados por los inspectores de la Gerencia General de la Seguridad Aeronáutica del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil, las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico deben presentar un Plan de Acciones Correctivas (PAC) sólido que contenga, entre otras cosas, el análisis de causa raíz con las tareas a realizar para que no se repita la falla detectada, el plazo para cerrar las No Conformidades y las personas responsables nombradas por las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico que conformarán el comité de Análisis de Causa Raíz (RCA), quienes se indican a continuación:*

<p>Revisión Original: 25-01-2013</p>	<p><i>La información aquí contenida es exclusiva del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil "INAC", no puede ser modificada por personas distintas a la organización y debe ser suministrada sólo por la gerencia general de Seguridad Aeronáutica del INAC.</i></p>	<p>Pág. 4/7 NC-90-145</p>
--	---	-------------------------------



NORMA COMPLEMENTARIA

Código
NC-90-145

**DISPOSICIONES PARA RESPONDER A LAS NO
CONFORMIDADES ENCONTRADAS DURANTE LAS
INSPECCIONES REALIZADAS A LAS ORGANIZACIONES DE
MANTENIMIENTO AERONÁUTICO**

Fecha de Emisión
25-01-2013

Referencia
RAV-145

RAV / Sección
145/145.23

Versión
Original

Entrada en vigor
29-01-2013

- 1- Responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional(SMS),
- 2- Responsable de Control de Calidad,
- 3- Responsable de Mantenimiento,
- 4- Responsable de Aseguramiento de la Calidad,
- 5- Responsable de Operaciones,
- 6- Responsable de Avsec,
- 7- Personal Técnico de Mantenimiento Especializado,
- 8- Supervisor de Área,
- 9- Ingeniero Aeronáutico.

9.2. La metodología para implementar un Sistema de Análisis de Causa Raíz (RCFA) está definida por seis (6) pasos, que comienza por preparar la investigación y termina en la elaboración de un reporte de lo encontrado.

❶ Identificación de las no conformidades:

- Listar todas las no conformidades y clasificarlas en menores, significativas y mayores.
- Identificar las no conformidades como primera ocurrencia y repetitivas.

❷ Recopilación de los datos de las No Conformidades en las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico.

❸ La Técnica de las cinco "P" es un medio para ayudar al comité de Análisis de Causa Raíz (RCA) a recolectar los diferentes tipos de datos:

Partes: descripción de los productos aeronáuticos, equipos y/o componentes involucrados en las No Conformidades.

Posiciones: ubicación de los productos aeronáuticos, equipos y/o componentes involucrados en las No Conformidades.

Personal: involucrados en las No Conformidades, se deben hacer entrevistas al personal.

Papel: todos los Reportes escritos y Actas relacionadas con las No conformidades, registros, políticas, datos históricos y soportes de No Conformidades similares.

Paradigmas: frases comunes que se emplean para evitar las investigaciones o desarrollar alguna actividad de la mejora continua: "no tenemos tiempo para un Análisis de Causa Raíz"

Revisión
Original:
25-01-2013

La información aquí contenida es exclusiva del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil "INAC", no puede ser modificada por personas distintas a la organización y debe ser suministrada sólo por la gerencia general de Seguridad Aeronáutica del INAC.

Pág. 5/7
NC-90-145

NORMA COMPLEMENTARIA

Código
NC-90-145

DISPOSICIONES PARA RESPONDER A LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS DURANTE LAS INSPECCIONES REALIZADAS A LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

Fecha de Emisión
25-01-2013

Referencia
RAV-145

RAV / Sección
145/145.23

Versión
Original

Entrada en vigor
29-01-2013

(RCA)", "hemos tratado de resolverlo desde hace muchos años", "es un equipo viejo y por supuesto falla", "siempre ha funcionado así", "esto es imposible de resolver", entre otras.

4 Análisis.

Es la organización del equipo de trabajo y el procedimientos del equipo de trabajo. El comité de Análisis de Causa Raíz y el personal involucrado debe ser experto en el sistema y tener conocimientos relacionados con las No Conformidades a analizar y los plazos de corrección establecidos en la Providencia Administrativa vigente. El Comité de Análisis de Causa Raíz debe ser dirigido por el responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) y tener entrenamiento en la metodología de Análisis de Causa Raíz.

El equipo conformado para los Programas de Análisis y Vigilancia continua (PAVC), puede también ser parte del comité de Análisis de Causa Raíz, ya que tienen el nivel de autoridad suficiente para tomar decisiones.

Las reuniones del comité de Análisis de Causa Raíz deben generar los soportes de los análisis con su respectivo control de asistencia.

Como parte del análisis se debe elaborar un Diagrama Lógico de las no conformidades con los niveles de causa y efecto, con datos reales, usando lógica deductiva para trabajar sistemáticamente a través del problema y llegar a la causa raíz.

Dicho Diagrama Lógico se construye en los siguientes pasos:

- 1. Describir las No Conformidades.*
- 2. Describir las características de las No conformidades.*
- 3. Hacer una lista de las causas potenciales y probables de las no conformidades (hipótesis) y verificarlas.*
- 4. Determinar y verificar las causas raíz físicas de las no conformidades.*
- 5. Determinar y verificar las causas raíz humanas de las no conformidades.*
- 6. Determinar y verificar las causas raíz latente de las no conformidades.*

El paso crítico aquí es la verificación de las hipótesis, para ver cuál es la verdadera y cuáles no lo son. Este proceso de lógica deductiva y verificación se reitera una y otra vez hasta que todas las raíces se determinan acertadamente.

5 Comunicar los resultados y las recomendaciones.

La alta gerencia debe estar involucrada en la problemática de la Causa Raíz, es por ello que el Comité de Análisis de la Causa Raíz está obligado a informarle los resultados y recomendar las acciones correctivas asociadas a su solución.

Revisión
Original:
25-01-2013

La información aquí contenida es exclusiva del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil "INAC", no puede ser modificada por personas distintas a la organización y debe ser suministrada sólo por la gerencia general de Seguridad Aeronáutica del INAC.

Pág. 6/7
NC-90-145

NORMA COMPLEMENTARIA

DISPOSICIONES PARA RESPONDER A LAS NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS DURANTE LAS INSPECCIONES REALIZADAS A LAS ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

Código
NC-90-145

Fecha de Emisión
25-01-2013

Referencia
RAV-145

RAV / Sección
145/145.23

Versión
Original

Entrada en vigor
29-01-2013

Ⓞ *Hacer seguimiento a los resultados.*

El responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) debe asumir la responsabilidad de analizar la implementación del Plan de Acciones Correctivas y las recomendaciones así como realizar el seguimiento de su ejecución

9.3. *Con esa metodología se pueden encontrar los problemas subyacentes o la raíz de la causa, eliminando la incertidumbre del por qué ocurrió el evento, permitiendo:*

- *Proporciona la capacidad de reconocer un patrón de falla y evita la repetición de la misma;*
- *aumenta la confiabilidad y seguridad de los equipos y sistemas,*
- *mejora las condiciones en la seguridad operacional y evita demoras innecesarias en las operaciones, y*
- *disminuye el número de incidentes y accidentes, reduciendo a su vez el impacto en la Seguridad Operacional.*
- *aumentar la satisfacción del usuario al mejorar la calidad de servicio.*

10. Presentación del Plan de Acciones Correctivas (PAC).

Una vez analizadas y detectadas las causas raíz de las no conformidades reportadas, las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico deben presentar al Instituto Nacional de Aeronáutica Civil su Plan de Acciones Correctivas (PAC) para su aprobación, el cual debe contener los requisitos mínimos exigidos por esta Norma Complementaria, los resultados del análisis del comité de Análisis de Causa Raíz y las acciones correctivas necesarias para solventar de manera satisfactoria las no conformidades; también debe adjuntar los soportes que evidencien el haber realizado el análisis de causa raíz requerido para solventar las No Conformidades y la lista de asistencia a las reuniones del comité de Análisis de Causa Raíz (RCA).

11. Fecha de vigencia:

La presente Norma Complementaria entrará en vigencia a partir del 29 de Enero de 2013.

FRANCISCO JOSÉ PAZ FLEITAS
General de División Aviación
Presidente del INAC

Decreto Nº 8.377 del 05-08-11
Publicado en Gaceta Oficial Nº 39.729 del 05-08-11

Revisión
Original:
25-01-2013

La información aquí contenida es exclusiva del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil "INAC", no puede ser modificada por personas distintas a la organización y debe ser suministrada sólo por la gerencia general de Seguridad Aeronáutica del INAC.

Pág. 7/7
NC-90-145