



RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes



Universidad
Nacional
de Quilmes

Vera, Paulino Gerardo

La seguridad operacional en Argentina un proyecto inconcluso



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Vera, P. G. (2021). *La seguridad operacional en Argentina un proyecto inconcluso. (Trabajo final integrador). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes*
<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2745>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

La seguridad operacional en Argentina un proyecto inconcluso

Trabajo final integrador

Paulino Gerardo Vera

gerardovera_86@hotmail.com

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo analizar cómo fue la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional en Argentina en adelante (SMS). Este proceso comenzó en el año 2011, y duró aproximadamente 2 años. Significó un desafío para el Estado Argentino puesto que el organismo que debía asumir la función de llevar adelante el proyecto, recién acababa de crearse, en el año 2007. En efecto, la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) como organismo descentralizado, dependiente del entonces Ministerio Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios era la encargada de llevar a cabo el plan de implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

En la propuesta que sigue, intentare reflejar las dificultades que debía sortear la nueva Institución ya que para poner en marcha el SMS debía realizar un trabajo que requería la participación de diversos actores de la comunidad aeronáutica y de la estructura del estado, pues había que establecer siguiendo la directivas de la OACI, (Organización de Aviación Civil Internacional) una política de seguridad operacional, a través de un SSP (State Safety Program), Programa Estatal de Seguridad Operacional.

En un primer momento hare recorrido histórico sobre los orígenes de la seguridad operacional, como antecedente, para describir como este concepto atraviesa todas las áreas de la actividad aeronáutica. Seguidamente, se expondrá el plan de trabajo que se puso en marcha, para instalar en la comunidad aeronáutica la temática, las dificultades que encontró en el camino para poder comunicar el proyecto, que resultados arrojó el análisis de carencias en los aeropuertos del país y luego como opera el sistema a partir del análisis de la Gestión de Riesgos sobre la identificación de los peligros que existen en el ámbito aeroportuario. Luego se analizara el concepto de la Garantía de Calidad, que es el modo en que el estado representado por la ANAC, realiza un monitoreo del sistema que consiste en evaluar permanentemente los controles y las mitigaciones que se llevan a cabo para lograr un *sistema de mejora continua*, que garantice la eficiencia del mismo. Este control se hace en todos los Aeropuertos del País, pero solo pondré a consideración el que se realiza en los

aeropuertos de la Región Noroeste, que comprenden las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Córdoba, Catamarca, la Rioja, San Juan y San Luis.

Finalmente, analizaremos algunas consecuencias que se observan en la práctica debido a que el programa de seguridad del estado (SSP), todavía no fue tratado en el congreso para ser convertido en Ley, siendo este uno de los requisitos que OACI solicita a los estados miembros para que promulguen una legislación aeronáutica básica, que se ajuste a la envergadura y complejidad de su sistema de aviación civil. La falta de promulgación de esa Ley, genera una serie de inconvenientes, como ser; la falta de un presupuesto destinado exclusivamente a la Seguridad Operacional, que podría prever los gastos que demanda el mantenimiento del sistema, (mantenimiento en equipamientos, capacitación, auditorías, etc.); conflictos de intereses con otras dependencias del estado que auditan a los aeropuertos como el ORSNA, (Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos) dado que la seguridad operacional afecta también los proyectos de obra, como veremos en la gestión de riesgos, como así también, al explotador aeroportuario; a los proveedores de servicios como la EANA, que arbitrariamente establecen procedimientos propios sin respetar demasiado las normas fijadas por la Autoridad Aeronáutica (ANAC).

Todas estas falencias son planteadas tomando como categoría de análisis los textos referidos al *Concepto de Capacidad Estatal*, planteado por autores como; J Bertranou, R Completa, J Subirats, G Alonso entre otros. Para los déficits de la seguridad operacional tomaremos como referencia el texto de Ozlak y Orellana sobre *la metodología SADCI*.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

LA SEGURIDAD OPERACIONAL
EN ARGENTINA UN PROYECTO INCONCLUSO

DIRECTOR DE TESIS

DR JULIAN BERTRANOU

ALUMNO

PAULINO GERARDO VERA

AÑO 2020

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
CAPITULO I.....	6
DESCRIPCION DEL MARCO NORMATIVO DE OACI.....	6
1. Creación de OACI Convenio de Chicago (1944).....	6
2. Definición de Norma y Método Recomendado.....	7
3. Surgimiento de la Seguridad Operacional.....	8
4. Evolución de la Seguridad Operacional.....	9
5. El fin del Proceso Evolución de la Seguridad Operacional: El Anexo 19.....	13
CAPITULO II.....	16
LAS FASES DE LA IMPLEMENTACION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN ARGENTINA.....	16
1. Planificación y Diseño del SSP Argentino.....	16
2. Creación del Grupo de Trabajo.....	17
3. Descripción del Sistema.....	17
4. Análisis de las carencias del Sistema.....	18
6. La difusión de un Programa de Comunicación.....	20
7. Programa de Capacitación Interno.....	21
CAPITULO III.....	26
DECLARACION DE LA POLITICA DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	26
CAPITULO IV.....	29
GESTION DE RIESGOS DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL.....	29
1. Los Principios de la Gestión de Riesgos.....	29
2. Medición del Riesgo de la Seguridad Operacional.....	32
3. Estadísticas y Mitigación en los Aeropuertos de la Región Noroeste.....	39
LA GARANTIA DE LA SEGURIDAD Y LA GARANTÍA DE CALIDAD COMO FUNDAMENTO DE LA MISION DEL ESTADO.....	42
CAPITULO VI.....	47
LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y EL CONCEPTO DE CAPACIDAD ESTATAL.....	51
CAPITULO VII: LOS DEFICITS EN LA IMPLEMENTACION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL.....	55
1. Déficit de leyes, reglas y normas.....	56
2. Déficit de Relaciones Institucionales.....	57
3. Déficit de estructura organizacional interna y distribución de funciones.....	58
4. Déficit relacionado con el presupuesto, con la capacidad financiera.....	59
5. Conclusión.....	60

INTRODUCCIÓN

El concepto de SMS, surgió a finales de la Segunda Guerra Mundial con las primeras experiencias en coherencia y posteriormente en la década del 50 con el inicio de la exploración espacial, se la denominó *System Safety o Seguridad de Sistemas* y era una disciplina propia de las ciencias de la ingeniería. Lo novedoso de esta disciplina era que combinaba los conocimientos y actividades de ingeniería (*engineering*), con la gestión (*management*), la idea era poder diseñar un sistema que pueda generar *seguridad a priori*, mientras se va desarrollando, mientras está funcionando. Esto es, poder considerar los aspectos técnicos propios de la ingeniería de un sistema, conjuntamente con el desempeño humano con la interacción que se produce entre ambos.

Si se considera a la aviación como un sistema, veremos que en ella interactúan diversas entidades; el fabricante de la aeronave, la empresa que comercializa el servicio, los servicios de navegación aérea que le brindan protección al vuelo, los aeródromos o aeropuertos que se ocupan de la parte edilicia, el mantenimiento de todas las instalaciones, y equipos para el normal desarrollo del vuelo, etc.

El presente trabajo hará una descripción del Sistema de la Seguridad Operacional, (SMS) impulsado por la OACI, (Organización de Aviación Civil Internacional) que es el organismo rector en materia de normativa aeronáutica en el mundo. Esta organización, tuvo sus inicios en 1944 a partir de la firma del convenio de Chicago celebrado con la mayoría de los países del mundo, con el objetivo de desarrollar la aviación civil comercial a escala mundial. El desarrollo de esta actividad fue planteando nuevos desafíos a la organización que para atender las demandas de la comunidad aeronáutica mundial, fue elaborando distintos anexos al convenio, que contienen normativas específicas en la materia. El último anexo es el 19, que trata sobre la gestión de la seguridad operacional, (GSO) que es el que vamos a mostrar en detalle, a través de la normativa que la OACI puso en vigencia para que los países miembros del convenio lo implementen, según las características propias de su contexto aeronáutico.

El estado argentino a través de la ANAC, elaboró en el 2011 Los Fundamentos del Programa de Seguridad Operacional (SSP) que describe la forma en que el estado argentino pondrá en práctica, en forma secuencial y basada en actividades específicas, los procesos, procedimientos y medios que le permitirán cumplir sus responsabilidades relacionadas con la gestión de la seguridad operacional en la aviación civil en todo el ámbito de su territorio nacional y en la medida del alcance de sus compromisos internacionales.

La magnitud del SSP, y del plan de implementación del mismo, es proporcional a la complejidad del sistema de aviación del estado argentino. La definición y ejecución del plan de implementación requiere la coordinación entre todas las autoridades con competencias relacionadas con el funcionamiento del sistema de aviación civil. El plan de implementación del SSP presenta al estado argentino una estrategia realista para la puesta en marcha de su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, basada en la disponibilidad de recursos, de manera tal de manejar adecuadamente la carga de trabajo asociada con la implantación del SSP.

Para poder llevar a cabo este plan, había que conformar un grupo de trabajo, que se encargara de coordinar y difundir el SSP (Programa de Seguridad del Estado) y el SMS (Safety Management System) que es un sistema de gestión de la seguridad operacional o SGSO (en inglés: o SMS) para todos los proveedores de servicios que incluye, la organización, las líneas

de responsabilidad, las políticas y los procedimientos necesarios, así como un plan de implementación del mismo.

La intención es mostrar cómo se conformó el grupo de trabajo para la implementación del programa de seguridad del estado (SSP) y del SMS, la planificación y comunicación del mismo a toda la comunidad aeronáutica, la capacitación que se llevó a cabo en todo el País y las dificultades que encontraron cuando realizaron el Gap Analysis (Análisis de deficiencias o carencias) que es una descripción del sistema desde su contexto institucional, legal, y físico (estructuras edilicias) que es la condición necesaria para elaborar un Programa de Gestión de Seguridad Operacional.

Luego, voy a describir La Gestión de Riesgos de la Seguridad Operacional (GSO), los principios o axiomas de la seguridad operacional, que parten de la idea de que *todo sistema es vulnerable*. Bajo este axioma se analizan las diferencias que hay entre *peligro, deficiencias de seguridad, consecuencias y riesgos de la seguridad operacional*. Precisamente el análisis y la articulación de estos principios nos permiten evaluar de una manera sencilla el riesgo en cuanto a su probabilidad y severidad asignándole un número a las consecuencias de los peligros. Esto constituye una contribución esencial al proceso de gestión de la seguridad operacional por medio de SMS pues, proporciona al proveedor de servicios un fundamento para la adopción de decisiones estratégicas sobre los riesgos de seguridad operacional, para evaluar que asignación de recursos o acciones puede disponer, para minimizar los efectos de un peligro en la provisión de servicios.

El proceso de análisis expresado anteriormente, (GSO) permitió conocer el estado de los aeropuertos en varios aspectos como ser; infraestructura ineficiente, para las aeronaves que operaban en el lugar, sistema de radioayudas y equipos de comunicaciones para la navegación aérea obsoletos. Infraestructura y equipamientos en los sectores de control de tránsito aéreo desactualizados y fuera de norma. Por otro lado, desde el punto de vista institucional había un gran descontento con la jerarquización del personal de navegación aérea. Todas estas novedades, generaron protestas de los operarios que derivaron en medidas extremas como los paros en el sector aéreo, y que finalmente culminaron con la creación de EANA (Empresa Argentina de Navegación Aérea). Sin embargo, hubo un gran acuerdo para implementar el Sistema de Seguridad Operacional (SMS) que no podía ser materia de discusión, pues se lo consideraba imprescindible para establecer un procedimiento de trabajo que permitiera mejorar la eficiencia y la eficacia de la institución ANAC, y de los proveedores de servicio en general.

Finalmente analizare la función de la Garantía de la Seguridad Operacional, que corresponde a la fase final del SMS. La visión tradicional de la misma estaba basada en el accidente/incidente como parámetro para determinar si una planificación debía sufrir cambios o no a menos que eso ocurriera los cambios no serían visibles. Pero bajo la visión del SMS la función de garantía de la seguridad operacional es una actividad íntimamente asociada a la operación, se inicia en el momento que se inician las operaciones, para asegurar – por intermedio del monitoreo ininterrumpido de las operaciones – que los controles y mitigaciones contra las consecuencias de los peligros inicialmente identificados se ejercen y funcionan de acuerdo a lo previsto y que logran los objetivos previstos, incluso permiten identificar otros peligros que no habían sido identificados inicialmente.

El monitoreo que a través de la información que ingresa al sistema, realiza la ANAC, no siempre se resuelve con la mejor opción de mitigación. Los problemas que tienen

que ver con inversión; en equipamientos, en obras en los aeropuertos, se solucionan parcialmente recurriendo al factor humano; mayor control, mejor organización y atención en el trabajo, etc. Veremos algunos ejemplos al respecto. En consecuencia, analizaremos los déficits de gestión, que consideramos se dan en la práctica, cuáles serían sus posibles causas, sin hacer una investigación profunda que requeriría de una información más precisa, sino solo ateniéndonos a los casos que son observables en el ejercicio del GSO. Tomando como referencia para estas consideraciones la *Metodología SADCI* y algunas líneas de reflexión que surgen del “*Concepto de Capacidad Estatal*”.

CAPITULO I

DESCRIPCION DEL MARCO NORMATIVO DE OACI

1. Creación de OACI convenio de chicago (1944)

La OACI es un organismo que surge a partir de la creación de la Comisión Internacional de Navegación Aérea fundada en París en el año 1919, que fue el año en que nació la industria de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA). Los años que van de 1919 a 1944 hubo tratativas y reuniones que formaron la base del convenio de chicago que se firmaría en 1944 que fue parcialmente interrumpido por la Segunda Guerra Mundial ocurrida en 1940 y que duro hasta 1945. Pero, los avances logrados permitieron la realización de un marco de compromiso ahora gestionado por la OACI para que Estados Unidos convocara a 55 Países para asistir a la Conferencia de Aviación Civil Internacional celebrada en Chicago en 1944, en donde se firmó el convenio que permitió el establecimiento de un organismo especializado, para apoyar y organizar cooperativamente, la naciente red de transporte aéreo mundial.

El convenio culmino con la firma de un Documento (7300) cuyos punto principales contemplan la posibilidad de; establecer privilegios y obligaciones de los estados contratantes, para adoptar normas y métodos recomendados para regular la navegación aérea internacional, recomendar a los estados el establecimiento de servicios e instalaciones de navegación aérea, proponer la facilitación del transporte aéreo internacional, reconocer el principio de soberanía aérea y conceder la reciprocidad en materia de derechos comerciales.

Los principios mencionados son llevados a cabo por OACI en colaboración con otros organismos de Naciones Unidas como ser; La Organización Meteorológica Mundial (OMM), La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), La Unión Postal Universal (UPU), La Organización Mundial de la Salud (OMT) La Organización Marítima Internacional (OMI), entre otros. Asimismo, trabaja cooperativamente con otros organismos no gubernamentales, entre los cuales están; El consejo Internacional de Aeropuertos (ASI), La Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil (CANSO), La Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), La Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Líneas Aéreas (IFALPA), La Federación Internacional de Asociaciones de Controladores de Tránsito Aéreo (IFATCA), por citar los más conocidos.

La OACI como organismo rector en materia aeronáutica tiene como misión apoyar y facilitar una red mundial de transporte aéreo para satisfacer, e incluso superar las necesidades de desarrollo social y económico, con el fin de lograr una conectividad más amplia de empresas y pasajeros en todo el mundo.

Este objetivo estratégico refleja y promueve la necesidad del rol de liderazgo de la OACI reconociendo la clara necesidad de prever y manejar la duplicación proyectada de la capacidad del transporte aéreo mundial para 2030, sin que tenga repercusiones adversas e innecesarias en la seguridad operacional, la eficiencia, la conveniencia y el comportamiento medioambiental del sistema. Para lograr estos objetivos, la OACI ha establecido cinco estrategias generales a saber:

- a) La seguridad operacional; busca fortalecer la seguridad en la operación de la aviación mundial.
- b) Calidad y eficiencia de la navegación aérea; se pretende aumentar la capacidad y mejorar la eficiencia del sistema de aviación mundial.
- c) Seguridad y facilitación; se busca fortalecer la facilitación entre los países miembros cuidando la seguridad operacional.
- d) Desarrollo económico del transporte aéreo; fomentar el desarrollo de un sistema de aviación civil sólido y económicamente viable.
- e) Protección del medio ambiente; minimizar los efectos ambientales adversos de las actividades generadas por la aviación civil.

Para llevar a cabo estos objetivos, la OACI elabora normativas que son de cumplimiento obligatorio para todos los países miembros de la organización, las mismas están contenidas en 19 Anexos publicados por esta organización, las cuales recogen prácticamente todos los aspectos del transporte aéreo y tratan sobre cuestiones técnicas fundamentales para su normalización y regulación, se denominan SARPs y contienen normas y métodos recomendados internacionales, que constituyen el contenido básico de los mismos, y cuyo propósito es garantizar la seguridad la eficiencia y la regularidad del transporte aéreo, al mismo tiempo que establece un puente para la cooperación, en todas las esferas de la aviación civil y entre sus estados contratantes. La elaboración y el mantenimiento de las normas y métodos recomendados (SARPs) internacionales, así como de los procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS), son preceptos fundamentales del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago) y constituyen un aspecto primordial de la misión y el rol de la OACI.

2. Definición de norma y método recomendado

La norma es toda especificación sobre los elementos físicos, la configuración, el material, performance, el personal o procedimientos cuya aplicación *es necesaria* para la seguridad operacional. Los estados contratantes deben cumplir de conformidad con el convenio y en caso contrario, deben informar al consejo la imposibilidad de dar cumplimiento a la normativa, para que la OACI de amplia difusión a los otros países miembros, para que la aeronáutica mundial tome sus recaudos en materia de seguridad operacional al ingresar al estado que tiene inconvenientes para aplicar alguna normativa en especial.

Un método recomendado es cualquier especificación de características físicas, configuración, material, performance, personal o procedimiento cuya aplicación *se considera conveniente* para la seguridad operacional. Los estados contratantes trataran de cumplir de conformidad con el convenio, pero no es obligatorio, igualmente deben informar al consejo. Tanto los SARPs como los PANS, son esenciales para los estados miembros de la OACI, dado que proporcionan:

- ✓ La base fundamental para la armonización de la seguridad operacional.
- ✓ La eficiencia de la aviación mundial, en tierra y aire.
- ✓ La normalización de los requisitos funcionales y de performance de las instalaciones y servicios de navegación aérea a escala mundial.
- ✓ El desarrollo ordenado del transporte aéreo.

Para que los Estados contratantes apliquen los SARPs, la OACI creó en 1999 un “Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional”, con el cual, se realizan en todos los Estados contratantes, auditorías operacionales periódicas y obligatorias con el fin de verificar el cumplimiento del programa mencionado.

3. Surgimiento de la seguridad operacional

Previamente, los expertos en materia aeronáutica venían estudiando el desarrollo de un sistema que podría ser capaz de explicar las razones por las cuales ocurrían los accidentes aéreos, teniendo en cuenta el gran avance tecnológico tanto en tierra, como en aire que brindaba una mayor seguridad a la operación de las mismas. Así fue que se encontraron con una disciplina de las ciencias de la ingeniería, conocida por su término inglés *system safety*, o *seguridad de sistemas*, que empezó a desarrollarse a finales de la Segunda Guerra Mundial, con las primeras experiencias en coherencia, y más formalmente al inicio de la exploración espacial a fines de la década del 50.

La novedad de esta disciplina, por así decirlo, tiene que ver con la posibilidad de combinar los conocimientos y actividades de ingeniería (*engineering*), con la gestión (*management*), a fin de lograr una mayor seguridad en el sistema en cuestión, una vez que este comienza a funcionar. La idea es poder diseñar un sistema que pueda generar *seguridad a priori*, mientras se va desarrollando. Este fue el punto de partida de la noción de SMS (gestión de la seguridad operacional), puesto que se comienza a prestarle atención, a factores que normalmente no se tienen en cuenta para lograr el objetivo mencionado, como ser; *costos de desarrollo*, *cronogramas de confiabilidad del diseño*, y que en muchos casos entrarían en conflicto con el propio sistema. Pero, la combinación de ambos conceptos tiende a lograr un equilibrio según sea la atención que se le da a cada uno de estos factores.

Sin embargo, *system safety* centraba su atención principalmente en la ingeniería del sistema, en los componentes tecnológicos, que eventualmente podían poner en riesgo la seguridad operacional, dejando en segundo plano lo que concierne a la gestión y al componente humano, al desempeño de los *factores humanos*. En cambio, el SMS le presta atención al componente humano y como este interactúa con los demás factores del sistema.

El 28 de mayo de 2010 el consejo de la OACI aprobó una recomendación de la conferencia de alto nivel sobre seguridad operacional, en virtud de la cual la organización debería desarrollar, en colaboración con los estados y las organizaciones nacionales e internacionales, un nuevo Anexo dedicado a las responsabilidades y procesos de gestión de la seguridad operacional enmarcados en el Programa Estatal de Seguridad Operacional (SSP).

Las dificultades que esta propuesta tenía para la mayoría de los países miembros tenía que ver con la participación activa del estado en cuanto a recursos institucionales y económicos, que también están presentes en la literatura de *system safety*, pues también allí se plantean las mismas problemáticas en todo lo concerniente a un sistema de gestión para la provisión de servicios, dado que tiene que apoyarse en los recursos institucionales, en una inversión que debe ser sostenida en el tiempo. En consecuencia, el estado debe asumir un compromiso a través de una *política de seguridad operacional* y una *promoción de la seguridad operacional* que puedan constituirse en los pilares básicos del sistema. La diferencia con la postura de *system safety* es que la normativa OACI, debe cumplirse buscando satisfacer no solo a los proveedores de servicio domésticos, sino también a los que prestan servicios internacionales.

A pesar de que los comienzos de la SMS se pueden rastrear en el concepto de *system safety*, en aeronáutica había ya una historia basada en las estadísticas que surgían fundamentalmente, luego analizar las causas por las cuales ocurrían los incidentes o accidentes aéreos en el mundo.

4. Evolución de la seguridad operacional

La historia del progreso en la seguridad operacional de la aviación puede dividirse en tres épocas

- a) La época técnica, desde principios de la década de 1900 hasta fines de la década de 1960. La aviación surgió como una forma de transporte en masa, en el cual las deficiencias identificadas se relacionaban inicialmente con factores técnicos y fallas tecnológicas. El enfoque de las actividades de seguridad operacional fue, por tanto, orientado a la investigación y mejora de factores técnicos. En la década de 1950, las mejoras tecnológicas generaron una reducción gradual en la frecuencia de accidentes y los procesos de seguridad operacional se ampliaron para abarcar el cumplimiento reglamentario y la vigilancia.
- b) La época de los factores humanos, desde principios de la década de 1970 hasta mediados de la década de 1990. A principios de la década de 1970, la frecuencia de los accidentes de aviación se vio significativamente reducida gracias a los avances tecnológicos y a las mejoras de los reglamentos de seguridad operacional. La aviación se convirtió en un modo de transporte más seguro y el enfoque de las actividades de seguridad operacional se extendió para incluir problemas de factor humano, como la interfaz hombre-máquina. Esto produjo una búsqueda de información de seguridad operacional más allá de la que se había generado con los primeros procesos de investigación de accidentes. A pesar de la inversión de recursos en la mitigación de errores, el desempeño humano seguía citándose como un factor recurrente en los accidentes. La aplicación de la ciencia de factores humanos tendía a centrarse en la persona, sin considerar por completo el contexto operacional e institucional. No fue sino hasta principios de la década de 1990 que se reconoció por primera vez que las personas operan en un entorno complejo, el que incluye múltiples factores que tienen el potencial de afectar la conducta.
- c) La época institucional, desde mediados de 1990 hasta la actualidad. Durante la época institucional, la seguridad operacional comenzó a verse desde una perspectiva sistémica, la cual era abordar los factores institucionales además de los factores humanos y técnicos. Como resultado, se presentó la noción de “accidente institucional”, lo que consideró el impacto de la cultura y las políticas institucionales en la eficacia de los controles de riesgos de la seguridad operacional. Además, los esfuerzos de recopilación y el análisis de datos tradicionales, que estaban limitados al uso de datos recopilados mediante la investigación de accidentes e incidentes graves, se complementaron con un nuevo enfoque proactivo para la seguridad operacional. Este nuevo enfoque se basó en la recopilación y el análisis rutinario de datos mediante metodologías proactivas y reactivas, con el fin de controlar los riesgos de seguridad operacional conocidos y detectar problemas de seguridad

emergentes, que terminaron por impulsar lógicamente, el avance hacia un enfoque de gestión de la seguridad operacional

En la década que mencionamos, cobro mucha relevancia *El modelo del “Queso Suizo”*, desarrollado por el profesor James Reason, que básicamente plantea la idea de que los accidentes implican violaciones sucesivas de múltiples defensas del sistema. Estas violaciones pueden generarse por muchos factores, como fallas de los equipos o errores operacionales. Dado que el modelo del *Queso Suizo* sostiene que los sistemas complejos, como los de la aviación, están muy bien protegidos con capas de defensas, las fallas en un solo punto rara vez traen consecuencias en dichos sistemas. Las violaciones en las defensas de seguridad pueden ser una consecuencia atrasada de las decisiones tomadas en los niveles más altos del sistema, las que pueden permanecer latentes hasta que sus efectos o potencial de daños se activen bajo circunstancias operacionales específicas. Bajo dichas circunstancias, las fallas humanas o activas a nivel operacional actúan para violar las defensas naturales de seguridad operacional del sistema. El modelo de Reason propone que todos los accidentes incluyen una combinación de condiciones activas y latentes.

Las fallas activas son medidas tomadas o no tomadas, como errores e infracciones, que tienen efectos adversos inmediatos. Por lo general, gracias a la retrospectiva, se consideran medidas inseguras. Las fallas activas se asocian normalmente al personal de primera línea (pilotos, controladores de tránsito aéreo, ingenieros mecánicos de aeronaves, etc.) y pueden producir resultados dañinos. Precisamente, para hacer frente a esta compleja problemática la OACI elaboró el Anexo 19, que analizaremos en adelante. Es paradójico que también en aviación haya una consideración a pensar en la eficacia de la institución, pero desde una perspectiva distinta, a como se reflexiona desde el concepto de *capacidad institucional* que plantearemos más adelante.

El Anexo 19 surge como expresamos anteriormente de una conferencia de alto nivel sobre seguridad operacional que se realizó en el año 2010, en donde se determinó que había que elaborar un nuevo Anexo, para lo cual la Comisión de Aeronavegación de la OACI elaboró un plan que se llevaría a cabo en dos fases. La primera, debía proceder a la recopilación de las normas y métodos recomendados (SARPS) sobre gestión de la seguridad operacional de otros Anexos, (concretamente de los Anexos 1, 6, 8, 11, 13 y 14). Estos Anexos los podríamos considerar como troncales, pues constituyen el cuerpo operativo en donde se asientan los principios más específicos en materia aeronáutica, dado que contienen normas precisas de tipo técnico teóricas tanto para la navegación aérea (aire), como para las instalaciones radioeléctricas o radioayudas en los aeródromos o aeropuertos (tierra). Asimismo, contienen también los aspectos normativos del perfil profesional del personal aeronáutico. Luego ya, en una segunda fase, se examinarían las disposiciones existentes en la temática de este nuevo anexo, con el fin de proponer las enmiendas correspondientes.

El grupo de expertos en gestión de la seguridad operacional concluyó con las dos fases y elevo la propuesta con el nuevo Anexo a la comisión y esta recomendó al consejo su adopción, que finalmente tuvo lugar el 25 de febrero de 2013 en el 198 periodo de sesiones, la aplicación sería en noviembre del mismo año. La importancia que la normativa sobre seguridad operacional tendrá de aquí en más para la aviación será determinante, pues fijara el rol que los estados deberán tener en relación a la misma, y como las reglamentaciones vigentes hasta ese momento (expresadas en los anexos mencionados), deberán adecuarse a los nuevos principios

de la *Gestión de la Seguridad Operacional*. (SMS). Esto significa que el SMS pasara a constituir el núcleo central del sistema aeronáutico, con el fin de lograr mayor eficacia y eficiencia en la prestación de los servicios concurrentes. Para ilustrar más claramente el impacto del SMS es necesario analizar brevemente las normativas que contienen los anexos que hemos denominado troncales en materia aeronáutica, dado que los mismos tienen su valor en la calidad de los servicios que prestan en conjunto, para que la aviación sea un medio seguro de transporte.

El Anexo 1 trata sobre las licencias que deben poseer los operarios aeronáuticos como ser pilotos, tripulantes de cabina, mecánicos, instructores, controladores, personal de rampa, etc. Es decir, todo aquel que cumpla una función aeronáutica específica, y que se expresa así:

*La formación adecuada del personal y el otorgamiento de licencias crean un sentimiento de confianza en los Estados, lo que lleva al reconocimiento y aceptación a escala internacional de la competencia y licencias, y aumenta la confianza del viajero en la aviación.*¹

El Anexo 6 trata sobre la operación de aeronaves, es uno de los más extensos porque el desarrollo de las aeronaves ha ido evolucionado desde sus comienzos en 1946, hasta la fecha. Está dividido en 3 partes, que constituyen 3 etapas en el desarrollo de la industria aeronáutica, y cuya finalidad se expresa de la siguiente manera:

*Está destinado tanto a contribuir a la seguridad de la navegación aérea internacional, fijando los criterios que deben aplicarse para que las operaciones sean seguras, como a aumentar la eficacia y regularidad de la navegación aérea internacional, alentando a los Estados contratantes de la OACI a que faciliten el sobrevuelo por sus territorios de aeronaves comerciales de otros países que cumplen con los mencionados criterios operacionales.*²

El Anexo 8 trata sobre la aeronavegabilidad de una aeronave sobre los requisitos mínimos que debe poseer para poder volar conforme a las normas establecidas por cada País, pero respetando y convalidando la emitida por otros Países con el fin de facilitar las operaciones internacionales se puede resumir así:

*En aras de la seguridad, toda aeronave debe diseñarse, construirse y explotarse de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad apropiados del Estado de matrícula de la misma. En consecuencia, respecto de la aeronave se expide un certificado de aeronavegabilidad que atestigua que está en condiciones de volar.*³

El Anexo 11 trata sobre los servicios de tránsito aéreo, y se refieren a la forma en que los estados deben organizar el espacio aéreo para brindar un servicio de control de tránsito a todas las aeronaves en base a las reglas de vuelo, establecidas según las condiciones meteorológicas, ya sean estas visuales o instrumentales. La cita extraída del anexo resume y amplía esta noción:

El control del tránsito aéreo, los servicios de información de vuelo y de alerta, que en conjunto forman los servicios de tránsito aéreo, son uno de los elementos terrestres de apoyo esenciales para la seguridad y eficiencia de las actividades del tránsito aéreo en el mundo. El objetivo primordial de los servicios de tránsito aéreo, como se define en el Anexo, es impedir que se produzcan colisiones entre las aeronaves, sea en el rodaje en el área de maniobras, en el despegue, el aterrizaje, en ruta o en el circuito de espera en el aeródromo de destino. El Anexo se ocupa también de los medios necesarios para conseguir un tránsito aéreo expedito y ordenado y de proporcionar asesoría e información para la realización segura y eficiente de los vuelos, y del servicio de alerta para las aeronaves en peligro. Las disposiciones de la OACI

prevén que para lograr estos objetivos hay que establecer centros de información de vuelo y dependencias de control del tránsito aéreo.⁴

El Anexo 13 trata sobre la investigación de accidentes e incidentes de aviación, en él se busca averiguar las causas que originaron tal situación, con el objetivo principal de evitar que se repitan, esto es, de prevenir hechos similares en el futuro:

En el Anexo 13 figuran los requisitos internacionales para la investigación de accidentes e incidentes de aviación. Este Anexo se ha descrito de manera fácil de entender para todos los participantes en la investigación. Por eso, sirve como documento de referencia para que los individuos a los que se recurre en cualquier parte del mundo, a menudo sin darles tiempo de prepararse, puedan abordar los numerosos aspectos de la investigación de un accidente o incidente grave de aviación. Por ejemplo, en el Anexo se nombran explícitamente los Estados que pueden participar en la investigación, como el Estado del suceso, el de matrícula, el del explotador, el de diseño y el de fabricación. Además, en el Anexo se definen los derechos y obligaciones de dichos Estados.⁵

Por último el Anexo 14 trata sobre aeródromos, en él se puede encontrar todas las especificaciones a tener en cuenta en la planificación y construcción de un aeródromo, todos los requisitos que debe cumplir para lograr eficacia y seguridad en la operación de aeronaves y todos los servicios concurrentes que operan en el mismo:

La peculiaridad del Anexo 14 es la gran variedad de temas que trata, que van desde la planificación de aeropuertos y helipuertos hasta detalles como, el tiempo que deben tardar en entrar en servicio las fuentes secundarias de energía eléctrica; desde aspectos de ingeniería civil hasta la iluminación; desde la provisión de los más modernos equipos de salvamento y extinción de incendios hasta los requisitos más sencillos para reducir el peligro que representan las aves en los aeropuertos. El impacto de todos estos temas del Anexo se intensifica debido a la rápida evolución de la industria aeronáutica, uno de cuyos pilares son los aeropuertos. Los nuevos modelos de aeronaves, el aumento de las operaciones y concretamente de las que se realizan en condiciones de visibilidad cada vez más deficientes y los adelantos tecnológicos en materia de equipo aeroportuario, se combinan para hacer del Anexo 14 uno de los documentos que hay que actualizar con más frecuencia. En 1990, después de 39 enmiendas, el Anexo fue dividido en dos volúmenes, el Volumen I en el que se abordan el diseño y operaciones de aeródromos y el Volumen II que trata del diseño de helipuertos.⁶

En este breve resumen, se puede apreciar la temática que contienen estos Anexos, que ya por sí mismos, representan los pilares sobre los cuales se asientan la aviación para volar en forma segura en cualquier aeropuerto del mundo.

5. El fin del proceso evolución de la seguridad operacional: El Anexo 19

En la temática del punto anterior hicimos un pequeño recorrido por los anexos que consideramos de mayor relevancia, precisamente porque el anexo 19 hace hincapié en ellos para poner el acento en la Gestión de la Seguridad Operacional que los incluye para conformar el SMS como un sistema, y más precisamente para centrarse en el Proyecto de Seguridad Operacional del Estado (SSP). Esas consideraciones, son la que se describe claramente en los capítulos II, III y IV.

En el capítulo 3 se pone todo el énfasis en las responsabilidades funcionales de la seguridad operacional para lograr consolidar los anexos mencionados anteriormente y en este punto, es el estado el que debe implementar un SSP (Programa Estatal de Seguridad Operacional) esto es, un conjunto integrado de reglamentos y actividades que tienen por finalidad la mejora de la gestión o la consecución de un nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional, acorde a la magnitud del sistema de aviación del estado en el cual se está incorporando el SMS. Es decir, que hay cierta libertad para desarrollar un SMS de acuerdo a la situación de cada País. No obstante en el Anexo A, se explicitan cuáles son los 4 componentes que no pueden faltar para desarrollar el SSP desde la óptica del estado:

- a) Política y objetivos estatales de la seguridad operacional cuyos elementos fundamentales son:
 - Marco legislativo estatal en materia de seguridad operacional, inspirado en las normas internacionales, dirigido a todos los sectores de la aviación, y que regule las funciones que atañen a la Administración relacionadas con la gestión de la seguridad operacional.
 - Responsabilidades funcionales y obligación de rendición de cuentas del Estado respecto de la seguridad operacional. El Estado debe identificar los requisitos y responsabilidades sobre el establecimiento y mantenimiento de su SSP, lo que incluye su control y mejora continua, de forma que sea útil a los objetivos perseguidos.
 - Investigación de accidentes e incidentes. En el entorno de la seguridad operacional la investigación de accidentes e incidentes no persigue la identificación de los responsables, sino la prevención de aquellos. El SSP deberá preservar la independencia de la organización encargada de estos menesteres de cualquier otra organización del Estado, especialmente de la Autoridad encargada de la administración de la aeronáutica civil, de cara a evitar conflictos de intereses que pueden derivarse, por ejemplo, si se da el caso de que la causa del accidente o incidente está relacionada con una deficiente técnica legislativa.
 - Política de cumplimiento. El régimen sancionador previsto para situaciones de incumplimiento contemplará la graduación de la sanción atendiendo a las circunstancias del caso, según la infracción sea deliberada o accidental, además de que los proveedores de servicios pueden establecer sus propios instrumentos sancionadores por vía interna o disciplinaria en el marco de sus sistemas de gestión de seguridad operacional (SMS).
- b) Gestión Estatal de los riesgos de la seguridad operacional

- Persigue la inclusión en los SMS de los elementos y requisitos que sean necesarios para que cada proveedor de servicios identifique los riesgos y establezca los controles de gestión pertinentes.
- c) Aseguramiento estatal de la seguridad operacional.
- Se garantiza mediante labores de vigilancia de los proveedores de servicios y la revisión interna de los procesos reglamentarios y administrativos del Estado.
- d) Promoción estatal de la seguridad operacional.
- A través de este componente del SSP el Estado proporciona instrucción, comunicación y divulgación de información relacionada con la seguridad operacional para favorecer el desarrollo de una cultura que promueva SSP, (entre las organizaciones estatales de aviación) y el SMS (entre proveedores de servicios) más eficaces.

El capítulo 4 del mencionado anexo está ya orientado a los proveedores de servicio desde el SSP del estado (que ya debe estar conformado), por una política que deben cumplir todos los proveedores de servicio, en el sentido de que deben elaborar un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, que debe contar con los mismos componentes descritos en el SSP del estado (Capítulo III) esto es:

- 2) Política y objetivos de seguridad operacional, que en este caso está aplicado a describir los procedimientos de la organización para lograr los resultados fijados en materia de seguridad operacional. Los cinco elementos de este componente son:
 - ✓ Responsabilidad funcional y compromiso de la dirección. La política de seguridad operacional, entre otras características, debe reflejar el compromiso de la organización respecto de la seguridad operacional, incluir una declaración sobre la provisión de los recursos necesarios para su puesta en marcha, e indicará que tipos de comportamientos son inaceptables y las circunstancias en las que no se podrán aplicar medidas disciplinarias.
 - ✓ Obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional. El proveedor de servicios debe designar al directivo que tenga la responsabilidad de rendir cuentas en nombre de la organización acerca de la implantación y mantenimiento del SMS.
 - ✓ Designación de personal clave de seguridad operacional. Es decir, de un gerente responsable de la seguridad operacional.
 - ✓ Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias relacionadas con la aviación.
 - ✓ Documentación de SMS. El proveedor debe mantener documentación del SMS descriptiva de todos los elementos anteriores y un manual SMS como parte de esa documentación.
- 3) En lo que concierne a la gestión de riesgos de seguridad operacional de los proveedores de servicio se basa en:
 - ✓ Mantener bajo control los riesgos derivados de la prestación del servicio, del proveedor mediante la identificación de peligros y adopción de las medidas adecuadas para su

solución. Por lo tanto son dos los elementos que caracterizan a este componente del SMS:

- ✓ Identificación de peligros. Basada en una combinación de métodos reactivos, preventivos y de predicción para recopilar datos sobre la seguridad operacional.
 - ✓ Evaluación y mitigación de riesgos. El proveedor mantiene un procedimiento para controlar los riesgos asociados a los peligros detectados.
- 4) En cuanto al aseguramiento de la seguridad operacional los proveedores deben tener presente que su sistema de vigilancia tiene que lograr que:
- ✓ El conjunto de actividades que realizan tenga por finalidad confirmar que el SMS responde a las expectativas. Este componente consta de tres elementos:
 - a) Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional; La eficacia de los controles de riesgo de seguridad operacional se verifica mediante la medición del rendimiento de la organización y metas establecidas en el SMS.
 - b) Gestión del cambio; Identificación de cambios que pueden afectar al nivel de riesgo asociado a los productos y servicios, y control de los riesgos que pueden originarse a partir de esos cambios.
 - c) Mejora continua del SMS, lo que conlleva la mejora del rendimiento.
- 5) Promoción de la seguridad operacional, tiene su fundamento en:
- ✓ Instrucción y educación del personal para que adquieran un nivel de competencia adecuado a su desempeño.
 - ✓ Comunicación de la seguridad operacional para; garantizar que el personal de la organización conozca el SMS en función de su puesto; difundir información crítica para la seguridad operacional; explicar por qué se toman determinadas medidas; y por último, explicar por qué se introducen o modifican los procedimientos de seguridad operacional.

CAPITULO II

LAS FASES DE LA IMPLEMENTACION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN ARGENTINA

En el marco de la Normativa expresada en el Anexo 19 de OACI nuestro País -como miembro signatario de la organización mencionada-, se aboco a la implementación del SSP y del SMS, que requería un cambio importante de visión cultural en el comportamiento de las instituciones aeronáuticas, pues el hincapié de esta propuesta consistía en analizar primeramente las falencias del sistema, luego establecer un plan de mejora continua para corregirlo o mejorarlo, de forma tal, que los errores o falencias del sistema se vuelvan tolerables en cuanto a los riesgos y a los peligros que conlleva la actividad aeronáutica en su conjunto.

En el año 2011 la ANAC emitió un documento (Plan de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional SSP del Estado Argentino), que representa una propuesta de trabajo, cuyos contenidos son compatibles con las normas y métodos recomendados de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) sobre el tema.

El documento mencionado, se ajusta a la sugerencia del Organismo Internacional de trabajar en un plan estratégico, basado en la implementación de tres etapas de desarrollo gradual del sistema a saber:

- a) Fase I; Planificación y diseño del SSP,
- b) Fase II; SSP inicial – Gestión de riesgo de seguridad operacional
- c) Fase III: SSP maduro – Garantía de la seguridad operacional.

1. Planificación y Diseño del SSP Argentino

Para poder llevar a cabo este punto, era necesario comunicar a todos los organismos pertinentes sobre el proyecto, puesto que, si bien todos tenían una idea sobre lo que la seguridad operacional significa, no había una real conciencia del cambio cultural que representa poder analizar, con una visión crítica todas las falencias que cada organización o institución posee en el ámbito de su competencia. En esta fase se debía desarrollar una serie de actividades tendientes a poner en marcha el plan sobre 7 aspectos considerados críticos a saber:

- a) Establecimiento del Grupo de Trabajo
- b) Descripción del sistema
- c) Análisis de carencias (Gap analysis)
- d) Identificación del Responsable por el SSP
- e) Comunicación del proyecto
- f) Programa de capacitación interno

2. Creación del grupo de trabajo

Se conformó primeramente, un *grupo de trabajo* para lo cual la ANAC curso invitaciones a todos las autoridades de los organismos con competencia en materia de aviación civil en el País a saber:

- la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC);
- el Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos (ORSNA);
- el Servicio Meteorológico Nacional (SMN);
- la Policía de Seguridad Aeroportuaria (PSA); y
- el Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE).

El grupo de trabajo desarrolló sus tareas respetando un cronograma definido de manera de satisfacer las tareas asignadas en tiempo y en forma. La primera actividad del grupo de trabajo, de acuerdo con los lineamientos establecidos por OACI, fue completar la descripción del sistema. El manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) de la OACI establece que el primer y esencial requisito para la elaboración de un sistema de gestión de seguridad operacional es la *descripción del sistema* (es decir, del contexto legal e institucional) al cual se aplicará el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional.

3. Descripción del sistema

La descripción del sistema permitió al Grupo de Trabajo identificar potenciales vulnerabilidades en los marcos legales e institucionales que pueden afectar la gestión de la seguridad operacional en el Estado Argentino.

La República Argentina es un estado miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) suscripto en Chicago el 7 de diciembre de 1944 (Convenio de Chicago), aprobado por Ley N° 13.891. Como Estado Contratante del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Argentina participa en la formulación de las Normas y Métodos Recomendados (SARPs) que rigen la aviación civil internacional y ha asumido el compromiso de adoptar las Normas y Métodos Recomendados internacionalmente en sus 19 Anexos, preparando y aprobando la reglamentación nacional concerniente, sujeta a las revisiones periódicas que sean necesarias en armonía con las enmiendas que la OACI apruebe para los Anexos. Como Estado miembro de la CLAC, y conforme a los Acuerdos Regionales concertados, Argentina participa en los procesos de armonización de las normas que regulan la aviación civil.

La pirámide legislativa bajo la cual opera el sistema aeronáutico argentino tiene su origen en la constitución nacional y convenios internacionales sobre la materia. La ley básica de aviación civil es el Código Aeronáutico, promulgado por la Ley N° 17.285 sancionada en 1967. La última modificación del Código (Ley N° 22.390) fue sancionada el 13 de febrero de 1981. La política en materia aeronáutica está contenida en el Decreto Ley N° 12.507/56 y, en lo que específicamente concierne a la política nacional de transporte aéreo, rige la Ley 19.030, sancionada el 7 de mayo de 1971 y modificada por Ley N° 19.534.

El Código confiere la ejecución de sus disposiciones a la “*autoridad aeronáutica*” o a la “*autoridad competente*”. Tanto el código aeronáutico como la Ley de política aérea omiten definir cuáles serán las autoridades encargadas de su aplicación, atribuyendo al poder ejecutivo nacional la potestad de hacer las pertinentes designaciones. Asimismo, el código aeronáutico

establece las normas generales relativas a circulación aérea, que los servicios de protección al vuelo sean prestados en forma exclusiva por el estado nacional, y que la planificación, habilitación, control y ejecución de los servicios estén a cargo exclusivo de la autoridad aeronáutica. Sin embargo, prevé que ésta puede, por razones de utilidad pública, efectuar convenios con empresas privadas para la realización de aspectos parciales de aquellos. Dispone también que los servicios están sujetos al pago de tasas que abonarán los usuarios, que todo aeródromo debe ser habilitado por la autoridad aeronáutica, a cuyo fin ésta se ajustará a las normas generales que al efecto determine el poder ejecutivo, y que la autoridad aeronáutica fija el régimen y las condiciones de funcionamiento, en cada caso.

Los servicios de transporte aéreo serán otorgados por el poder ejecutivo si se trata de servicios regulares, o la autoridad aeronáutica, según corresponda, en el caso de transporte aéreo no regular. La autoridad aeronáutica debe establecer las normas operativas a las que se sujetarán los servicios de transporte aéreo, en cuanto a itinerarios, frecuencias, capacidad, como así también, horarios y tarifas deben ser aprobados por la autoridad y sujetas a fiscalización por la misma.

La seguridad aeroportuaria (Security) está a cargo de la PSA (Policía de Seguridad Aeroportuaria) creada por Ley N° 26.102 con jurisdicción en los aeropuertos del Sistema Nacional de Aeropuertos. A los efectos de lograr el cumplimiento de las normas, existen dos decretos de infracciones aeronáuticas, el Decreto 326/82 y el Decreto 2352/83 que establecen sanciones al incumplimiento de las mismas.

De conformidad con la Ley de ministerios N° 22.520 (texto ordenado por Decreto N° 438/92) y ulteriores modificaciones, la administración de las actividades de aviación civil relativas a la seguridad operacional en la República Argentina está organizada en distintas dependencias del poder ejecutivo nacional, como se expone a continuación:

- Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, del cual dependen la Secretaría de Transporte, la Administración Nacional de Aviación Civil- (ANAC), el Organismo Regulador del sistema Nacional Aeroportuario (ORSNA) la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) e incorporado recientemente, la Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA)
- Ministerio de Seguridad, del cual depende la Policía de Seguridad Aeroportuaria (PSA); y el
- Ministerio de Defensa, del cual depende el Sistema Meteorológico Nacional (SMN) y el Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica Espacial (INMAE)

La descripción del sistema legal permitió ver que leyes habría que adecuar en función de la Seguridad Operacional, para que el Estado Argentino estuviera en condiciones de lograr un aceptable estándar de seguridad.

4. Análisis de las carencias del sistema

Es lo que se denomina comúnmente como (*Gap Analysis*), que lo que pretende es poder hacer un diagnóstico de aquellos elementos o componentes del sistema que se deben agregar o modificar, de acuerdo a lo que la OACI plantea como requisitos, y los recursos con los que el estado cuenta para poner en práctica el sistema. El Doc. 9859 de OACI es el modelo o referente que permite comprender cada elemento de la estructura de un SSP. Los estados deben

determinar si es conveniente modificar leyes, procedimientos, o políticas con el fin de satisfacer todos los requerimientos de cada elemento de la mencionada estructura.

En este sentido, el documento marco del Estado Argentino que describe su sistema de gestión de la seguridad operacional (SSP) es la Disposición N° 28/2009 del ex Comando de Regiones Aéreas de la Fuerza Aérea Argentina, cuando ésta era la autoridad aeronáutica de aplicación de la aviación civil argentina a través del (Programa Nacional de Seguridad Operacional para la Aviación Civil 2008-2011). La mencionada disposición, no expresaba aspectos fundamentales de la normativa OACI, a saber:

- No había una descripción de la relación entre componentes y elementos del SSP;
- No había una declaración en cuanto a las responsabilidades relativas al logro de objetivos por parte de las organizaciones, en relación con la aviación civil del estado, e involucrados en el funcionamiento y mantenimiento del SSP del estado argentino;
- Faltaban las directivas y actividades para planificar, organizar, desarrollar, controlar y mejorar el SSP; y
- No había una declaración de política clara, sobre la disponibilidad de los recursos necesarios para la puesta en marcha y el mantenimiento del SSP. En términos generales, el análisis de la disposición (CRA) N° 28/2009 tiende más a la descripción de un programa de prevención de accidentes que la de un sistema de gestión de seguridad operacional del estado.
- Desde el punto de vista de la infraestructura aeroportuaria, se pudo constatar que los Aeropuertos no tenían las condiciones edilicias adecuadas para el crecimiento y desarrollo que alcanzó la explotación comercial en los últimos 10 años. El movimiento de aeronaves comerciales y transporte de pasajeros creció un 40%

El estado argentino, no poseía un sistema de archivos centralizado que asegure la generación y la retención de todos los registros necesarios para documentar y para apoyar las actividades del SSP. Los archivos existentes estaban dispersos en diferentes dependencias, por ejemplo, en el CIPE, (Centro de Instrucción Perfeccionamiento y Experimentación), en aeronavegabilidad, y en operación de aeronaves (Programa Anual de Inspecciones). En síntesis, el estado no contaba con un sistema integral de gestión de registros y/o archivos para la gestión de la seguridad operacional (una “biblioteca” centralizada de gestión de la seguridad operacional), ni tampoco tenía un sistema de gestión integrada de datos para actualizar la disposición (CRA) No. 28/2009, según el cronograma propuesto. En consecuencia, era necesario implementar una plataforma informática con una estructura definida que permita el establecimiento de un sistema de gestión integrada de datos, incluyendo la integración al grado necesario de los programas de archivos dispersos existentes. Cabe señalar que la reingeniería del sistema integral que se está realizando actualmente, contempla la integración de todos los archivos dispersos existentes en una única estructura definida.

5. Identificación del responsable por el SSP

La aviación civil del estado argentino tenía funcionarios en distintas áreas involucrados en instituciones aeronáuticas, pero no se había designado a ningún funcionario con todas las

atribuciones para asumir la responsabilidad directa por la implementación y mantenimiento del SSP.

La designación de un ejecutivo responsable para el SSP es de fundamental importancia pues, tiene como principal objetivo el de evitar que haya conflictos de competencia en cuanto a la gestión de la seguridad operacional. Asimismo, el estado tenía que describir con la mayor claridad posible las responsabilidades que el mencionado funcionario, debía cumplir teniendo en cuenta los objetivos que el programa exigía

Considerando lo expuesto anteriormente, el grupo de trabajo propone una serie de características que la persona que ocupe el cargo de responsable por el sistema de gestión de seguridad operacional del estado, tendrá que tener para llevar a cabo la coordinación de las actividades necesarias para la implementación y mantenimiento del mismo y que se resumen de la siguiente manera:

- a) Ser designada por el Poder Ejecutivo;
- b) Depender directamente del Jefe de Gabinete, con el objeto de tener capacidad de tomar las decisiones que permitan la coordinación entre las diferentes organizaciones del Estado Argentino para optimizar la asignación de recursos y minimizar la potencial duplicación de esfuerzos entre las diversas autoridades competentes; y
- c) Tener conocimientos acorde con los temas relativos a la gestión de la seguridad operacional y estar interiorizado de los asuntos que son del ámbito del SSP de manera tal que permita un adecuado manejo de las cuestiones propias del Programa que son de su competencia.

6. La difusión de un programa de comunicación

El quinto elemento era difundir un *programa de comunicación* a todas las organizaciones de aviación civil o con responsabilidades en la misma. La información tenía que reflejar todas las actividades del sistema de gestión de la seguridad operacional (SSP), incluyendo el progreso de su desarrollo y las actividades operativas diarias del mismo.

Otro objetivo fundamental del programa de comunicación es la promoción del SSP a nivel de la industria aeronáutica nacional así como de la comunidad de aviación civil internacional. El contenido de las comunicaciones debe lograr que el personal tome conocimiento, a un nivel compatible con sus funciones y responsabilidades dentro del SSP, de las razones por las cuales se cambian los procedimientos de la gestión de la seguridad operacional ya sean de información crítica o de naturaleza administrativa con el fin de evitar distorsiones que puedan generar confusión.

El grupo de trabajo considero, por razones de practicidad, que entre los medios para poner en marcha el programa de comunicación, se podrían considerar las circulares de noticias, boletines y portales a través de una Intranet interna dentro de la ANAC o una Extranet para cuando un miembro de la ANAC se encuentre fuera del alcance de la Intranet y una web-site para comunicar a todas las organizaciones de aviación civil del Estado Argentino y a la comunidad aeronáutica internacional la puesta en ejecución del programa, teniendo en cuenta a la audiencia a la cual son dirigidos.

Se fijó un cronograma para la comunicación del programa, siempre sujeto al desarrollo de las capacidades informáticas de la ANAC. Basado en la proyección del tal desarrollo, se consideró la primera comunicación, para la audiencia interna, podría ser distribuida en mayo

de 2011, seguida por una primera comunicación para la industria aeronáutica nacional y la comunidad aeronáutica internacional en junio de 2011. Luego las comunicaciones se harán cada dos meses, con comunicaciones puntuales cuando las circunstancias así los justifiquen.

7. Programa de capacitación interno

El sexto punto en consideración era fijar el *programa de capacitación*, que era el más complicado en cuanto a la organización, y a los recursos que había que destinar para poder cumplir con el objetivo, dado que era necesario que el personal de las organizaciones de aviación civil del Estado o que interviene en actividades relacionadas a la misma reciba capacitación -acorde al nivel de responsabilidad y participación en el SSP- en temas relacionados con la gestión de la seguridad operacional.

Teniendo en cuenta los datos y las falencias que arrojó el gap análisis (descripción del sistema) el grupo de trabajo ha establecido cuatro niveles de capacitación en gestión de la seguridad operacional (GSO) para el personal de las organizaciones de aviación civil del Estado o que interviene en actividades relacionadas con la misma, detallados a continuación:

- a) curso GSO inicial
- b) curso GSO para funciones de conducción.
- c) curso GSO avanzado
- d) capacitación GSO para la alta dirección
- e) curso GSO recurrente

El enfoque principal de los cursos estaba destinado al personal de la ANAC con funciones de supervisión e inspección, y se extenderá gradualmente a otras funciones dentro de la ANAC. Asimismo era fundamental poder extender los cursos a todo el personal de otras organizaciones con responsabilidades en aviación civil, en la medida que los recursos disponibles lo permitan.

Se estableció los niveles de capacitación de la siguiente manera:

- a) Curso de GSO básico o Inicial cuyos objetivos de capacitación serían;
 - Familiarizar al personal con las políticas, objetivos y fundamentos de la GSO.
 - Proporcionar una descripción de las responsabilidades de seguridad operacional, incluyendo los procedimientos de reportes de seguridad operacional.

El contenido del curso de GSO Inicial comprendía:

- Política y objetivos de la gestión de la seguridad operacional.
- Peligros, consecuencias y riesgos de seguridad operacional.
- Gestión de riesgos de seguridad operacional.
- Sistemas de reportes de seguridad operacional.

Este curso se impartirá como parte del “*Curso Introductorio*” para el personal ingresante o bien, para todo el personal ya ingresado que no tenga capacitación en GSO. En la estimación del grupo de trabajo, este caso solo podrá ser impartido por capacitación a distancia. La duración es de 6 hs catedra.

- b) Curso GSO para funciones de conducción, cuyos objetivos serían los siguientes:

- ✓ Familiarizar al personal con los conceptos de gestión de la seguridad operacional, identificación de peligros y gestión de riesgos de seguridad operacional, apropiados a sus roles, funciones y responsabilidades.
- ✓ Familiarizar a los participantes con las responsabilidades de la conducción de la GSO, incluyendo la conformidad con los requisitos de seguridad organizacionales, gestión y asignación de recursos, y promoción interdepartamental eficaz de la comunicación de seguridad y la promoción activa del SSP.

Estos cursos estaban destinados a todo el personal de la autoridad aeronáutica civil, de la ANAC con cargo de Director, Jefe de Departamento o Jefe de División. Se organizó en cada aeropuerto del país, con una amplia difusión para que todos los miembros de la comunidad aeronáutica del lugar, esto es; aeroclubes, talleres aeronáuticos, escuelas de vuelo etc. que pudieran estar presentes. Duración 16 hs cátedra.

El contenido del curso de GSO para funciones de conducción abarcaría estos temas:

- ✓ Política y objetivos de la gestión de la seguridad operacional.
- ✓ Procesos de identificación de peligros y gestión de riesgos de seguridad operacional.
- ✓ Roles y responsabilidades en materia de gestión de la seguridad operacional.
- ✓ Performance de la seguridad operacional.
- ✓ Sistemas de reportes de seguridad operacional de los proveedores de servicios y productos aeronáuticos.
- ✓ Recolección y análisis de datos de seguridad.
- ✓ Garantía de la seguridad operacional.

c) Curso GSO avanzado cuyos objetivos de capacitación serían:

- Familiarizar al personal con las responsabilidades de gestión de la seguridad operacional, incluyendo la conformidad con requisitos de seguridad organizacionales.
- Aplicar los conceptos de gestión de seguridad operacional a situaciones específicas.
- Asesorar y/o supervisar la implementación de sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) en las organizaciones inspeccionadas/controladas, de conformidad con la normativa vigente.

Estos cursos estaban destinados al personal de la ANAC con funciones técnicas de inspección y/o control relacionadas directamente con la vigilancia de la seguridad operacional.

Los temas que incluyeron para el GSO avanzado es el siguiente:

- Política y objetivos de la gestión de la seguridad operacional.
- Procesos de identificación de peligros y gestión de riesgos de seguridad operacional.
- Introducción al sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).
- Roles y responsabilidades performance de la seguridad operacional.
- Reportes de seguridad operacional.
- Sistemas de reportes de seguridad de los proveedores de servicios y productos aeronáuticos.
- Análisis del Faltante.
- Implementación del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) Duración: 36 hs cátedra.

d) Capacitación en GSO para la alta dirección con los siguientes objetivos:

- Proporcionar un panorama general sobre los componentes del sistema de gestión de la seguridad operacional (SSP).
 - Promover la importancia de las responsabilidades respecto del SSP.
- Estos cursos estaban dirigidos al Administrador nacional, Directores nacionales y Regionales, Jefes de unidades, asesores de la ANAC y autoridades con rango equivalente en las organizaciones relacionadas con la aviación civil del estado argentino.

Los contenidos incluían:

- Organización del SSP.
- Roles y responsabilidades respecto del SSP
- Políticas y objetivos de seguridad operacional.
- Gestión del riesgo.
- Garantía de la seguridad.
- Promoción de la seguridad. Duración: 4 hs cátedra

e) Curso GSO recurrente anual con los siguientes objetivos:

- Mantener la actualización del personal respecto de la GSO en forma permanente con respecto a novedades y desarrollos sobre el tema.
- Aplicar mediante estudio de casos los conceptos de gestión de seguridad operacional a situaciones específicas de acuerdo con la experiencia acumulada.

Estos cursos estaban destinados al personal de la ANAC con funciones técnicas de inspección y/o control relacionadas directamente con la vigilancia de la seguridad operacional. Los contenidos comprendían los siguientes temas:

- Procesos de identificación de peligros y gestión de riesgos.
- Reportes de seguridad operacional.
- Sistemas de reportes de seguridad de los proveedores de servicios y productos aeronáuticos.
- Garantía y promoción de la seguridad operacional. Duración: 4 hs cátedra.

Se estableció un orden de prioridades que comenzaba con los cursos establecidos para la alta dirección, para la funciones de conducción y luego para los cursos de GSO avanzados, para todo aquel personal que cumpliera tareas específicas o técnicas relacionadas directamente con la planificación y asignación de recursos para la ejecución de las tareas de gestión de la seguridad operacional, incluyendo las actividades de vigilancia de las mismas.

Los datos que siguen están tomados del manual para la implantación del SSP argentino y constituye el total del personal que debía recibir la capacitación teniendo en cuenta su función. Así para el curso de GSO avanzado se capacito a 228 inspectores de todas las aéreas direccionales de la ANAC, como lo son; las direcciones de aeronavegabilidad, de operación de aeronaves, de licencias al personal, de transporte aéreo. Asimismo a 33 inspectores de distintas secciones de navegación aérea, se capacito con un curso de GSO inicial, a todos los organismos con competencia dentro del SSP del estado, aproximadamente unos 7.500 funcionarios, discriminados de la siguiente manera:

- 4000 (ANAC)
- 150 (ORSNA)
- 100 (INMAE)
- 30 (JIAAC)

- 3100 (PSA)
- 50 (SMN)

Se impartió cursos de GSO para los funciones de conducción, a todos los Jefes de departamentos, Jefes de aeródromos e incluso para funciones de alta conducción, como el Administrador nacional y todos los Directores nacionales de las distintas aéreas operativas de ANAC. Se puede afirmar con certeza que en cuanto a la capacitación a todo el personal con competencia o relacionado con la aviación ha recibido la instrucción correspondiente, pues los instructores que dictaban los cursos tenían que cumplir con requisitos específicos como:

- a) Aprobado las exigencias del curso GSO avanzado.
- b) Haber aprobado las exigencias del curso de técnicas de la instrucción, reconocido por la autoridad aeronáutica competente.

El procedimiento de habilitación como Instructor de los cursos de gestión de seguridad operacional (GSO) exigía las siguientes condiciones:

1. Haber impartido instrucción como instructor auxiliar, bajo la supervisión de un instructor principal en el curso GSO inicial.
2. Haber impartido instrucción como Instructor Auxiliar, bajo la Supervisión de un Instructor Principal en el Curso GSO para Funciones de Conducción.
3. Haber impartido instrucción como Instructor Auxiliar, bajo la Supervisión de un Instructor Principal en el Curso GSO Avanzado.

Cumplida esta secuencia y siendo habilitado por el instructor principal en cada uno de los cursos, recién estaría en condiciones de brindar instrucción sobre Seguridad Operacional, en forma autónoma. El tiempo que demando la implementación del programa llevo dos años, se impartieron los cursos en todas las zonas del País a través de las Direcciones regionales, que son cuatro; cada una agrupa varios aeropuertos e instituciones aerodeportivas, de trabajo aéreo, o de talleres de mantenimiento de aeronaves que están dentro de su jurisdicción. A todos esos organismos aeronáuticos que son prestadores de servicios en general, se los capacito para que pudieran poner en marcha su propio sistema de gestión de la seguridad operacional. (SMS).

Terminada la etapa de capacitación, se elaboró un documento con la política de seguridad operacional, que fue difundida en todos los aeropuertos del País, en donde se explicitaba los objetivos y las responsabilidades que la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) asumía.

Tal declaración de política es testimonio del compromiso del estado para adoptar acciones específicas que garanticen la gestión de la seguridad operacional en todo su territorio nacional. Tales acciones incluyen:

- La asignación de los recursos necesarios que permita a los organismos estatales con responsabilidades en aviación asumir sus responsabilidades relativas a la gestión de la seguridad operacional.
- El establecimiento de un programa de notificación de seguridad operacional del Estado.
- La revisión periódica de la declaración de política para verificar su relevancia para las actividades de aviación civil del Estado.

Estas consideraciones se plantearon de esta manera debido a la falta de un ente centralizador o bien de una persona designada para la administración del SSP a nivel de estado. La misma

tendría competencias explícitas para la coordinación de las actividades referidas al SSP con los organismos que lo constituyen. Hasta tanto esto no ocurra, la responsabilidad de la administración del SSP ha sido temporariamente asignada a la ANAC.

CAPITULO III

DECLARACION DE LA POLITICA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

En función de lo antedicho y como parte de las actividades para la implementación del SSP (Propuesta 6.1 del Plan de implementación del SSP), la ANAC promulgó, a través de la Resolución N° 857/11, su “Declaración de Política de Gestión de la Seguridad Operacional” y difundió dicha declaración en todo el ámbito de la aviación civil argentina.

No obstante, esta declaración todavía no ha tenido la adhesión de todas las organizaciones con competencia en materia aeronáutica, debido a que como dijimos no hay un responsable del SSP, debido a que no hay una ley de gestión de la seguridad operacional que reglamente tal política. Sin embargo, la mencionada declaración tiene como objetivo, hacer visible sus intenciones para que todos los usuarios la conozcan. A continuación se transcribe el mencionado texto.

“La gestión de la seguridad operacional de la aviación civil es una de las principales responsabilidades de la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL (ANAC). La ANAC se compromete a elaborar, implantar, mantener y mejorar constantemente las estrategias y los procesos necesarios para que todas las actividades de la aviación civil que se encuentran bajo su supervisión puedan lograr el mayor nivel de eficiencia de seguridad operacional posible, satisfaciendo al mismo tiempo las normas nacionales e internacionales aplicables. Para ello, la ANAC establecerá y cuantificará, con respecto a indicadores y metas de seguridad operacional claramente identificados, la implementación realista de su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional del Estado (State Safety Programme, SSP), según las normas y orientación establecidas por la ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI). Los proveedores de servicios que sean o aspiren a ser titulares de certificados emitidos por esta Administración Nacional deberán demostrar que sus sistemas de gestión de la seguridad operacional han sido diseñados e implementados según el enfoque del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) normado en las reglamentaciones argentinas, las cuales contienen los lineamientos trazados por la OACI. El resultado que se procura lograr con este enfoque es una gestión de la seguridad operacional que incluirá prácticas óptimas, la notificación de sucesos, deficiencias y peligros relacionados con la seguridad operacional dentro del ámbito de la aviación civil nacional y la evaluación de los riesgos asociados. Todo el personal de la ANAC, en sus distintos niveles, comenzando por quien suscribe la presente, somos responsables por brindar el más alto grado posible de eficacia en el desempeño de nuestras funciones relativas a la seguridad operacional en la República Argentina. En función de lo antedicho, la ANAC compromete sus mejores esfuerzos para:

a) Elaborar e impulsar un anteproyecto de Ley Nacional de Seguridad Operacional, que contemple las garantías necesarias para la efectiva implementación de las actividades esenciales subyacentes a la gestión de la seguridad operacional contemporánea, plasmadas en esta Declaración de Política de Gestión de la Seguridad Operacional;

b) Elaborar programas y reglamentos operacionales específicos, basados en los principios de gestión de la seguridad operacional y en un análisis completo del sistema de aviación civil de la REPÚBLICA ARGENTINA;

c) Promover un adecuado contexto de información sobre la seguridad operacional en la REPÚBLICA ARGENTINA, mediante un sistema de notificación y comunicación de sucesos, deficiencias y peligros relacionados con la seguridad operacional;

d) Establecer normas y mecanismos que garanticen la protección de las fuentes de notificación y comunicación de sucesos, deficiencias y peligros de las que se nutren los sistemas de recolección y procesamiento de datos sobre seguridad operacional establecidos en el marco del SSP o del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional de los Proveedores de Servicios (SMS), de modo tal que se aliente a proporcionar información esencial para la gestión de la seguridad operacional y que exista un flujo y un intercambio continuo de datos de gestión de la seguridad operacional entre la ANAC y la comunidad aeronáutica nacional;

e) Asignar, dentro de su ámbito, suficientes recursos y para que el personal cuente con las competencias y la instrucción adecuadas para realizar sus tareas relacionadas con la seguridad operacional;

f) Realizar sus actividades de vigilancia orientándose tanto hacia el cumplimiento de las disposiciones fijadas en las leyes y los reglamentos aplicables como hacia la eficacia del desempeño operativo real de los proveedores de servicios, basándose para ello en la asignación priorizada de recursos para actividades de vigilancia operacional; g) Promover conceptos y principios de gestión de la seguridad operacional e instruir a la industria de la aviación al respecto;

h) Supervisar la implementación de los SMS dentro de las organizaciones de los proveedores de servicios de la aviación civil e interactuar eficazmente con ellos para lograr la resolución de los problemas de seguridad operacional;

i) Adoptar las medidas necesarias que permitan que todas las actividades bajo supervisión satisfagan las más altas exigencias generadas por las normas de seguridad operacional;

j) Llevar a cabo la implementación de nuestro SSP midiendo su progreso con respecto a los indicadores de seguridad operacional y a las metas de seguridad operacional que se establezcan; y

k) Adoptar todas las medidas necesarias tendientes a promover relaciones armónicas con el resto de los organismos estatales, que desarrollan actividades contribuyentes con la seguridad operacional, a fin de lograr la implementación efectiva del SSP. Esta política debe ser comprendida, respetada e implementada por todo el personal de la ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL (ANAC) que participa en actividades que contribuyan, directa o indirectamente, con la gestión de la seguridad operacional en la REPÚBLICA ARGENTINA”.

Esta declaración se podía observar en todos los Aeropuertos en banners colocados en sectores visibles para que el pasajero en general pudiera verlos. Asimismo se desarrolló una plataforma informativa desde la WEB ANAC del Programa de Notificación de Sucesos y Deficiencias de la Seguridad Operacional (PNSO), en la cual cualquier usuario podía reportar una situación de riesgo para la seguridad operacional desde su perspectiva. El reporte o la información, ingresaba al sistema y se despersonalizaba, de forma tal de resguardar la identidad del informante.

Todos los reportes que llegan al sistema, son analizados por una dependencia de la Dirección de seguridad operacional de la ANAC (DNSO) y luego remitida a través del correo electrónico Institucional, a los Jefes de aeropuerto del País, quienes deben formar un comité de seguridad operacional con todos los involucrados en el reporte, se confecciona una acta que da cuenta del tratamiento del situación reportada y las medidas de mitigación a la problemática planteada, para minimizar sus posibles consecuencias o bien lograr un situación tolerable del problema.

Por otra parte, se estableció que las reuniones de seguridad operacional debían realizarse al menos una vez al mes, esta resolución obligaba al ejecutivo responsable, en este caso el jefe de aeropuerto, a reunirse para tratar temas de seguridad operacional, aunque no hubiera ninguna denuncia.

En nuestro País, la división del espacio aéreo se estableció en 4 Regiones que abarcan todos los aeropuertos de nuestro territorio. Esta división fue conformada ya en los tiempos en que la Fuerza Aérea Argentina era la autoridad aeronáutica de aplicación, a través del Comando de Regiones Aéreas. La misma se corresponde con la ubicación de los centros de control de área que tienen a su cargo el servicio de control de tránsito aéreo, a partir de una determinada altura, (20.000 pies equivalente a 7000 metros aproximadamente). Estos centros controlan todas las aeronaves que ingresan y salen del País desde los aeropuertos. Esta tarea es compartida por el control de aproximación y de aeródromo, que en nuestro País es brindado por las torres de control, ubicadas en cada aeropuerto controlado. Las regiones mencionadas son:

- 1) Región aérea noroeste
- 2) Región aérea noreste
- 3) Región aérea centro
- 4) Región aérea sur

Los Directores regionales fueron quienes en un primer momento, ocuparon la función de ejecutivo responsable para la implementación del plan de seguridad en los aeropuertos bajo su jurisdicción. Cada aeropuerto realizó su análisis de riesgo, con el fin de conocer el estado de vulnerabilidad de los mismos. Las Direcciones regionales, recibieron esa información a través de un coordinador regional, quien evaluaba y asesoraba a los jefes de aeropuerto para ir pasando todas las fases que comprende la implementación de la Seguridad operacional. Una vez completada todas las fases, los aeropuertos comenzaron a recibir todos los reportes correspondientes a situaciones de afectación de la seguridad operacional que se producían en los mismos, las cuales fueron tratadas en reuniones de seguridad operacional, con las mitigaciones correspondientes a cada problema. Este trabajo, realizado en todos los aeropuertos del País constituye un fase importante de la seguridad operacional denominada *gestión de riesgos* basada en ciertos principios que es necesario explicitar.

CAPITULO IV

GESTION DE RIESGOS DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

En la aviación como en cualquier otro sistema socio-técnico, el resultado de las operaciones bajo condiciones nominales de riesgo, depende en gran medida de los factores organizativos, pero son decisivos los factores ambientales y de competencia situados temporalmente en la ejecución de las tareas. La competencia del profesional en su compleja instancia de tomar decisiones bajo presión temporal y ambiental, nos lleva a considerar un factor importante de esa situación la “*percepción adecuada del riesgo*”. La cuestión del riesgo objetivo contra el riesgo subjetivo ha sido largamente debatida y ha generado muchas polémicas, ya que se contraponen por un lado a, una visión “racional” del riesgo por parte de los expertos, contra otra visión subjetiva, irracional o imaginaria de otros. La verdad es que todas las visiones del riesgo tienen componentes subjetivos, y al mismo tiempo, una racionalidad local y temporal.

Podemos considerar que hay una dimensión psicosocial del riesgo, donde resulta determinante la valoración subjetiva del profesional, que tiene en cuenta tanto el nivel de conocimiento o desconocimiento del peligro, la competencia profesional y el grado de control que el individuo cree poder ejercer sobre él. La capacidad de percibir el riesgo es una cualidad biológica intrínseca en todos los organismos vivientes. Por extensión se le reconoce a las organizaciones sociales como capacidad de adaptarse frente a las amenazas del entorno. De ahí que modernamente el término “*gestión del riesgo*” tenga un alcance general en cualquier organización y sistema que pretenda subsistir o sobrevivir al entorno.

Probablemente por este carácter natural la percepción del riesgo se ha dado por supuesta en todas las instancias de la aviación, algo que se suponía subyacente a la capacidad técnica, la competencia de los operadores y el marco regulatorio general. Todo ello, las organizaciones, el diseño, el mantenimiento, la competencia y las normas existen para evitar o mitigar los riesgos naturales de esta actividad. Sin embargo, a medida que el potencial de grandes accidentes se aumentaba, sobre todo por la tremenda complejidad de los sistemas socio técnicos modernos, donde incluimos el transporte y la aviación, ha resultado evidente que los riesgos contemplados pueden acabar siendo accidentes por fallos en las defensas previstas. La complejidad de las organizaciones que contemplamos produce interacciones que no han sido previstas o que son inevitables, que muchos gerentes no conocen, o que los trabajadores creen están previstas en el diseño y en las normas.

1. Los principios de la gestión de riesgos

La definición de la *gestión de riesgo* de la seguridad operacional, que si bien surge de un concepto elaborado por OACI, esta expresada con bastante claridad en El Manual de Fundamentos del SMS elaborado por la ANAC, que dice lo siguiente:

La gestión de riesgos de la seguridad operacional, se basa en la aplicación de principios de seguridad operacional sistémica al control y mitigación de situaciones que ponen en peligro la

capacidad de un proveedor de servicios de brindar su producto mediante la entrega de servicios.

Esta definición plantea una serie de principios de la seguridad operacional que es necesario desglosar pues, constituyen axiomas cuya aplicación le da un sentido a todo el desarrollo posterior de la gestión de riesgos, y se definen de la siguiente manera:

- 1) *El principio de vulnerabilidad, que plantea que todo sistema es vulnerable*
- 2) *La vulnerabilidad en materia de seguridad equivale a:*
 - ✓ *deficiencias de seguridad operacional*
 - ✓ *peligros*
 - ✓ *consecuencias*
 - ✓ *riesgos de seguridad operacional*
- 3) *Los peligros son componentes normales e identificables de un sistema, y sus consecuencias controlables*
- 4) *Los riesgos de seguridad operacional son una medida de referencia y control*

El análisis y la ejecución práctica de estos 4 principios fueron desarrollados en todos los aeropuertos del País, pues constituyen uno de los pilares fundamentales que permiten articular la práctica con la teoría en la gestión de riesgos de todo proveedor de servicios.

Como planteamos al comienzo, el sistema Aeronáutico es muy complejo pues intervienen distintos actores que constituyen en sí, sistemas que interactúan simultáneamente. Por esa razón se elaboró en los aeropuertos la descripción del sistema, que consiste básicamente en enumerar en una planilla todos los proveedores de servicio existentes en los mismos. Lo que constituye la primera fase de la implementación de la seguridad operacional en los aeropuertos; la segunda fase que estamos considerando ahora, sería analizar las vulnerabilidades del sistema; la tercera los peligros que cada aeropuerto tiene en particular, y finalmente la cuarta, las medidas de mitigación que corresponden a cada entorno en particular.

Desde que una aeronave pone en marcha sus motores para salir de un aeropuerto, sigue una ruta de vuelo, llega al aeropuerto de destino y estaciona, se pone en marcha todo un proceso que (normativamente), está contemplado en cada anexo de la OACI que describimos brevemente. Pero, en ese proceso intervienen distintos actores que son prestadores de servicios, que interactúan entre sí en la acción de volar:

- El diseñador de la aeronave comercial
- La aerolínea que transporta al pasajero
- El personal de rampa
- Los servicios de navegación aérea
- El concesionario del aeropuerto
- Las distintas autoridades que interactúan en el aeropuerto como ser; sanidad, Migraciones, Aduanas, policías de seguridad aeroportuaria (PSA), senasa, La empresa argentina de navegación aérea (EANA) y la ANAC.

Cada prestador de servicio constituye un sistema en sí mismo, cuyas vulnerabilidades nunca podrán ser previstas en su totalidad, lo importante a tener presente, son las barreras u acciones de mitigación que permiten lograr un nivel aceptables de seguridad.

Si tenemos en cuenta que, *todo sistema es vulnerable*, según el primer principio de la gestión de riesgos en adelante GSO, entonces el paso siguiente es ver como identificamos *las deficiencias de seguridad operacional, los peligros, las consecuencias y los riesgos de seguridad operacional* que entran dentro del segundo principio del GSO. A menudo se suele confundir estos términos, de modo que es fundamental poder comprender, para la práctica del SMS las diferencias entre estos 4 componentes a saber:

- **Una deficiencia de seguridad operacional** es una condición en el sistema que permite o es la génesis de los peligros y de su perduración en el tiempo. Se trata de condiciones que están presentes en el sistema en forma latente, muchas veces con significativa anticipación al suceso que las hace evidentes.

Un ejemplo de una deficiencia de seguridad operacional, por ejemplo puede ser una plataforma operativa de un aeropuerto cuyas dimensiones sean reducidas, para el tipo de aeronaves que operan en el lugar, lo cual genera riesgos en la seguridad operacional, pues reducen al mínimo, la distancia permitida que debe haber entre una aeronave y otra al momento de estacionar simultáneamente. Este hecho no permitiría trabajar cómodamente al personal de rampa, por ejemplo, y como el costo de agrandar la misma es alto, y al mismo tiempo, si se concretara, implicaría una paralización de las actividades, lo cual generaría una pérdida de ganancias mayor que la inversión, entonces es muy probable que tal condición se extienda en el tiempo.

- **Un peligro** se define como una condición o un objeto que potencialmente puede causar lesiones al personal, daños al equipamiento o estructuras, pérdidas de material o reducción de la capacidad de realizar una función prescrita. No todos los peligros son consecuencia de deficiencias de seguridad operacional. Los peligros son – en gran medida – componentes naturales del contexto operativo.

Siguiendo con el ejemplo anterior, al ser la plataforma chica los aviones se estacionan cerca uno del otro, aunque respetando las distancias mínimas, genera un peligro constante al desenvolvimiento de los equipos de rampa y el cuidado que debe tener el personal para trabajar en un lugar reducido. Incluso las señalizaciones en plataforma, en un lugar reducido, pueden llegar a ser confusas para los pilotos, de modo que la operación en esas condiciones es peligrosa, y requiere de una supervisión constante por parte del personal de rampa y de las autoridades del aeropuerto. Los peligros son de naturaleza operativa, y su control es de competencia específica del SMS.

- **Una consecuencia** se define como el posible resultado de un peligro. La capacidad de provocar daño – desde el punto de vista de la seguridad operacional – de un peligro que se materializa mediante una o varias consecuencias. Una consecuencia del peligro “señalización confusa en plataforma” puede derivar en un incidente o accidente si se opera de noche, por ejemplo. Las consecuencias de un peligro pueden ser ponderadas a lo largo de un extenso espectro en cuanto a la naturaleza de su severidad, en caso de materializarse, que va desde tocar con un ala al ala de la otra aeronave estacionada, o dañar la rueda de nariz o la trompa con algún equipo de rampa, etc.
- Finalmente, **el riesgo de seguridad operacional** se define como la evaluación, expresada en términos de probabilidad y severidad previstas, de cada una de las

consecuencias de un peligro, tomando en cuenta la peor situación previsible, lo que queda ya expresado en el punto anterior.

El tercer principio es el que expresa que ***los peligros son componentes normales e identificables de un sistema, y sus consecuencias controlables.***

Los peligros son componentes normales de un contexto operativo en el que se brindan servicios dentro de un sistema, en sí mismos, no son negativos o perjudiciales para el sistema. Solamente, cuando los mismos interactúan con otros componentes del contexto operativo y que tiene lugar, en las operaciones diarias entre los proveedores de servicios, su potencial de provocar daños puede transformarse en un problema de seguridad operacional. Si tomamos por ejemplo el viento, que es un componente normal del entorno natural, puede en ciertas condiciones operativas específicas, provocar lesiones al personal, daños al equipo o a las estructuras, pérdidas de material o reducción de la capacidad de realizar una función prescrita.

Un viento de 15 nudos, en sí mismo, no necesariamente tendría el potencial de provocar daños durante las operaciones aeronáuticas, incluso sería beneficioso orientado directamente en el sentido de la pista, pues contribuye a mejorar la performance de las aeronaves durante el despegue. No obstante, cuando un viento de 15 nudos sopla en dirección perpendicular a una pista en la que se realizará un aterrizaje o un despegue, es cuando se transforma en un viento cruzado, es en ese instante, cuando interactúa con las operaciones del sistema (despegue o aterrizaje de un avión) que se da en la prestación de un servicio (transporte de pasajeros o carga hacia o desde el aeródromo particular cumpliendo un horario), es que su potencial de producir daños pasa a ser un problema de seguridad operacional, que puede derivar en un despiste de la aeronave que puede tener consecuencias graves para la aeronave y para los pasajeros transportados en la misma.

Otro ejemplo sencillo es el que se produce en la mayoría de los aeropuertos de País, con el camión abastecedor de combustibles. Como no hay en la mayoría de los aeropuertos, tanques subterráneos para abastecer de combustible a las aeronaves, se realiza a través de camiones cisternas, lo cual constituye potencialmente un peligro, dado que el combustible es un componente técnico del sistema de aviación, lo mismo que las aeronaves, esto es, constituyen fuentes de energía. Son dos componentes del sistema, pero que a la vez, son manipulados por personas que pueden cometer alguna falla. En consecuencia, el peligro está en la interacción humana, es por esa posibilidad de error (humano), que se establecen procedimientos que tienden a mitigar ese riesgo y volverlo tolerable.

Finalmente, el cuarto principio de **la gestión de riesgos** nos indica que ellos, en cuanto a la seguridad operacional, ***son una medida de referencia y control.*** Este principio de la gestión de riesgo, conlleva un axioma básico que expresa que, no se puede gestionar lo que no se puede medir. Por consiguiente, para que hubiera una manera sencilla de medir el riesgo en cuanto a su probabilidad y severidad es que se le asignó un número a las consecuencias de los peligros. Esto constituye una contribución esencial al proceso de gestión de la seguridad operacional por medio de SMS.

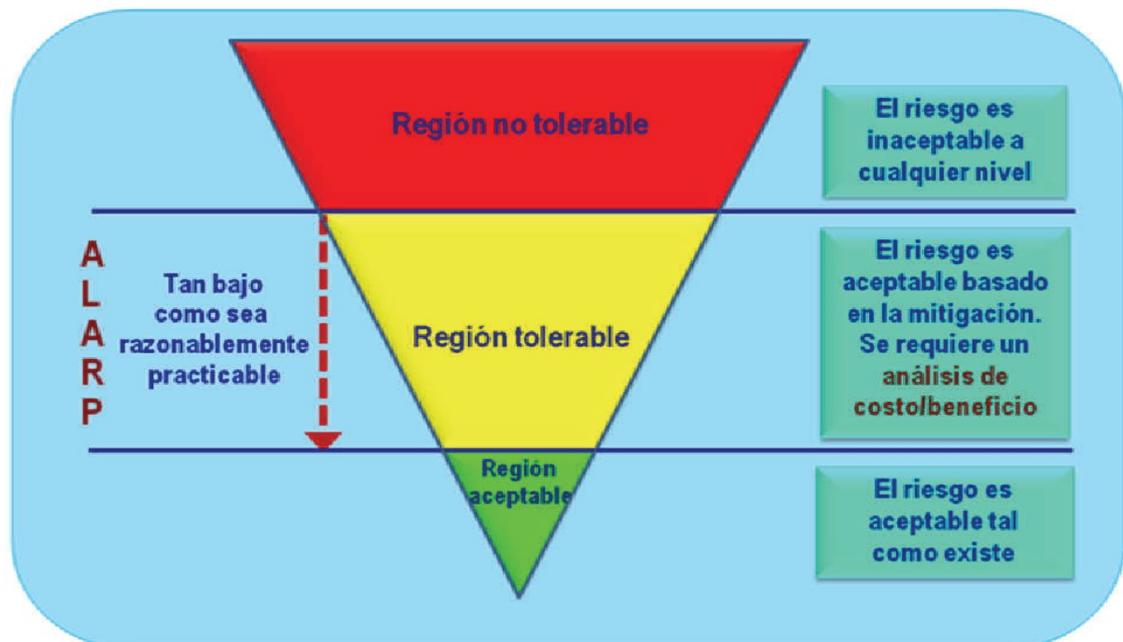
2. Medición del riesgo de la seguridad operacional

Precisamente, la asignación de un número proporciona al proveedor de servicios un fundamento para la adopción de decisiones estratégicas sobre los riesgos de seguridad operacional, pues a través del mismo puede evaluar la posibilidad de asignar recursos para minimizar los efectos de un potencial daño o peligro en la provisión de servicios dentro del contexto operativo del mismo en el logro de un producto.

En necesario por otro lado, definir la noción de riesgo, dado que ha sido materia de estudio y debate en el ámbito aeronáutico debido al uso popular que se le da al término “*riesgo*” y que puede generar confusión por su sentido amplio y vago. En consecuencia, la primera precaución para evitar la confusión es afinar el uso del término genérico “*riesgo*” al más específico término “*riesgo de seguridad operacional*”. Esta diferencia es importante porque “*riesgo*” es una palabra que se aplica a múltiples actividades, a saber; hay riesgo de inversión, riesgo financiero, riesgo de calidad, riesgo legal, etc. Es por eso que es esencial desde un principio, establecer una clara definición; cuando hablamos de “*riesgo*”, nos referimos al “*riesgo de seguridad operacional*”, que nos permite relacionar dicha definición con los conceptos de peligro y consecuencias, expresados ya en términos operacionales.

La figura que se muestra a continuación presenta una representación visual genérica ampliamente adoptada en el proceso de gestión de los riesgos de seguridad operacional. El triángulo en posición invertida, representa lo que, -tanto en aviación como en cualquier otro sistema-, vendría a ser la cantidad en términos de consecuencias potenciales, de riesgos de seguridad operacional que se consideran de severidad.

Los riesgos de seguridad surgen de las consecuencias generadas por los peligros. De modo tal que la región roja representa los riesgos que son inaceptables, la región amarilla aquellos que se tornaron aceptables debido a la mitigación efectuada y que en materia de seguridad, representa el gasto que se tuvo que hacer y que siempre será evaluado, (en términos económicos) desde el punto de vista del costo/beneficio. Finalmente, la región verde representa todos aquellos riesgos que son aceptables.



Todos aquellos riesgos que se consideran inaceptables o intolerables, lo son en función de la severidad de las consecuencias de los peligros. Esto quiere decir, que la probabilidad o severidad son de tal magnitud que representan una amenaza para la entrega de servicios de un proveedor cualquiera, lo cual requiere que se tomen medidas inmediatas de mitigación para continuar con sus operaciones. Si tal acción no es posible entonces el proveedor tiene dos

alternativas; asignar recursos para reducir la exposición al potencial daño de las consecuencias de los peligros o de su magnitud; o bien si la mitigación no es posible, cancelar la operación.

Las consecuencias cuyos riesgos de seguridad operacional evaluados como que corresponden inicialmente a la región tolerable (amarilla) son aceptables sobre la base de estrategias de control o mitigación que garanticen, en la medida de lo previsible, que las consecuencias de los peligros se mantengan bajo el control del proveedor de servicios, lo cual equivale a decir que se vuelve tolerable. Una consecuencia cuyo riesgo de seguridad operacional se evalúa inicialmente como intolerable, y que se mitiga para ubicarlo en la región tolerable debe permanecer “protegido” mediante estrategias de mitigación que garanticen su control. En ambos casos, las consideraciones están relacionadas con lo que se denomina costo-beneficio, que son inevitables, y que se reducen a dos preguntas básicas:

a) ¿hay un retorno razonable de la inversión necesaria para la asignación de recursos para llevar la probabilidad o severidad de las consecuencias de los peligros bajo el control del proveedor de servicios?

b) ¿es necesaria una asignación de recursos de tal magnitud que plantea una mayor amenaza a la viabilidad del proveedor de servicios que operar bajo las condiciones de probabilidad o severidad existentes?

En el margen izquierdo de la figura, se utiliza el acrónimo ALARP para describir una consecuencia cuyo riesgo de seguridad operacional se ha reducido a un nivel tan bajo como es razonablemente practicable. Para determinar lo que es “*razonablemente practicable*” en este contexto, se debe considerar tanto la viabilidad técnica de continuar reduciendo el riesgo de seguridad operacional, lo cual representaría un mayor costo, o bien si se llega a la conclusión de que el riesgo de seguridad operacional de una consecuencia es “tan bajo como sea razonablemente practicable” (ALARP), ello quiere decir que toda ulterior reducción del riesgo de seguridad operacional es impracticable o bien, está ampliamente superada por el costo. Para cualquier proveedor de servicios, la posibilidad de contar con un riesgo que no pueda eliminar es siempre probable. Sin embargo, dicho riesgo puede ser considerado como lo suficientemente bajo de forma tal que le permita continuar con las operaciones.

Finalmente, están aquellas consecuencias que al ser evaluadas teniendo en cuenta los riesgos de la seguridad operacional, se determina que son aceptables (región verde) significa que no requieren medidas de mitigación, pues su nivel de severidad cae bajo el control del proveedor de servicios.

Cuando hablamos de la probabilidad de que las consecuencias de un peligro se materialicen, durante las operaciones de un proveedor de servicio, entonces tenemos que considerar lo que se conoce como *probabilidad del riesgo de seguridad operacional*, que implica poder analizar si un evento peligroso puede ser; *frecuente, ocasional, remoto o improbable*. Para que un proveedor de servicios pueda realizar este análisis es necesario contar con una base de datos que le pueda dar una información precisa para poder tomar las decisiones adecuadas, sino no es así su juicio solo podrá tener aproximaciones basadas en la experiencia del personal, por ejemplo, en las tendencias globales de la industria, o bien lo que no es aconsejable, tomar en cuenta las opiniones de los usuarios.

Sobre la base de las consideraciones que surjan del análisis de datos históricos u otras fuentes, puede establecerse la probabilidad que ocurra una consecuencia determinada y evaluarse su importancia aplicando una tabla de probabilidad de riesgos de seguridad operacional. En la figura que se muestra a continuación se presenta una tabla típica de probabilidad de los riesgos de seguridad operacional, en este caso, con una matriz de cinco

puntos. La tabla abarca cinco categorías para indicar la probabilidad de ocurrencia de una consecuencia, el significado de cada categoría y una asignación de valor a cada categoría. Debe subrayarse que este es un ejemplo presentado solamente con fines didácticos. Esta tabla, así como la tabla de severidad y la matriz de evaluación de los riesgos de seguridad operacional y los criterios de tolerancia que se analizarán en los párrafos siguientes son, desde el punto de vista conceptual, comunes a la industria. No obstante, el nivel de detalle y complejidad de las tablas y matrices debe adaptarse en forma correspondiente a las necesidades particulares y complejidades de los diferentes proveedores de servicios. Hay proveedores de servicios que incluyen definiciones cualitativas y cuantitativas y cuyas tablas se extienden hasta quince categorías de probabilidades.

Una vez evaluada la probabilidad del riesgo de seguridad operacional asociado a una consecuencia, la segunda etapa de su cuantificación es la de severidad de la consecuencia del peligro si su potencial de provocar daño se materializa durante operaciones dirigidas a la prestación de servicios.

Probabilidad del evento		
Definición cualitativa	Significado	Valor
Frecuente	Probable que ocurra muchas veces (<i>ha ocurrido frecuentemente</i>)	5
Ocasional	Probable que ocurra algunas veces (<i>ha ocurrido infrecuentemente</i>)	4
Remoto	Improbable, pero es posible que ocurra (<i>ocurre raramente</i>)	3
Improbable	Muy improbable que ocurra (<i>no se conoce que haya ocurrido</i>)	2
Extremadamente improbable	Casi inconcebible que el evento ocurra	1

Esto se conoce como *evaluación de la severidad de los riesgos de seguridad operacional*. La severidad de los riesgos de seguridad operacional se definen como; los posibles efectos de una consecuencia, tomando como referencia la peor situación previsible. Cuando nos referimos a *situaciones previsibles* queremos significar que sean creíbles, desde el punto de vista de representarse anticipadamente, una condición extrema. La severidad de los posibles efectos de una consecuencia se evalúa utilizando una tabla de severidad de los riesgos de seguridad operacional. En la figura que a continuación se presenta, hay una tabla típica de severidad de riesgos de seguridad operacional, también de cinco puntos. Comprende cinco categorías para indicar el nivel de severidad de la consecuencia, el significado de cada categoría y la asignación de un valor a cada categoría, solo contempla algunas alternativas, con fines didácticos, pero se puede representar con más valores, como ya lo expresamos anteriormente.

Severidad de los eventos		
Definiciones de aviación	Significado	Valor
Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Destrucción de equipamiento ➤ Muertes múltiples 	A
Peligroso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Una reducción importante de los márgenes de seguridad, daño físico o una carga de trabajo tal que los operadores no pueden desempeñar sus tareas en forma precisa y completa. ➤ Lesiones serias. ➤ Daños mayores al equipamiento. 	B
Mayor	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Una reducción significativa de los márgenes de seguridad, una reducción en la habilidad del operador en responder a condiciones operativas adversas como resultado del incremento de la carga de trabajo, o como resultado de condiciones que impiden su eficiencia. ➤ Incidente serio. ➤ Lesiones a las personas. 	C
Menor	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interferencia. ➤ Limitaciones operativas. ➤ Utilización de procedimientos de emergencia. ➤ Incidentes menores. 	D
Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Consecuencias leves 	E

La conjunción de la probabilidad con la severidad permite determinar la tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional, de las consecuencias del peligro, en el sentido de provocar un daño, si se concretizara en las operaciones de un proveedor de servicios. Esto se conoce como la evaluación de la tolerabilidad de los riesgos de seguridad operacional. Se trata de un procedimiento en dos pasos.

El primer paso, consiste en obtener una evaluación general del riesgo de la seguridad operacional. Esto se logra combinando las tablas de probabilidad y de severidad de los riesgos de seguridad operacional en una matriz de evaluación de los mismos, como se muestra en la siguiente figura.

Probabilidad del riesgo	Severidad del riesgo				
	Catastrófico A	Peligroso B	Mayor C	Menor D	Insignificante E
Frecuente 5	5A	5B	5C	5D	5E
Ocasional 4	4A	4B	4C	4D	4E
Remoto 3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable 2	2A	2B	2C	2D	2E
Extremadamente improbable 1	1A	1B	1C	1D	1E

La combinación alfanumérica de la probabilidad y la severidad, constituye el riesgo de seguridad operacional de la consecuencia del peligro que se considera. Si tomamos por ejemplo, el hecho de que la señalización en plataforma al ser esta de dimensiones reducidas, se torna

confusa, entonces el riesgo de seguridad operacional de la consecuencia “*señalización confusa*” puede ser evaluado como de probabilidad frecuente y de consecuencias catastróficas, si se tiene en cuenta las posibilidades de un accidente expresadas anteriormente.

El segundo paso, consiste en incorporar a la matriz alfanumérica anterior el índice de tolerabilidad. El criterio para que un riesgo de seguridad operacional sea evaluado como 5A según el ejemplo que hemos tomado como referencia “*señalización confusa en plataforma*”. Esto es, *frecuente* porque las aeronaves operan todos los días, pero que de llegar a producirse un accidente, este tendría consecuencias *catastróficas*. Si al cuadro le sumamos, la codificación en colores que vimos al principio, esto no permitirá determinar la *tolerabilidad* del riesgo, tal como se muestra en la siguiente figura.

Gestión del riesgo	Índice de evaluación del riesgo	Criterio sugerido
Region no tolerable	5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Inaceptable bajo las circunstancias existentes
Region tolerable	5D, 5E, 4C, 4D 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C	Aceptable en base a mitigación del riesgo Puede requerir una decisión de la dirección
Region aceptable	3E, 2D, 2E, 1A, 1B, 1C, 1D, 1E	Aceptable

En este caso, el riesgo de seguridad operacional cae en la región intolerable del triángulo invertido. Es decir, es “*inaceptable en las circunstancias actuales*”. En consecuencia la organización del proveedor de servicio de que se trate, debe asignar recursos para reducir la exposición a las consecuencias de los peligros; reducir la severidad o el potencial de provocar daño de las consecuencias de los peligros; o cancelar la operación, si las opciones anteriores no son posibles.

El paso final en la gestión de riesgos es poner bajo control los mismos, ese proceso se lleva a cabo elaborando estrategias de control. Se tomaron 3 estrategias en sentido general, para el control/mitigación de las consecuencias de un peligro:

a) evitar: se cancela la operación debido a que los riesgos de seguridad operacional exceden los beneficios de continuarla;

b) reducir: se reduce la frecuencia de exposición a las consecuencias, o se adoptan medidas para reducir la severidad de las mismas, siguiendo el ejemplo que expusimos al principio, al tener una *señalización confusa en la plataforma*, se incorporara un señalero más para que guíe a la aeronave ni bien ingrese, o se reducirá la frecuencia de uso del sector más complejo, etc.;

c) segregación de la exposición: se adoptan medidas para aislar los efectos de las consecuencias de los peligros o crear redundancia para protegerse de los mismos, como por ejemplo, las operaciones en un aeródromo ubicado en una geografía compleja y sin las ayudas de navegación necesarias, se habrá de limitar el uso de ese aeródromo a aeronaves que tengan

capacidades específicas de performance de navegación, o bien con capacidades de navegación autónomas.

Cuando se evalúan las opciones es necesario analizar cada una de las estrategias de mitigación, pues no todas ofrecen el mismo potencial de reducción de los riesgos, por lo tanto, hay que evaluar la eficacia de cada una de las opciones antes de tomar una decisión. En el manual de fundamentos del SMS elaborado por la ANAC, se consideran varias perspectivas respecto de las medidas de mitigación para la búsqueda de la mejor estrategia posible. Si tomamos como ejemplo de estrategia de mitigación, la *eficacia*, habrá que considerar en qué medida ésta previene las consecuencias de un peligro. En ese caso, se tendrá que considerar, por ejemplo; si se eliminan la posibilidad de las consecuencias (ingeniería); si aceptan la posibilidades de las consecuencias, pero se toman medidas restrictivas para reducir la severidad; o bien se delega en el personal operativo el control de las consecuencias del peligro, a través de advertencias, listas de verificación, estandarización de procedimientos operativos o instrucción, etc. Otras formas de analizar las mitigaciones podrían ser:

- Costo-beneficio: ¿superan los costos los beneficios percibidos?
- Practicidad: ¿es factible y apropiada la mitigación en términos de tecnología disponible, factibilidad financiera y administrativa, legislación y reglamentos, voluntad política, etc.?
- Aceptación de cada interesado: ¿cuánta aceptación (o resistencia) puede esperarse de las partes interesadas?
- Cumplimiento obligatorio: si se ponen en vigor nuevas reglas (SOP, reglamentos, etc.) ¿pueden hacerse cumplir?
- Duración: ¿resistirá la mitigación la prueba del tiempo? ¿Será de beneficio temporario o será útil a largo plazo?
- Nuevos problemas: ¿qué nuevos problemas, o nuevas (quizás peores) consecuencias podría introducir la mitigación propuesta?

Las medidas de mitigación más confiables denominadas “*duras*” son las que se refieren a la ingeniería y control, dado que no necesitan de la perfección de la acción humana. Las mitigaciones de personal son consideradas mitigaciones “*blandas*”, dado que confían en un desempeño operativo humano impecable. Las mitigaciones duras son consideradas de ese modo porque a menudo son las más costosas, la tendencia es a recurrir con frecuencia a las medidas de mitigación blandas que comprende generalmente la instrucción. En tales casos, debe quedar claro que el proveedor de servicios está probablemente delegando en el personal operativo y en otros subordinados la responsabilidad de la gestión de los riesgos de seguridad operacional.

En resumen, las estrategias de control/mitigación de las consecuencias de los peligros se basan principalmente en la introducción de defensas de seguridad o en el refuerzo de las existentes. Las defensas del sistema aeronáutico básicamente se agrupan bajo una de las tres categorías generales:

- a) tecnología
- b) instrucción
- c) normativa

Todas las medidas de control y mitigación están referidas a las consecuencias que pueden generar los peligros ya conocidos, en general tienden a formar defensas o reforzar las ya existentes. Sin embargo, es necesario tener presente las siguientes preguntas que pueden ayudar a tomar una buena determinación:

- a) ¿existen defensas para proteger contra las consecuencias de los peligros en cuestión?
- b) ¿funcionan las defensas como estaba previsto?
- c) ¿son las defensas prácticas como para ser usadas en condiciones operativas reales?
- d) ¿son necesarias medidas adicionales de mitigación/control de las consecuencias de los peligros?

3. Estadísticas y Mitigación en los Aeropuertos de la Región Noroeste

La información que a continuación se detalla constituye el trabajo diario que en los aeropuertos de la región noroeste se realiza a partir de los reportes que recibe la Dirección Nacional de Seguridad Operacional (DNSO) de ANAC. Los mencionados *reportes* son en realidad denuncias efectuadas por usuarios de la comunidad aeronáutica, que informan de una situación que puede afectar la seguridad operacional. Las mismas, no revisten carácter jurídico, pues no son punibles. Sin embargo, la DNSO envía dicha información a cada aeropuerto para el tratamiento de cada reporte en particular, los cuales luego de realizarse una reunión del comité de seguridad operacional (CSO) con todos los involucrados en el reporte, vuelve a la DNSO con las mitigaciones que cada comité resuelve, en función de sus posibilidades.

La dirección regional noroeste tiene un departamento de coordinación para mejorar la seguridad operacional de los aeropuertos y aeródromos a través de las siguientes actividades regularizadas:

- Iniciativas de estandarización.
- Observación de los principales indicadores y tendencias de la seguridad.
- Análisis de seguridad.
- Implementación de protocolos para abordar problemas de seguridad.

Los datos surgen del programa de notificación de sucesos y deficiencias de la seguridad operacional (PNSO) cuyo objetivo es la obtención y análisis de información relativa a deficiencias de seguridad operacional que el personal operativo pudiera observar o experimentar durante su quehacer diario y contribuye a la retroalimentación del sistema como ser:

- ✓ eventos y/o circunstancias que hayan tenido o hayan podido tener consecuencias sobre la seguridad operacional
- ✓ condiciones que potencialmente pueden causar lesiones al personal, daños al equipamiento o estructuras, pérdidas de material o reducción de la capacidad de realizar una función prescrita.

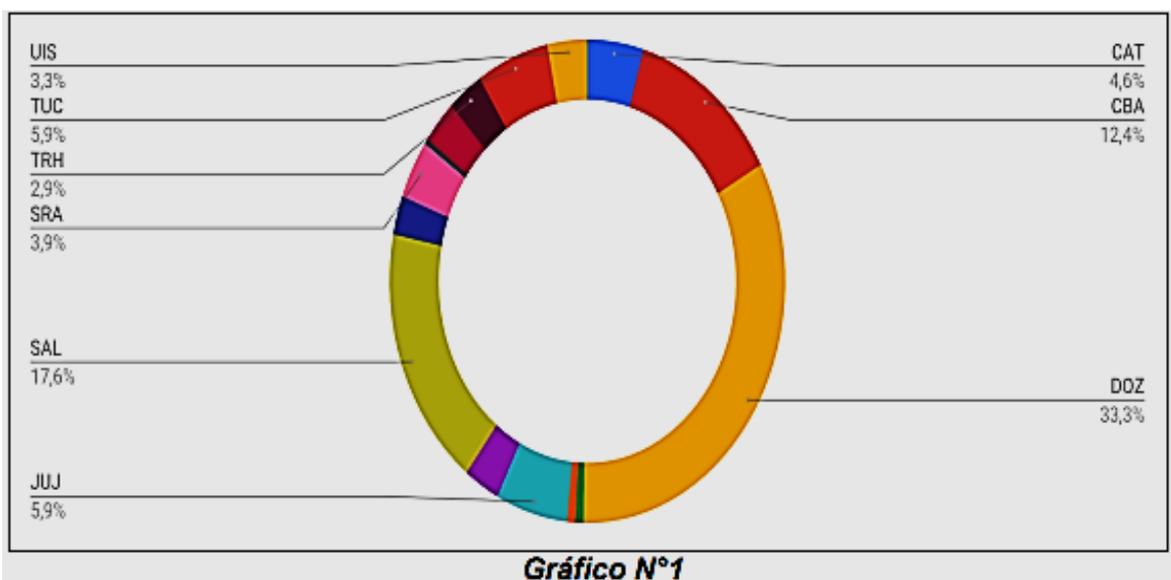
Los gráficos que a continuación se muestran reflejan tendencias de eventos y deficiencias de seguridad operacional durante periodos trimestrales, cuya información real

permite identificar el estado y la evolución de los mismos en todo aquello que pueda comprometer la seguridad de las operaciones. Asimismo, nos orientan a la ejecución de acciones encaminadas a su mitigación que surgen de la información que proviene de las estadísticas expresadas cualitativamente en cuanto a la efectividad de sus acciones, haciendo un análisis comparativo de las mismas.

UNIDAD DE REPORTE	
TODOS	
DESDE	HASTA
1/1/2019	31/12/2019
TOTAL DE REPORTES DEL PERÍODO SELECCIONADO	
	306
PNSO QUE NO AMERITA MITIGACIÓN	7
PNSO DESESTIMADO	23
PNSO DEVUELTO SSP	23
PRÓRROGAS OTORGADAS	95

Como se puede observar de los 306 PNSO recibidos en el año 2019, siete no ameritan mitigación, veintitrés fueron desestimados por ello se devolvió al SSP y tenemos en la actualidad 95 prórrogas, la mayoría de las cuales son de inversión, lo que se reflejara posteriormente.

En el gráfico N°1 se demuestra la distribución en porcentaje de las notificaciones por aeropuertos/aeródromos.



Las abreviaturas corresponden a los Aeropuertos/ Aeródromos de:

UIS: San Luis

SAL: Salta

DOZ: Mendoza

TUC: Tucumán

JUJ: Jujuy

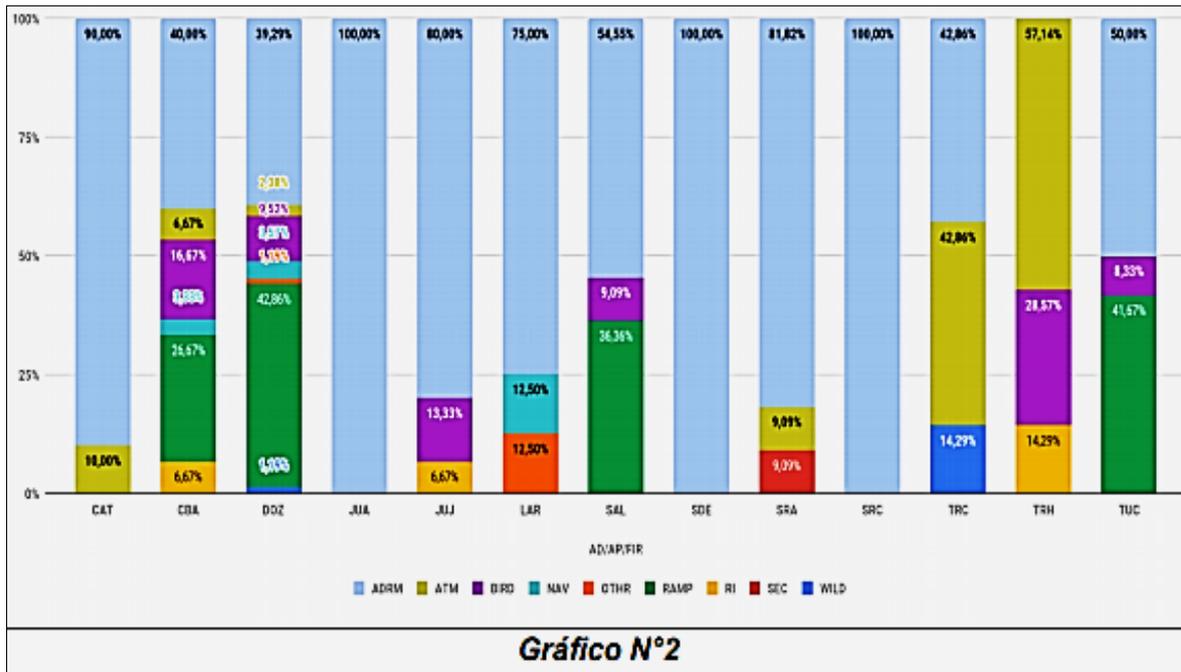
TRH: Rio Cuarto Córdoba

CAT: Catamarca

SRA: San Rafael Mendoza

CBA: Córdoba

Como se puede apreciar son los Aeropuertos de Salta y Mendoza los que más reportes de deficiencias tienen. Sin embargo en Salta un 40% de esas notificaciones fueron mitigadas y el otro 60% restante corresponde a inversión en infraestructura.



En este gráfico se muestran en distintos colores todos los reportes que tuvo cada Aeropuerto en distintas aéreas a saber:

- ✓ ADRM Celeste: Las mitigaciones se han llevado hasta un nivel tan bajo como es razonablemente posible.
- ✓ ATM Amarillo: Corresponde a mitigaciones de los servicios de información aérea
- ✓ BIRD LILA: Son mitigaciones llevadas a cabo a raíz de la presencia de pájaros en los aeropuertos.
- ✓ NAV VERDE (Claro): Porcentaje de incidentes y mitigaciones de tránsito Aéreo en general.
- ✓ OTHR ROJO: Corresponde a otros reportes que no están comprendidos en los anteriores; ejemplo no usar la ropa adecuada en Plataforma.
- ✓ RAMP VERDE: (oscuro): Todos los incidentes y mitigaciones de los equipos de Rampa.
- ✓ RI Amarillo: Se refiere a incidentes que como se puede apreciar fueron escasos
- ✓ SEC Rojo: Seguridad que solo tiene un porcentaje en dos aeropuertos debido a la falta de seguridad, que luego fue solucionada.
- ✓ WILD Azul: Se refiere a incidentes o reportes de avistamientos de animales en la zona de aeródromo.

Este sistema de monitoreo, permite tener un panorama completo de los reportes de incidentes, las medidas de mitigación que se llevaron a cabo, en ese periodo de tiempo.

CAPITULO V

LA GARANTIA DE LA SEGURIDAD Y LA GARANTÍA DE CALIDAD COMO FUNDAMENTO DE LA MISION DEL ESTADO

En los gráficos anteriores se pudo comprobar la forma en que la ANAC lleva un control estadístico de los reportes de seguridad operacional, lo cual le permite tener cierta previsión respecto de las incidencias que pueden tener algunas situaciones. Ese control de monitoreo se denomina *La garantía de la seguridad*. La visión tradicional de garantía de la seguridad operacional estaba basada en el accidente/incidente como parámetro, es decir no había una planificación producto de la gestión de riesgos, pues el accidente o incidente eran la medida para futuras mitigaciones. En cambio, en la visión propuesta por el SMS, la función de garantía de la seguridad operacional es una actividad íntimamente asociada a la operación. Se inicia con la misma operación, y a partir de allí se produce un monitoreo ininterrumpido que asegura que los controles y mitigaciones contra las consecuencias de los peligros inicialmente identificados se ejercen y funcionan de acuerdo a lo previsto y que logran los objetivos previstos. Asimismo, como consecuencia del monitoreo constante de las operaciones, la garantía de la seguridad operacional también permite la identificación de otros peligros que pudieron no haber sido identificados inicialmente, debido a la introducción de cambios en el entorno operacional, lo que a su vez lleva a la puesta en marcha de controles y mitigaciones adicionales. Todo ello, sin necesidad de experimentar un accidente o incidente.

La gestión de riesgos de seguridad operacional, entonces, permite al proveedor de servicios la evaluación de los riesgos en las operaciones que apoyan la prestación de sus servicios, y a partir de los análisis que realiza, toma las decisiones de seguridad operacional para la puesta en marcha de controles y mitigaciones que le permitirán mantener las consecuencias de los peligros a un nivel (ALARP). Por su parte, la garantía de la seguridad operacional se concentra en actividades en las cuales el proveedor de servicios demuestra en la práctica que las mitigaciones que ha implementado funcionan satisfactoriamente, incluso en la relación que mantiene con otros prestadores de servicio, mediante la recolección y el análisis de pruebas objetivas

En este sentido, vale aclarar que para el entorno del SMS, la gestión de riesgos de seguridad operacional (SRM) constituye un proceso inicial, correspondiente al diseño y la planificación, mientras que la garantía de la seguridad operacional es un proceso continuo, de vigilancia y control, que nunca se detiene mientras duren las operaciones. Tal como lo ilustra el siguiente cuadro:



La gestión de la seguridad operacional se basa en la aplicación de principios de la calidad (adaptados a la gestión de riesgos) que le permite al proveedor de un servicio tener un control de sus actividades, mediante la aplicación de mitigaciones y que el Estado en su rol de fiscalizador y auditor de los servicios debe monitorear. Los principios de la garantía de la calidad están expresados más adecuadamente en la Norma ISO 9001-2000 que es una norma internacional de gestión de la calidad. En la primera, los requisitos del SMS tienen que ver con la seguridad operacional orientada a la satisfacción de su propio beneficio por la aplicación de barreras de contención para mitigar los peligros del sistema, en cambio los requisitos del QMS (Quality Management Systems), derivado de la norma mencionada, están orientados a la satisfacción del cliente.

No obstante, para ambos sistemas el término, *garantía* puede definirse, de la forma más sencilla, como “*algo que da confianza*”. En este sentido ambos sistemas pueden ser complementarios en la medida en que buscan la satisfacción del cliente; uno basado en la seguridad operacional en la prestación de servicios aeronáuticos; y el otro en la idea de que se le está transmitiendo al cliente o usuario de esos servicios, que el sistema es confiable y la calidad del mismo es óptima, en la medida que funciona de acuerdo a lo previsto.

En este sentido, a partir de la sencilla definición de “*garantía*”, se expresa la idea de que el proveedor de servicios debe supervisar de manera continua y rutinaria sus operaciones para identificar:

- a) eventuales cambios que puedan producirse en el contexto operativo y que podrían indicar la potencial presencia de peligros nuevos o de consecuencias no mitigadas; y/o
- b) El eventual deterioro en los procedimientos operacionales, las instalaciones, las condiciones del equipo o el desempeño humano, que pudieran reducir la efectividad de los controles y mitigaciones contra consecuencias de peligros en vigencia.

La vigilancia de las condiciones descritas anteriormente forma parte de lo que hemos llamado *sistema de mejora continua* que consiste en el análisis y la evaluación permanentes de los controles y las mitigaciones cuya actividad forma parte tanto del monitoreo de la performance de seguridad operacional, como así también, el de la mejora continua del SMS. Estas actividades deben continuar durante la operación cotidiana del sistema y, en lo que a la

mejora continua del SMS se refiere, son actividades análogas a las de garantía de la calidad con requisitos relativos al análisis, auditoría, verificación, y documentación por el proveedor de servicios de la efectividad de las estructuras del SMS.

Las actividades de la garantía de la seguridad operacional deben también incluir procedimientos que aseguren la puesta en marcha de medidas correctivas en respuesta a conclusiones surgidas del análisis de datos, reportajes, encuestas y auditorías, como parte del monitoreo de la performance de seguridad operacional. Asimismo, La Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), tal como lo expresa su política de seguridad operacional tiene la tarea de *auditar y fiscalizar* a todos los prestadores de servicios desde las diversas áreas encargadas para tal fin. En este sentido, la ANAC ha trabajado en un sistema de mejora continua, que consiste en realizar diferentes tipos de inspecciones, tanto antes de que la aeronave empiece a operar, como durante su operación. Esas inspecciones se denominan ISOR basadas en la idoneidad y en la aeronavegabilidad. Para que una aeronave pueda volar, debe obtener un certificado de explotador de servicios aéreos (CESA) emitido por la ANAC y que acredita que la compañía aérea cumple con los estándares de seguridad y calidad para realizar operaciones de transporte aéreo comercial en el marco de las leyes argentinas.

Además del (CESA), las aeronaves deben obtener un certificado de aeronavegabilidad (CA), que implica que las mismas se encuentran técnica y legalmente en condiciones de volar. Las inspecciones de aeronavegabilidad incluyen aspectos técnicos y documentales, en donde se revisan periódicamente los registros del estado de la aeronave para evaluar si el mantenimiento de la misma es el adecuado o no, efectúan la vigilancia continua de las organizaciones de mantenimiento de productos aeronáuticos de líneas aéreas y vigilan las actividades de quienes desempeñan funciones de aeronavegabilidad. Estas inspecciones están enfocadas, principalmente en el sistema de gestión de mantenimiento de los explotadores y organizaciones de mantenimiento (auditorias de procesos).

Por otro lado, se realizaron inspecciones de operaciones de aeronaves que incluyen las de base, para comprobar que existan instalaciones adecuadas, equipos, materiales de repuesto, documentación técnica y personal calificado para ejecutar todas las funciones de mantenimiento aplicables y las de cabina en ruta, para comprobar que se cumplen los procedimientos de navegación, estado de equipos para cada tipo de navegación, y que la tripulación lleve los manuales y documentación pertinentes en las aeronaves durante el vuelo.

A partir del 2014 la ANAC implemento el programa ISOR-IDISR que consiste en el Intercambio de Datos de Inspecciones de Seguridad en Rampa, que se realiza sin previo aviso diariamente en forma aleatoria a aeronaves y tripulaciones de todas las compañías aéreas, con el objetivo de detectar falencias, poder categorizar las mismas y tomar medidas (de ser necesario), antes de la partida del vuelo. Son consideradas *auditorias del producto*, pues permiten obtener datos para constituir una base que luego permitirá planificar estrategias para solucionar posibles deficiencias. Las inspecciones se hacen cuando la aeronave llega plataforma, un inspector operativo de línea aérea, un inspector de aeronavegabilidad, y un inspector de tripulante de cabina, llevan a cabo la inspección de cabina de vuelo, cabina de pasajeros, condición externa, carga y compartimiento de carga, y en general el estado de toda la aeronave, este proceso dura 5 horas.

Las evaluaciones pueden derivar en *discrepancias*, que se clasifican en grados conforme a su gravedad, por ejemplo:

1. un plan de vuelo no firmado por el comandante, suciedad excesiva en zonas críticas, etc.
2. tornillo(s) o remache(s) faltantes o flojos, pero que pueden ser permitidos según los manuales de mantenimiento.
3. Hélice dañada, licencia de piloto no adecuada para el tipo de vuelo, etc.

Las que se consideran graves, pueden derivar en la no autorización del vuelo o la no entrega del certificado correspondiente, y en los casos más leves una advertencia al explotador o bien, restricciones para la operación del vuelo.

También la ANAC realiza inspecciones a escuelas de vuelo, cuyas instituciones forman a los futuros pilotos. Estas instituciones se denominan CIAC (Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil) y en los CEAC (Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil). Aquí se revisan los planes de estudio, las materias que se consideran pertinentes para la formación de los pilotos, las instalaciones, etc.

Luego están las inspecciones que se realizan a la navegación aérea, a cargo de la DNINA (Dirección Nacional de Inspecciones de Navegación Aérea), cuya responsabilidad primaria es la de regular e inspeccionar los servicios de navegación cuyo servicio es prestado en el País por la EANA (Empresa Argentina de Navegación Aérea). La DNINA se encarga de verificar el cumplimiento de los requerimientos establecidos en las Regulaciones argentinas de aviación civil (RAAC), Procedimientos generales ATM (PROGEM ATM) y Gestión de tránsito aéreo (ATM), Servicio de información aeronáutica (Aro Ais), así como los estándares recomendados por la (OACI) y toda aquella normativa de aplicación a la actividad. Asimismo, lleva a cabo inspecciones de rutina diaria, como ser; novedades en el estado de las radioayudas, equipos de comunicaciones, infraestructura de apoyo a la navegación y todas aquellas novedades que impacten en la navegación aérea. Las inspecciones se realizan de forma *Aleatoria*, cuando se realizan sobre un parte seleccionada de la operación, mientras se brinda el servicio (ejemplo, el trabajo de los controladores en horas pico de tránsito), o bien *Programadas* que son exámenes sistemáticos y planificación de un proceso determinado, o de todos, los Servicios de Navegación Aérea.

La construcción de un aeropuerto o aeródromo, así como su entorno externo tienen en principio, un funcionamiento óptimo, hasta que con el paso del tiempo requieren un mantenimiento correctivo; por ejemplo, la degradación del estado de las pistas por el uso diario, de las calles de rodaje, de las plataformas, de las edificaciones dentro del ámbito aeroportuario, forman parte también del ámbito de fiscalización de la ANAC. Las inspecciones de fiscalización permitieron identificar como es la evolución tanto de las edificaciones e instalaciones de aeropuertos y aeródromos, como si también los pavimentos que constituyen las aéreas de movimiento. El propósito de estas inspecciones es identificar las tareas necesarias para el mantenimiento preventivo y correctivo necesario para mantener las condiciones operativas en el nivel más alto. En este sentido la Dirección de Proyectos e Infraestructura Aeroportuaria es la encargada de llevar adelante la ejecución de estas inspecciones. En los últimos 3 años se han realizado más de 140 inspecciones de obra en edificios del lado aire, áreas de movimientos, pistas, calles de rodaje y plataformas de la mayoría de los aeropuertos con mayor densidad de tránsito del País. Otra importante dependencia es la Dirección de Aeródromos, que ha realizado más de 160 relevamientos que corresponden a trabajos topográficos, cuya finalidad es la de mantener actualizada la información de lo que se denomina entorno exterior de los aeropuertos, como son los objetos en altura (edificios, árboles, carteles,

antenas, etc.) que pueden ser considerados obstáculos que pongan en riesgo la seguridad de las operaciones aéreas.

Todas estas actividades que realiza la ANAC, fueron alcanzando un mayor grado de eficacia a partir de la implementación del Sistema de Seguridad Operacional, que evidentemente produjo un cambio cultural en el ámbito aeronáutico, dado que todos los integrantes de la comunidad aeroportuaria en general, conocen los principios de la seguridad operacional. Al principio, muchos de los reportes que ingresaban al sistema eran desestimados porque no estaban bien encuadrados, o bien porque no eran relevantes para la misma. Pero, debido a la difusión y a la capacitación que se impulsó a través de la ANAC como organismo integrante del estado nacional, se pudo mejorar muchos aspectos del quehacer aeronáutico, sobre todo en los aeropuertos que son lugares de interacción frecuentes, por la diversidad de actividades y personas que intervienen en el proceso. Ahora bien, todas estas actividades que la ANAC ha ido realizando fueron disminuyendo en el tiempo su eficacia, producto de una desinversión del estado y de una falta de política interna que analizaremos tomando como parámetro el concepto de *capacidad estatal*.

CAPITULO VI

LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y EL CONCEPTO DE CAPACIDAD ESTATAL

La idea de analizar la seguridad operacional tomando como categoría de análisis el concepto de *capacidad estatal* surgió luego de la lectura de varios autores que tratan el tema como ser J Bertranou, G Alonso, J Subirats entre otros. En general estos autores plantean que las instituciones pueden llegar a tener ciertas capacidades, según el contexto, que les permitirían alcanzar determinados objetivos fijados, pero cuando en el transcurso de esos procesos pueden llegar a presentarse ciertos problemas u obstáculos que impidan o retrasen el logro de los objetivos propuestos, esos inconvenientes se consideran *déficits o brechas* de gestión que pueden hacer que una institución cualquiera pierda la posibilidad de lograr sus metas y se constituya en un fracaso desde el punto de vista de la eficiencia y la eficacia en la implementación de una política pública.

Es, desde esta perspectiva, que se puede reflexionar sobre los fines que se propuso el estado argentino en aeronáutica, al implementar la seguridad operacional como un sistema cuyo objetivo es minimizar los riesgos de las operaciones aéreas en los aeropuertos del País. Si bien la implementación de este sistema, no fue una elaboración del estado argentino sino una imposición normativa de la OACI, significó un logro de gestión, principalmente por el contexto institucional de ese momento, dado que la ANAC, creada el 15 de marzo de 2007, era una institución nueva que tenía que implementar un proyecto que requería de un proceso de maduración en términos de formación y de conocimientos en materia de aeronáutica civil y comercial. De modo que, cuando se tomó la decisión de poner en marcha el plan, había mucha incertidumbre de si podrían lograrse las metas prefijadas por el estado, en principio porque el proceso de traspaso del personal y de los recursos, como así también el análisis de la normativa aeronáutica vigente, llevo un proceso de adaptación de dos años, de modo que oficialmente la ANAC recién asumió sus funciones en Julio de 2009. Anteriormente, la estructura aeronáutica civil era manejada por la Fuerza Aérea desde 1968, fecha en que es creado el Comando de Regiones Aéreas que reemplazo las funciones de la Dirección Nacional de Aviación Civil y de la Dirección General de Circulación Aérea y Aeródromos, en el Gobierno de Facto del General Onganía.

Precisamente, el desafío asumido por la ANAC como una institución nueva, es lo que considero un ejemplo de política exitosa, debido a las dificultades que se tenía al comienzo del proceso, como lo describiéramos al principio cuando se analizó *las carencias del sistema*, y que en la mayoría de los aeropuertos había déficits relacionados con la estructura edilicia, como así también algunos riesgos producto del mal desempeño de algunos sectores, (ejemplo el personal que trabaja en los servicios de rampa), y la falta de una legislación actualizada en materia de normativa aeronáutica.

Desde esta problemática, se puede apreciar que el concepto de *capacidad estatal* podía ser aplicado en el caso de la ANAC en el sentido que lo expresa Julian Bertranou de que las *capacidades estatales* solo pueden ser consideradas “*en relación con los fines e incluso metas que el organismo analizado debe cumplir*” (Bertranou 2011: 32). Incluso el Programa de

Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) define a la capacidad estatal como “*los medios para planificar y lograr metas*” que luego amplió a través del manual para la medición de la capacidad en la cual incluye nuevos componentes de la misma teniendo más en cuenta los resultados, describiéndola como “*la habilidad de los individuos, instituciones y sociedades para desarrollar funciones, resolver problemas, definir y alcanzar objetivos de forma sostenible*” (PNUD 2010:7, como se cita en E.R.Completa 2016 p. 63). Si tomamos en cuenta estos conceptos, podríamos decir que la ANAC, en cierta manera logro sus metas, al implementar el sistema de seguridad operacional en argentina.

En efecto, la implementación del plan requería no solamente voluntad política, sino también, conocimiento en la materia, lo cual se simplifico porque más de 3000 militares pasaron a trabajar en la ANAC. Asimismo, el personal que desempeñaba distintas tareas en el comando de regiones aéreas de la Fuerza Aérea, en conjunto con el personal docente civil, contratados y el personal del proyecto ARG/04/801 de la OACI alrededor de 1046 personas, pasaron definitivamente como personal de planta permanente a la nueva administración. El comando de regiones aéreas era el organismo que trabajaba en coordinación, y era fiscalizado por la OACI y por IATA, al ser disuelto por la nueva administración, tenía que tener un periodo de adaptación para lograr el cambio jurídico respecto de la política aeronáutica. Este periodo fue breve, porque el personal tenía los conocimientos necesarios para continuar y mejorar la normativa vigente, la cual significaba nada menos, que implementar un nuevo sistema de seguridad operacional (SMS) basado en la nueva normativa de OACI. (Creación del anexo 19 en 2010).

Sin embargo, la nueva administración vio dificultada su tarea, debido a los reclamos gremiales constantes, de parte del sector de navegación aérea (controladores de tránsito aéreo, de información aeronáutica, técnicos en mantenimiento de radioayudas de navegación, etc.), que tenían que ver con reclamos salariales, pero también con la falta de infraestructura, con la falta de equipamientos de comunicaciones y de radioayudas en los aeropuertos, producto de la desinversión que sufrieron la FFAA a partir de la asunción del gobierno democrático del presidente Raúl Alfonsín en 1983. Todos estos inconvenientes, finalmente culminaron con la creación de una nueva Institución Aeronáutica denominada EANA (Empresa Argentina de Navegación Aérea) en el 2016, que es la que presta el servicio de navegación aérea actualmente. No obstante, el proyecto del SMS continuó, debido en parte, como expusimos al principio, porque la Seguridad Operacional atraviesa todos los servicios contemplados en la actividad aeronáutica a través de los anexos de la OACI.

Toda la problemática expuesta anteriormente significaba que, para poder cumplimentar la normativa OACI en seguridad operacional, había que invertir, en infraestructura, en radioayudas para la navegación, en nuevos equipos de comunicaciones, en nuevas autobombas, pues estas últimas, son las que les dan la categoría a los aeropuertos, lo cual significo realizar un plan de inversiones que el estado argentino tenía que hacer, porque así también lo evidenciaba el *análisis de carencias*, que es con el cual se inicia una gestión de seguridad operacional.

Los funcionarios de la ANAC se abocaron a la tarea de gestionar recursos económicos en coordinación con el Ministerio de Transporte para poder solventar los gastos que demandaría invertir en infraestructura, y tecnología en el área de navegación aérea que es el pilar fundamental en la seguridad de las operaciones aéreas, a saber:

- a. Nuevos equipos de comunicación para todo el sector de control del tránsito aéreo, nuevo sistema informático para la planificación aérea
- b. Instalación de radares secundarios para cubrir todo el País. Se denominan así, porque estos radares hacen visible a la aeronave a través de un código que el control les da. No detectan las aeronaves clandestinas en zonas fronterizas, por ejemplo, porque para esa tarea necesitarían radares primarios. Sin embargo, los radares secundarios, permitieron tener una mayor seguridad en las operaciones aéreas, pues los controladores podían ver en sus pantallas la progresión de los vuelos, mientras que antes las aeronaves reportaban las posiciones en forma oral por comunicaciones radioeléctricas.
- c. Se invirtió en refaccionar parte de la infraestructura edilicia, mejorando los sectores del personal de navegación aérea, para que trabajaran más cómodamente.
- d. Se compraron 30 autobombas que se distribuyeron en todos los aeropuertos, pues las que había anteriormente estaban fuera de toda norma, para la prestación del servicio.
- e. Se invirtió en Radioayudas para la navegación, en los aeropuertos de mayor densidad de tránsito, se compró sistemas de aterrizaje por instrumentos (ILS) que permiten a las aeronaves poder aproximar a las pistas de forma segura, con menor visibilidad para el aterrizaje.

Todas estas inversiones fueron posible porque en el periodo que estamos considerando 2012 a 2016, la ANAC tenía a cargo la navegación aérea, lo cual le permitía acceder a una recaudación a través de la ley 13.041(Ley de tasas aeronáuticas) que fija el pago de aranceles por; servicio de protección al vuelo; aterrizaje y despegue de las aeronaves y la tasa de seguridad. Por cierto que el mayor porcentaje lo cobra AA2000, que es el concesionario de la mayoría de los aeropuertos de argentina a partir del Decreto N° 375 del Poder Ejecutivo Nacional, en la Presidencia del Dr. Carlos Menem, en 1997. No obstante, toda esa coparticipación en el porcentaje de la ley de tasas, le permitió a la ANAC encarar el proyecto del SMS que requería de una gran inversión.

Todas estas medidas constituyen a mi entender, un verdadero gerenciamiento de la administración pública para incrementar la eficacia y la efectividad en los servicios aeronáuticos, dando respuesta así, a los reclamos de orden gremial, y al mismo tiempo generando una mejor calidad en la prestación de los servicios mencionados. Todas estas medidas se podrían considerar como (capacity building) según el concepto que cita R Completa en la Obra de J Bertranou (2012:13) cuando se refiere a la idea que tiene Merilee Grindle sobre que las *capacidades* son “*estrategias que tienen que ver con el incremento de la eficiencia, efectividad y capacidad de respuesta (responsiveness) del desempeño gubernamental*”, que en el caso de la ANAC se llevó a cabo como parte de un proyecto de seguridad operacional del estado argentino(SSP).

Sin embargo, este comienzo auspicioso empezó a evidenciar dificultades, a partir de la creación de la EANA, (2016), pues la posibilidad de generar ingresos genuinos a través de los aranceles de la Ley de tasas aeronáuticas, hizo que la ANAC perdiera poder adquisitivo, agravado por la falta de concreción en Ley del proyecto del SSP argentino, que hubiera permitido tener un ejecutivo responsable de mayor jerarquía para determinar una política de gestión de la seguridad operacional con mayores recursos para el sector aeronáutico. Prueba de

ello es que la EANA, inmediatamente posterior a su creación, empezó un proceso de inversión en equipamientos modernos de navegación aérea, mejores salarios al personal de su empresa, mejoras edilicias, mobiliarios nuevos para una mayor comodidad en la prestación de los servicios aeronáuticos que son de su competencia.

La ANAC en cambio, empezó a perder prestigio como institución, en la Presidencia de Mauricio Macri en 2015, a partir de la creación del Ministerio de Modernización, cuya función era diseñar, proponer y coordinar las políticas de transformación y modernización del estado en las distintas áreas del gobierno nacional, su administración central y descentralizada, y determinar los lineamientos estratégicos y la propuesta de las normas reglamentarias en la materia. Sin embargo, el trabajo más visible de este Ministerio fue la reducción del estado, a través del despido de personal en varias áreas, entre ellas la ANAC, como así también un menor gasto en todas las aéreas institucionales del estado argentino. En ANAC figura un cuadro de evolución del presupuesto hasta el año 2013.

Evolución del presupuesto asignado versus la ejecución de los mismos			
Ejercicio	Presupuesto asignado	Ejecución	% de Ejecución
2012	\$ 1.192.076.089,76	\$ 943.494.446,25	80%
2013	\$ 1.032.720.435,00	-	-
2010	\$ 325.902.728,00	\$ 301.008.249,56	93%
2011	\$ 916.589.048,00	\$ 786.097.624,75	86%

ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS

COMPOSICIÓN DEL GASTO POR ENTIDAD Y POR INCISO (en pesos)

ENTIDAD	INCISO	GASTOS EN PERSONAL	BIENES DE CONSUMO	SERV. NO PERSONALES	BIENES DE USO	TRANSFERENCIAS	ACTIVOS FINANCIEROS	SERVICIO DE LA DEUDA	GASTOS FIGURATIVOS	TOTAL
Instituto Nacional de Vitivinicultura		355.426.758	7.400.000	34.293.000	10.500.000	0	0	4.000.000	0	411.619.758
Instituto Nacional de Semillas		105.862.561	20.024.501	57.417.640	8.800.000	1.400.000	0	0	0	193.504.702
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria		3.354.025.735	30.582.058	794.125.942	43.383.226	1.400.000	0	0	0	4.223.516.961
Ministerio de Turismo		33.034.382	50.000.000	656.854.618	1.850.000	0	0	0	0	741.739.000
Instituto Nacional de Promoción Turística		33.034.382	50.000.000	656.854.618	1.850.000	0	0	0	0	741.739.000
Ministerio de Transporte		6.778.912.428	638.551.911	1.947.067.627	32.020.662.528	2.213.371.396	0	0	9.430.639	43.607.996.529
Agencia Nacional de Seguridad Vial		412.879.467	52.616.360	225.251.161	170.000.000	38.500.000	0	0	0	899.246.988
Dirección Nacional de Vialidad		3.794.753.001	552.912.606	1.328.454.232	31.501.662.528	2.133.939.054	0	0	9.430.639	39.321.152.060
Comisión Nacional de Regulación de Transporte		668.396.161	14.327.109	91.092.754	40.000.000	0	0	0	0	813.816.024
Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos		297.409.998	1.908.060	56.456.140	1.000.000	0	0	0	0	356.774.198
Administración Nacional de Aviación Civil		1.560.607.659	12.814.178	229.754.421	300.000.000	34.932.342	0	0	0	2.138.108.600
Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil		44.866.142	3.973.598	16.058.919	8.000.000	6.000.000	0	0	0	78.898.659
Ministerio de Energía y Minería		3.384.984.005	93.577.078	1.117.696.072	144.611.368	44.289.500	0	0	7.042.000	4.792.200.023
Comisión Nacional de Energía Atómica		1.920.944.004	74.569.928	993.590.722	75.793.180	37.164.000	0	0	0	3.102.061.834
Servicio Geológico Minero Argentino		328.024.999	10.007.150	31.870.350	22.782.022	5.889.500	0	0	0	398.574.021
Ente Nacional Regulador del Gas		727.612.002	5.000.000	63.120.000	19.651.161	780.000	0	0	3.000.000	819.163.163
Ente Nacional Regulador de la Electricidad		408.403.000	4.000.000	29.115.000	26.385.005	456.000	0	0	4.042.000	472.401.005

Si bien no se publicó oficialmente en la página de ANAC la evolución posterior al año 2013, se sabe que a partir del 2015 al 2019 la reducción del presupuesto en la ANAC fue cada vez mayor, como lo muestra un informe de gastos en la página oficial, en donde se puede ver que el 80% del presupuesto, lo constituyen los gastos en los sueldos del personal, ningún gasto en los aeropuertos. Este panorama fue generando un malestar institucional y el reclamo del sector gremial. Evidentemente, esto produjo cambios en la seguridad operacional dado que

afecto las auditorias y fiscalizaciones que se hacían desde la Dirección General de Transporte Comercial, a las empresas de transporte aéreo. La capacitación al personal que se hacía a través del CIPE (Centro de Instrucción Perfeccionamiento y Experimentación) que fue modelo en los años 80, fue nula, pues esta institución prácticamente dejo de funcionar desde el 2016 a la fecha. Luego, se elaboraron reglamentaciones nuevas como la RAAC 153, en donde se transfieren ciertas responsabilidades propias de la autoridad aeronáutica (jefes de aeropuertos) al concesionario del aeropuerto representado en la figura del administrador de AA 2000, como parte de un achique del estado, para reducir personal en los aeropuertos y poder concentrar en ANAC central todas las funciones de supervisión y control de la actividad aérea. No obstante la empresa (AA2000), impugno esa reglamentación por no estar estipulada en el contrato de concesión, sin embargo la reglamentación mencionada, sigue vigente, pero genera de hecho un conflicto que queda librado al arbitrio del jefe de aeropuerto y el administrador de AA2000.

Por otro lado, la auditoria y fiscalización que la ANAC debe hacer en los aeropuertos, en los servicios de navegación aérea a través de la DNINA (Dirección Nacional de Inspecciones de Navegación Aérea) dejo de realizarse, en principio porque a la EANA se le asignó un mayor presupuesto y ocupo un lugar de mayor preponderancia como Institución del estado al ser creada por la Ley 27.161 del Congreso de la Nación, mientras que la ANAC fue creada por Decreto Presidencial N° 239. Ambas instituciones están bajo la órbita del Ministerio de transporte, lo cual es ya un error pues una debe auditar y fiscalizar a la otra. Pero, al ser los servicios de navegación aérea considerados como esenciales, tienen de hecho un estatus superior, y en consecuencia las auditorías a esa institución, no se hicieron con la rigurosidad que corresponde, para exigir una mejor calidad de esos servicios. Precisamente, el sector que más paros realizo desde que se constituyó la ANAC fue el de los servicios de navegación aérea, que produjeron una gran pérdida económica al estado y a las empresas comerciales. Ningún gobierno quiere que el transporte aéreo se paralice, es por esa razón que la mayoría de los reportes y quejas a esa institución no tuvieron un tratamiento adecuado y finalmente dejaron de fiscalizar esos servicios, que son los que precisamente deben tener una mayor vigilancia, pues cualquier error en la prestación de los servicios de control de tránsito aéreo, generaría una falla grave que podría derivar en un accidente.

Otra Institución del estado con mayor prestigio y con roles paralelos y en algunos aspectos, (supervisión de obra), similares a los que realiza la ANAC, es el ORSNA (Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos). Quien también tiene la tarea de auditar y fiscalizar al concesionario AA2000, pero que en la práctica solo se limita a aprobar los proyectos de obras que éste le envía, y que en varios Aeropuertos, (los de mayor densidad de tráfico aéreo comercial) resulto ser ineficaz, o al menos las inversiones no colmaron las expectativas o las necesidades que los aeropuertos requerían, esto es, si hemos de tomar en cuenta la decisión administrativa N° 702/2004 emitida por el Jefe de Gabinete y que expresa que la primera función del ORSNA es:

Propender a la obtención de la infraestructura aeroportuaria adecuada para satisfacer las necesidades y la explotación de la actividad aeronáutica, y la fiscalización de las inversiones aeroportuarias necesarias para alcanzar la infraestructura que satisfaga los futuros requerimientos de la demanda de tráfico aéreo.

Sin entrar demasiado en detalles, esa función no pudo ser cumplida satisfactoriamente por este organismo, en la mayoría de los aeropuertos del País. Un ejemplo concreto es el

aeropuerto de Salta, que es el quinto en cantidad de movimientos comerciales en el País, cuenta con dos pistas una principal de precisión, y otra secundaria de no precisión; ambas debían ser reparadas pues la capa asfáltica estaba desgastada y requería una reparación urgente. Esta, se hizo entre abril y setiembre del año 2018, a los pocos meses de haber finalizado la obra, la pista secundaria sufrió un hundimiento en una de sus cabeceras y quedó inutilizable para el aterrizaje de aeronaves, todos los trabajos que se realizaron, desde la reparación de las pistas hasta las remodelaciones edilicias y operativas que se hicieron en ese aeropuerto, bajo la supervisión del ORSNA, ninguna logro cumplir con *las expectativas y los requerimientos de la demanda de tráfico aéreo* en el mencionado aeropuerto necesitaba.

Otra cuestión fundamental es que, si bien ANAC posee una estructura organizativa a nivel central, el organigrama solo llega hasta las cuatro Direcciones regionales, que agrupan a varios aeropuertos de la región. Los organigramas de los aeropuertos nunca fueron considerados, esto generó un malestar constante en el personal que no se sentía representado en una función específica, dentro de la institución. Si bien los jefes de aeropuertos poseen un organigrama interno para asignar funciones, este carece de legalidad institucional. Sin embargo, a través de las jefaturas de aeropuertos se labran todas las actas referidas a las reuniones de seguridad operacional, en donde se analiza todas las problemáticas planteadas por los usuarios aeronáuticos a través de los reportes o notificaciones que ingresan al sistema, como así también las mitigaciones que se proponen para cada situación. Los aeropuertos constituyen el espacio de confluencia de todos los actores que integran la comunidad aeronáutica, y que son monitoreados por el GSO; El servicio que brindan las compañías aéreas, las empresas que prestan el servicio de rampa, el servicio de navegación aérea, el de extinción de incendios (bomberos aeroportuarios), el servicio que presta el concesionario, el expendedor de combustible, la Policía de seguridad aeroportuaria (PSA), Migraciones, Aduanas, Sanidad de Fronteras, Senasa, etc.

CAPITULO VII

LOS DEFICITS EN LA IMPLEMENTACION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Toda esta problemática puede ser considerada desde un aspecto crítico, si tomamos como categoría de análisis, la literatura referida a las *capacidades estatales*, dado que algunos objetivos importantes del proyecto del SSP y del SMS en Argentina no se cumplieron adecuadamente, o no se lograron en su totalidad las metas fijadas por sus funcionarios, lo cual evidencia en ciertos aspectos, una ineficacia del aparato estatal para cumplir con sus objetivos. Es lo que plantean claramente Kathryn Sikkink o Merilee Grindle cuando relacionan la noción de capacidades, con el de buen desempeño o logro de resultados sostenibles en el tiempo. Mas propiamente Grindle, para quien “*un estado capaz es aquel que exhibe la habilidad para establecer y mantener de manera efectiva, funciones institucionales, técnicas, administrativas y políticas*”. (cit. en Bertranou 2012: 3).

Una obra importante que tuve en cuenta para el análisis de los déficits es la de Oszlak y Orellana y la metodología SADCI (Sistema de Análisis de Capacidad Institucional) (1991) porque plantea una diferencia que es necesario clarificar; una cosa es identificar los obstáculos que constituyen un brecha y otra cosa es el objetivo del proyecto. Considero que los obstáculos al proyecto del SSP argentino, están relacionados con:

- I. Los déficits con las leyes, reglas y normas
- II. Los déficits relacionados con las relaciones institucionales
- III. Déficit relacionado con la estructura organizacional interna y distribución de funciones.
- IV. Déficit relacionado con el presupuesto, con la capacidad financiera.

1. Déficits de leyes, reglas y normas

Lo primero y más importante es lograr que el SSP argentino sea tratado en el congreso y se convierta en Ley.

Luego rever la RAAC 153 y especificar claramente quien es la autoridad aeronáutica del lugar. El código aeronáutico dice que el jefe de aeropuerto es la autoridad aeronáutica del lugar. Pero como ejecutivo responsable del GSO del SMS que debe coordinar todas las acciones con todos integrantes de la comunidad aeronáutica debería tener el rango jerárquico de un Director. Por otra parte, debería modificarse, conforme al SMS el régimen de faltas aeronáuticas, con sanciones efectivas a todo aquel que atente contra la seguridad operacional, desde un operario de rampa, hasta un comandante de aeronave. Si bien existe el decreto 2352/83 que contempla muchas faltas, necesita reglamentarse más eficazmente, pues las faltas cometidas por distintos operarios incluso las más graves no tuvieron una sanción efectiva, producto de una cierta burocracia administrativa. La actividad aeronáutica es más riesgosa que la vial, y sin embargo un inspector de tránsito puede labrar un acta para una multa, sin que tenga que tener dos testigos como en el caso de la aeronáutica, o bien tener que encuadrar

correctamente una falta, para no caer en el vicio de nulidad, etc. Siguiendo con el ejemplo de las RAAC 153 allí se estipula que el concesionario del aeropuerto representado por el administrador debe convocar un comité de seguridad operacional para la realización de nuevas obras, el proyecto debe ser comunicado con 30 días de anticipación para su aprobación por la autoridad aeronáutica, debe tener un control y guía en plataforma, etc. Todas estas obligaciones el concesionario no las cumple, como muchas otras, y no ha habido ninguna sanción, pues no están contempladas en el régimen de faltas.

1. Por otro lado faltan normas o pautas claras en cuanto a las “reglas de juego” con los servicios de navegación aérea prestados por EANA, que en algún momento pretendió elaborar procedimientos propios sin consultarlos con la ANAC quien, en general es la que debe reglamentar procedimientos o normas, más aun, siendo este un servicio esencial para el desenvolvimiento de la actividad aeronáutica. La falta de pautas de trabajo se ve en la función que la EANA cumple en cuanto al control de la documentación que los pilotos deben exhibir, cuando van a realizar un vuelo en la oficina ARO-AIS. (Servicio de Información Aeronáutica y Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo). Esta oficina, actualmente realiza un control mínimo de la documentación del piloto y de la aeronave, aduciendo que ya no son autoridad aeronáutica, sino prestadora de servicio, y que la tarea de controlar la documentación aeronáutica es de ANAC. Pero, esta institución no tiene personal capacitado para esa tarea. No obstante, el control de documentación se puede hacer sin necesidad de ser autoridad aeronáutica, y resulta de gran importancia porque esa oficina es la primera defensa para evitar un accidente o incidente aéreo. Recordemos el accidente del avión caído en Medellín (Colombia) con el equipo Chapecoense de Brasil, que era una empresa boliviana privada cuyos certificados de aeronavegabilidad presentaba irregularidades, además de no haber cumplido con normas específicas respecto del correcto cálculo de combustible, que se debe hacer teniendo en cuenta la alternativa más lejana más un remanente de 45 minutos. Mientras que la aeronave en cuestión solo tenía combustible para llegar al aeródromo de destino, todo ese control lo realiza la oficina ARO AIS, que permitió, a pesar de esta grave irregularidad, salir a la aeronave. Otro caso, es el ocurrido con la aeronave que cayó cerca del canal de la mancha, y que llevaba a Emiliano Sala futbolista argentino, pues el piloto que lo transportaba no estaba habilitado para realizar ese vuelo según la licencia que poseía. Esta deficiencias todavía no fueran resueltas por la ANAC.

2. Déficit de Relaciones Institucionales

La consecuencia de no tener normas y reglas claras por parte de la ANAC dificulta la relación con otras instituciones. Incluso, habiendo normas que regulan la función que debieran cumplir algunos prestadores de servicios, estos no las cumplen. Tal es el caso de las RAAC 153 y de la circular técnica N° 153-001. Esta última a pesar de ser una circular técnica, tiene como objetivo fijar las pautas para el aseguramiento de los niveles aceptables de seguridad operacional en los aeródromos, durante las etapas de obra en el área de movimiento. Sin embargo, todos los requisitos y pasos a seguir especificados en esa normativa, para el explotador (AA2000) no parecían ser de cumplimiento obligatorio. En consecuencia, se

generaba un conflicto entre la autoridad aeronáutica (jefe de aeropuerto) y el explotador (administrador del aeropuerto) que luego se trasladaba a los operarios de ambas instituciones.

La misma situación se produce con EANA, cuyo personal formo parte de la ANAC en sus comienzos, se resisten a aceptar que deben considerar a sus pares como autoridad aeronáutica, no acatan las resoluciones de la ANAC porque hacen valer el poder que tienen como prestadores de un servicio esencial, por tanto la inspecciones y auditorías a este servicio nunca fueron estrictas y todos los reportes efectuados por los pilotos de aeronaves, respecto a incidentes producidos por los servicios de tránsito aéreo que van desde falta de información aeronáutica, mala separación entre aeronaves, falta de criterio para aplicar control de afluencia en las horas pico, etc. no tuvieron sanción alguna, y en general el Ministerio de Transporte del cual depende tanto la ANAC como la EANA tiene una mejor predisposición con EANA, para evitar reclamos gremiales, aunque el servicio prestado por la misma no sea muy eficiente.

La misma problemática se plantea con los servicios de rampa en la plataforma, si bien los jefes de aeropuertos tienen un plan de uso operativo del área de movimiento (PUOAM) este no fue homologado oficialmente por ANAC. Consiste en una serie de procedimientos tendientes a ordenar y mantener la seguridad operacional en el área de maniobras y de movimiento de un aeropuerto, estableciendo límites y responsabilidades de todos los usuarios aeronáuticos y prestadores de servicio en el lugar. Pero al no haber una normativa precisa de la ANAC al respecto, esto genera un conflicto permanente entre los distintos operarios que prestan servicios en el área de movimiento (plataforma). Precisamente, la RAAC 153 elaborada por ANAC, confería al explotador (administrador del aeropuerto) la responsabilidad de un control y guía en plataforma, pero esta normativa fue impugnada por el explotador, por no haber sido incluida dentro del contrato de concesión firmado entre el estado y la empresa explotadora AA2000.

3. Déficits de estructura organizacional interna y distribución de funciones.

La ANAC posee un organigrama cuya estructura llega solamente hasta las Direcciones Regionales que como dijimos son 4 y abarcan todos los aeropuertos del país. Los aeropuertos no tienen un organigrama homologado por ANAC. Los jefes de aeropuertos han confeccionado uno de acuerdo a la cantidad de personal que poseen, y que no es uniforme en todo el País, ya que en algunos aeropuertos hay suficiente personal, y en otros es escaso. No obstante en los aeropuertos que están operables las 24 hs hay personal de ANAC que cumple con la función de ser jefes de turno para poner en marcha el plan de emergencia si fuera el caso, hasta la llegada del jefe de aeropuerto que es quien preside el COE (Centro de Operaciones de Emergencia). Las tareas de este personal que supervisa que se cumpla con los procedimientos del PUOAM de cada aeropuerto, no está homologado por ANAC. En consecuencia, hay un malestar en el personal que siente que no hay un reconocimiento a su función, y al mismo tiempo, no se hacen responsables de sus tareas. Como dice Ozslak y Orellana ob cit. *“El relevamiento de estos hechos suministra indicadores sobre la situación organizativa interna”* que podría significar una variable negativa a la hora de considerar la eficacia de una institución. (1991)

En la mayoría de los aeropuertos del país la ANAC tiene a su cargo, el servicio de extinción de incendios, (S.E.I) que es un servicio esencial, puesto que es el que le da la categoría

a un aeropuerto, según una tabla que fue elaborada por la OACI en el anexo 14, y que está configurada de acuerdo a la aeronave crítica (mayor porte) que opera en el aeropuerto. El personal de bomberos que trabaja en ese sector, tiene una estructura jerárquica, que describe claramente la función de cada integrante de la misma, estipulada en el mencionado anexo. Pero por definición, la ANAC no puede tener servicios, según recomendaciones de la OACI, pues sería juez y parte, dado que no podría auditar objetivamente los servicios mencionados.

4. Déficit relacionado con el presupuesto, con la capacidad financiera.

La seguridad operacional de un sistema en cualquier ámbito que se quiera implementar, ya sea en una empresa, o en una institución del estado genera un gasto extra que no siempre se considera prioritario, por esa razón la OACI propuso la seguridad operacional, bajo la temática de un cambio cultural porque era necesario lograr que esa idea sea la guía para implementar un sistema que era costoso para los estados, pero más todavía para los prestadores de servicio, puesto que muchas veces el costo es superior al beneficio en términos económicos. Se sabe que en aeronáutica, los costos son elevados, y en ese sentido la OACI ha trabajado en buscar la manera de fomentar el crecimiento de la industria aeronáutica, permitiendo el establecimiento de las Empresas Low Cost, cuyos estándares de seguridad son más bajos; por ejemplo, se exigía a las empresas comerciales a tener un despachante (personal de apoyo que hace el cálculo de peso y balanceo de la aeronave, en otras cosas), en cada escala del vuelo. En cambio a las empresas Low Cost se les permite llevar el despachante a bordo, para que pueda hacer el despacho desde el lugar, abaratando el costo de tener un operario en cada lugar de escala, pero que puede incidir en la seguridad operacional, si se toma en cuenta el desgaste o la fatiga que puede sufrir el personal mencionado.

La ANAC desde el 2017 en adelante fue achicando su presupuesto, y a través del Ministerio de Modernización se buscó darle a la administración otra funcionalidad, que generó una fuerte protesta gremial, por el despido de personal contratado y/o la reubicación en otras instituciones del estado de algunos sectores de planta permanente, debido a que para cumplir la función de auditoría y fiscalización, no se requiere de tanto personal.

El número de empleados de ANAC es de aproximadamente 1.930. El Presupuesto hasta el año 2018 fue de \$2.138.108.600, de los cuales \$1.560.607.659 son gastos del pago de haberes al personal, quedando \$577.500.941 para gastos varios. La idea de la anterior gestión, era reducir el personal en un 30% transfiriendo a otras instituciones del estado el personal del servicio de extinción de incendios, (SEI) que en la mayoría de los aeropuertos es personal de planta permanente de ANAC. Actualmente, este Servicio representa una contradicción, pues, como se expuso más adelante, la ANAC como organismo fiscalizador y auditor de servicios no puede tener uno, dado que estaría incurriendo en el error de implicancia (ser juez y parte). Pero además, este servicio es el más caro, ya que requiere de un mantenimiento que es muy costoso, dado que las autobombas adquiridas son importadas, en consecuencia los repuestos son costosos dado que se fijan en dólares. Asimismo, las autobombas constituyen un **servicio esencial**, pues la categoría de los aeropuertos se fijan en relación al equipo de extinción de incendios que poseen. Por ejemplo; un aeropuerto como Ezeiza en donde operan aeronaves de gran porte,

debe tener 3 autobombas como mínimo, (Categoría 9) en cambio un aeropuerto como el de Jujuy, donde operan aeronaves de menor porte, solo debe tener dos autobombas (Categoría 6 o 7). Es decir que de acuerdo al tipo de aeronave que opera en el lugar, se establece la categoría que debe tener un aeropuerto y la cantidad de autobombas que se requieren para tal fin.

CONCLUSION

Toda la problemática descrita anteriormente, muestran que el estado argentino debiera tener un proyecto de seguridad operacional, que podría contribuir a lograr un sistema de mejora continua más eficaz y más eficiente, puesto que podría tener un presupuesto destinado a esa aérea, para mantener y desarrollar un sistema acorde a la evolución de la aviación civil y comercial, ya que esta tuvo un incremento sostenido del 40% en lo que va del 2012 al 2019 en la cantidad de movimientos comerciales y de pasajeros transportados.

Este incremento, tiene un impacto en la GSO del SMS, pues significa que todos los servicios que forman parte de la aviación civil y comercial deben extremar sus medidas de seguridad para poder prestar un servicio eficiente. Tanto la navegación aérea, en el servicio de control que presta, debe tener una mayor precisión para separar aeronaves; en tierra los controles de rampa deben trabajar en un espacio más reducido; el explotador del aeropuerto debe hacer más recorridos, verificando que no haya aves en las proximidades del aeropuerto, a su vez las pistas y las instalaciones edilicias en los aeropuertos tienen un mayor desgaste; la policía de seguridad aeroportuaria (PSA), debe extremar los controles de seguridad, etc. Todo este desarrollo de la aviación comercial exige que haya una clara política de seguridad, con un presupuesto acorde a las necesidades del contexto aeronáutico argentino expresada en una ley básica que el congreso dictamine.

Ese cuerpo de leyes básicas tendrá que contemplar sanciones a los infractores que no cumplan con la normativa aeronáutica, tendría que establecer con claridad las responsabilidades que le compete al ejecutivo responsable del SMS para cada proveedor de servicio, tendría que contemplar cómo se llevaran a cabo las auditorias, o como se instrumentara el plan de fiscalización en cada proveedor de servicio. Asimismo, tendría que fijar específicamente, como serán las relaciones interinstitucionales, según una estructura jerárquica, para evitar un conflicto de poderes o de intereses, con otras instituciones como el ORSNA o EANA. Actualmente, las relaciones con EANA, plantean diferencias de interpretación entre los operarios, debido a que la EANA ya no realiza el control de documentación a los pilotos que presentan un plan de vuelo, hecho este que afecta la seguridad operacional, pues cabe la posibilidad de que algunas aeronaves puedan volar sin el certificado de aeronavegabilidad correspondiente, lo cual, como se planteó anteriormente, puede tener consecuencia graves que deriven en un accidente. Todavía no hay una reglamentación clara al respecto, quieren trasladarle esa responsabilidad a la ANAC a través del jefe de aeropuerto, que en muchos aeropuertos del país no tiene el personal idóneo para realizar esa función. Por otra parte, se plantean también algunos conflictos con el ORSNA, pues en varios aeropuertos del país, hubo ejecuciones de obras que no se realizaron correctamente, por citar un caso; en el aeropuerto de Salta se encaró la rectificación de las dos pistas, y una nueva demarcación en la plataforma. A los 3 meses, la pista secundaria

sufrió un hundimiento en una de sus cabeceras y también en un sector de la plataforma, lo que generó innumerables problemas en la seguridad operacional, que quedaron reflejados en la cantidad de reportes sobre incidentes que se produjeron en la plataforma.

Todos estos inconvenientes son visibles en la práctica diaria en la mayoría de los aeropuertos del país, y como se planteó, son déficits de gestión producto de la desinversión y de la falta de una política clara que debería poder confluir en una Ley del congreso para la implementación de un programa de seguridad del estado (SSP) argentino, que asegure el compromiso de toda la comunidad aeronáutica para lograr un sistema de mejora continua, que permita elevar los estándares de calidad en la prestación de servicios de todos los proveedores aeronáuticos.

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar Villanueva, Luis (1992) El Estudio de las Políticas Públicas. Miguel Ángel Porrúa Grupo Editorial. México.
- Aguilar Villanueva, Luis (1993) La Implementación de las políticas públicas. México. Miguel Ángel Porrúa Grupo Editorial. México.
- Aguilar Villanueva, Luis (1996) La hechura de las políticas. Miguel Ángel Porrúa Grupo Editorial. México.
- Alonso, Guillermo V. Elementos para el Análisis de Capacidades Estatales. Capítulo 1
- Bernazza Claudia y Longo Gustavo (2014) Debates sobre capacidades estatales en la Argentina: Un estado del Arte. Revista Estado y Políticas Públicas N° 3, pp. 107-130
- Bertranou Julián (2015) Capacidad estatal: Revisión del concepto y algunos ejes de análisis y debate. Revista Estado y Políticas Públicas N° 4.
- Completa E. Ricardo (2016) Capacidad estatal, brechas de capacidad y fortalecimiento institucional. Análisis político N° 87, Bogotá, mayo-septiembre: págs. 60-76
- Guerrero Amparan Juan Pablo (1995) Gestión y Políticas Públicas. Vol. IV N° 1. México.
- Lowi Theodore J. (1996) Políticas Públicas, Estudios de Caso y Teoría Política. En La hechura de las políticas Obra citada.
- Repetto Fabián y Nejamkis Facundo. (2005) Capacidades estatales y relaciones intergubernamentales: Una aproximación al tránsito hacia una nueva institucionalidad pública en la Argentina. Fundación PENT. Buenos Aires.
- Oszlak. Oscar, Políticas Públicas y Capacidades Estatales. Revista del Banco de la Provincia de Buenos Aires.
- Oszlak, Oscar y Edgardo Orellana, (2002) “El análisis de la capacidad institucional”, Biblioteca Virtual TOP. www.top.org.ar
- Oszlak, Oscar y Edgardo Orellana (1991) El análisis de la capacidad institucional: aplicación de la metodología SADC (Programa de Servicios Agropecuarios)
- Subirats Joan (1994). Análisis de las políticas públicas y eficacia de la Administración. Capítulos 1 y 2 Ministerio para la Administración Publica. Madrid.

DOCUMENTOS OFICIALES

- Anexo 1 (2011) Licencias al Personal. OACI Undécima edición.
- Anexo 6 (2016) Operación de aeronaves. OACI Décima edición.
- Anexo 8 (2010) Aeronavegabilidad. OACI Undécima edición.
- Anexo 11 (2016) Servicios de tránsito aéreo. OACI Decimocuarta edición.

Anexo 13 (2016) Investigación de accidentes e incidentes de aviación. OACI Undécima edición

Anexo 14 (2016) Aeródromos volumen 1 Diseño y operaciones de aeródromos. OACI Séptima edición

Anexo 19 (2013) Gestión de la Seguridad Operacional. OACI Primera edición.

Decreto 239 (2007) Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

Fundamentos para la Implementación del SMS (2012) ANAC.

Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (Doc. 9859) (2013) OACI. Tercera edición

Plan de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SSP) del Estado Argentino (2011) ANAC.

Resolución N° 213 (2011) Administración Nacional de Aviación Civil

Resolución ANAC N° 85 (2012) Administración Nacional de Aviación Civil

Paulino Gerardo Vera
Prof. de Filosofía