



ASAMBLEA — 42º PERÍODO DE SESIONES

COMISIÓN TÉCNICA

Cuestión 25: Otros asuntos que habrá de considerar la Comisión Técnica

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIA DE INGENIERÍA DE MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE INSPECTORES ANS y AGA REQUERIDOS

(Nota presentada por la República Dominicana)

RESUMEN	
En esta nota propone una estrategia para la aplicación de herramientas de ingeniería de métodos a fin de realizar, de manera metodológica y estandarizada, el cálculo y la determinación de la cantidad de inspectores ANS y AGA requeridos para cumplir con las obligaciones estatales de vigilancia de la seguridad operacional.	
<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con el objetivo estratégico: <i>Todos los vuelos son seguros y protegidos</i>
<i>Repercusiones financieras:</i>	Las actividades mencionadas en esta nota de estudio están sujetas a la disponibilidad de recursos del presupuesto regular para 2026-2027-2028, de contribuciones extrapresupuestarias, y/o contribuciones voluntarias.
<i>Referencias:</i>	<i>Manual de vigilancia de la seguridad operacional (Doc 9734)</i> <i>Manual sobre las competencias de los inspectores de seguridad operacional de la aviación civil (en inglés únicamente) (Doc 10070)</i>

¹ Las versiones en español e inglés han sido proporcionadas por la República Dominicana.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Esta nota de estudio presenta una propuesta metodológica basada en la ingeniería de métodos para la determinación, de forma clara y estandarizada, de la cantidad de personal requerido para una vigilancia efectiva de la seguridad operacional, en lo relativo a los servicios de navegación aérea (ANS) y a los aeródromos y ayudas terrestres (AGA).

2. DISCUSIÓN

2.1 A lo largo del tiempo, diversos Estados han intentado desarrollar marcos metodológicos que les permitan calcular de forma objetiva el número de inspectores necesarios para cumplir con las obligaciones de vigilancia establecidas en el marco del Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional (USOAP). La ingeniería de métodos, rama de la ingeniería industrial, proporciona herramientas para determinar, de manera eficiente, los recursos humanos requeridos en procesos tanto productivos como de servicios, equilibrando la carga de trabajo con la capacidad disponible medida en horas-hombre.

2.2 Sin embargo, las metodologías actualmente empleadas en algunos Estados omiten actividades relevantes incluidas dentro del ámbito de las obligaciones del inspector ANS y AGA, lo cual limita la precisión del cálculo.

2.3 Metodología

2.3.1 La metodología propuesta comprende las siguientes etapas:

- a) Proyección y determinación de la carga de trabajo;
- b) Determinación de la capacidad operativa;
- c) Cálculo de la cantidad requerida de inspectores ANS-AGA;
- d) Revisión y validación del cálculo;
- e) Aprobación institucional del resultado.

2.4 Proyección y determinación de la carga de trabajo

2.4.1 El primer paso consiste en identificar todas las actividades desempeñadas por los inspectores, por área o especialidad, para cuantificar la carga de trabajo proyectada. Algunas de las actividades contempladas incluyen: seguimiento a constataciones y planes de acción, participación en entrenamientos, evaluaciones de infraestructura/procedimientos, elaboración de planes e informes de inspección, entre otros.

2.4.2 Las actividades operativas o carga de trabajo del inspector ANS-AGA pueden ser, pero no se limitan a: seguimiento a constataciones y planes de acción; investigaciones de resoluciones de casos; participación en entrenamientos y recurrentes; evaluación de cambios de infraestructuras AGA/procedimientos ANS; participación en mesas de trabajo; impartición en capacitaciones; colaboraciones técnicas; círculos de estudios técnicos de seguridad operacional; actualización de la reglamentación y manuales; evaluación de cartas de adopción; elaboración de planes de inspección; realización de inspecciones acorde a programa o extraordinarias; elaboración de informes de inspección; participación en reuniones de cierre de inspecciones; reuniones de su área y otras actividades.

2.4.3 A cada actividad se le asigna una estimación de horas anuales, y se ajusta con un factor correctivo (entre 0,2 y 0,3) para cubrir variaciones no controladas. Este último cálculo es: horas netas de carga de trabajo (Net Workload).

2.5 **Determinación de la capacidad**

2.5.1 Para el cálculo de las horas efectivas o hábiles disponibles del año, se procede a listar los días hábiles del año, días de vacaciones, días festivos, días por enfermedad, días de gracia, cumpleaños, entre otros. Con estos datos se obtiene el total de días netos disponibles del año, al substrair esta sumatoria de la cantidad total de días del año.

2.5.2 A continuación, se determinan las horas laborables por día y los recesos por jornadas, y se obtienen las horas netas disponibles efectivas por día.

2.5.3 Al multiplicar el total de días disponibles efectivos del año por las horas netas disponibles efectivas por día se obtiene el total de horas disponibles y efectivas al año por inspector.

2.6 **Cálculo de la cantidad requerida de inspectores ANS-AGA**

2.6.1 Para realizar el cálculo de la cantidad de personal requerido que cubra la carga de trabajo proyectada, se procede a dividir el total de horas netas de carga de trabajo entre total de horas disponibles y efectivas al año por inspector. Esto arroja una cantidad teórica de inspectores requeridos que deberá ser redondeado al próximo número entero. A continuación, se muestra un ejemplo del cálculo:

Total de horas netas de carga de trabajo: 912 hrs.

Total de horas disponibles y efectivas al año por inspector: 1144 hrs.

Cantidad teórica de inspectores requeridos: $912 \text{ hrs} / 1,144 \text{ hrs} = 0,797$

Cantidad real de inspectores requeridos: 1

2.6.2 Para realizar el cálculo, se utilizará la plantilla de “cálculo determinación de cantidad requerida de inspectores” (Apéndice A, en español únicamente).

2.7 **Revisión del cálculo**

2.7.1 La tabla de cálculo es revisada por el personal técnico y remitida al Director de Vigilancia ANS-AGA para su validación. Este instrumento sirve como base técnica para los procesos de planificación y dotación de recursos humanos en la autoridad aeronáutica.

2.8 **Estrategia**

2.8.1 La estrategia para la implementación del marco metodológico abarca las siguientes actividades: aprobación de la guía; capacitaciones a los Estados a través de las oficinas regionales; incluir la iniciativa en la agenda de los grupos de trabajo regionales; creación de una hoja de ruta para la implementación para los Estados; presentación de los avances en la implementación; presentar informes de eficacia y efectividad de la implementación de la metodología.

3. **CONCLUSIÓN**

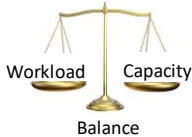
3.1 Por medio de la implementación del marco metodológico, basada en principios de ingeniería de métodos permitirá a los Estados contar con una herramienta técnica estandarizada para determinar de manera objetiva y transparente el número de inspectores requeridos, fortaleciendo así sus capacidades de vigilancia en seguridad operacional.

3.2 Esta metodología ofrece un enfoque científico, validado, que toma en cuenta la totalidad de las funciones que cumplen los inspectores, y contribuye a una gestión más eficiente de los recursos humanos, en consonancia con las obligaciones establecidas por la OACI.

— — — — —

APÉNDICE

HOJA DE CÁLCULO PARA DETERMINACIÓN DE NÚMERO DE INSPECTORES ANS-AGA REQUERIDOS PARA UNA VIGILANCIA EFECTIVA

HOJA DE CALCULO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE INSPECTORES ANS-AGA REQUERIDOS PARA UNA VIGILANCIA EFECTIVA			
 Workload Capacity Balance			
Especialidad: Inspector ANS-XXX / AGA		Proyecciones al año YYYY	
Funciones de trabajo/ Actividades del año/ Workload (Carga de trabajo)	Cantidad	Horas unit.	Horas totales
1 Seguimiento a constataciones y planes de acción			
2 Investigaciones de resoluciones de casos			
3 Participación en Entrenamientos y recurrentes			
4 Evaluación de cambios de infraestructuras AGA / procedimientos ANS			
5 Participación en mesas de trabajo			
6 Impartición de capacitaciones			
7 Colaboraciones técnicas			
8 Círculos de estudios técnicos de SO			
9 Actualización de la reglamentación y manuales			
10 Evaluación de Cartas de adopción			
11 Elaboración de planes de inspección			
12 Realización de Inspecciones acorde a programa o extraordinarias			
13 Elaboración de informes de inspección			
14 Participación en reuniones de cierre de inspecciones			
15 Reuniones de su área			
16 Otras actividades			
Carga anual del año (Horas)	0		
Factor de carga (load factor)			
Hrs de carga de trabajo	0		
Capacity. Working Unit. Capacidad en Hrs. (Hrs disponible por inspector)		Cantidad	
1 Días del año (lunes a viernes)			
2 Días de vacaciones al año			
3 Días festivos del año			
4 Días por enfermedad			
5 Día de cumpleaños			
6 Total de días netos disponibles al año	0.00		
7 Horas laborables por día			
8 Receso por jornada de trabajo (hrs.)			
9 Horas netas disponible por día			
Total de horas disponibles al año por inspector	0		
Cantidad teorica de Inspectores requeridos			
Cantidad real de Inspectores requeridos			