



FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y

COMPORTAMIENTO HUMANO

Trabajo de fin de carrera titulado:

**“MODELO PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE
EMERGENCIA DE AERÓDROMOS EN EL ECUADOR”**

Autor

MARIO JOSÉ GAVILANES CHANCAY

Director del proyecto:

MSc. RUBÉN GUILLERMO VASCONEZ ILLAPA

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Quito, julio de 2020

DECLARACIÓN JURAMENTADA DEL AUTOR

Yo, **MARIO JOSÉ GAVILANES CHANCAY**, con cedula de identidad **0923341259**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para obtener algún grado académico o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad

Atentamente,



Mario José Gavilanes Chancay

CI. 0923341259

DECLARATORIA DEL DIRECTOR

El presente trabajo de investigación titulado:

“MODELO PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE AERÓDROMOS EN EL ECUADOR”

Realizado por:

MARIO JOSÉ GAVILANES CHANCAY

Como requisito para la obtención del Título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ha sido dirigido por el profesor.

MSc. RUBÉN GUILLERMO VASCONEZ ILLAPA

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.



MSc. Rubén Vásconez

DIRECTOR

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

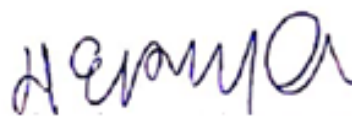
MSc. FRANZ PAUL GUZMÁN GALARZA

MSc. HENRY PATRICIO CÁRDENAS CAHUEÑAS

Después de revisar el trabajo presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.



MSc. Franz Paul Guzmán Galarza



MSc. Henry Patricio Cárdenas Cahueñas

Quito, julio del 2020

DEDICATORIA

Mamá y Papá, por su esfuerzo y sacrificio
lleno de amor incondicional e infinita paciencia,
hoy les doy las gracias. Lo logré.
Esto es para ustedes.

AGRADECIMIENTO

Sara y Belén, mi vida entera se mueve por ustedes,
Patricia y Cecibel, mis ángeles guardianes
Daniela, eres mi alegría, apoyo y soporte
Gabriela, mi preciosa, mi bailarina favorita
Alex, sos mi hermano, gracias por tu cariño y acolite
Andrés, mi pana, un privilegio compartir este camino con vos
Giulianna, eres mi inspiración
María José y Nicolás, con ustedes puedo ver mejor todo lo que hay en mí
María Elena, Olivia, Elías y José, ustedes son la razón de mis sonrisas
Ángel, eres luz cariño
Pedro, Gabriel, Héctor y Xavier, mis mejores amigos desde la infancia
Mis sobrinos Pedro, Samy, Doménica, Brianna, Diego y Ethan los amo chiquillos
Juanfer y Manuco, los quiero un mundo
Allan y Kelvin, mis mentores y amigos
Lorgia y Eladio, mis directores espirituales
Ruben, mi maestro y amigo, tus exigencias me empujan a ser más grande
A todos ustedes gracias, por ser lo que son y estar en mi vida.

A la UISEK, gracias por permitirme alcanzar esta meta
A Corporación Quiport, porque gracias a ustedes me he convertido en el profesional que soy

INDICE

Contenido

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.2. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
1.1.4. JUSTIFICACIONES.....	5
1.2. MARCO TEÓRICO.....	6
1.2.1. ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA.....	7
1.2.2. ADOPCIÓN DE UNA PERSPECTIVA TEÓRICA	33
2. CAPITULO II. MÉTODO.....	55
2.1. NIVEL DE ESTUDIO	55
2.2. MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	55
2.3. MÉTODO.....	56
3. CAPITULO III. RESULTADOS	57
3.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	57
3.2. APLICACIÓN PRÁCTICA.....	59
4. CAPITULO IV. DISCUSIÓN.....	67
4.1. CONCLUSIONES	67
4.2. RECOMENDACIONES	68
5. MATERIALES DE REFERENCIA.....	69
6. ANEXOS	72
ANEXO A – MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES PARA AERÓDROMOS	72
ANEXO B - LISTADO DE AERÓDROMOS PUBLICADOS EN EL AIP.....	73
ANEXO C – REQUISITOS PARA LA EMISIÓN DE LOS PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS CANTONALES.....	75
ANEXO D – MODELO PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE AERÓDROMO EN EL ECUADOR.....	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Tipos de emergencias que involucran aeronaves	16
Tabla 2- Tipos de emergencias que no involucran aeronaves	16
Tabla 3 - Tipos de emergencias mixtas	17
Tabla 4 - Tipos de emergencias debido a eventos de salud pública de importancia internacional	17
Tabla 5 - Emergencias que involucran entornos difíciles.....	17

RESUMEN

El desarrollo de planes de emergencia para los aeródromos, es una actividad compleja y desafiante, que debe integrar un sin número de requisitos normativos, para poder así establecer protocolos adecuados que permitan una respuesta de emergencia efectiva y eficiente, de modo que minimice al máximo el número de víctimas mortales asociadas a la misma, así como recuperar a la brevedad posible las operación regular del aeródromo. Con este antecedente, el proyecto busca integrar los criterios de respuesta ante emergencias desde la perspectiva aeronáutica, seguridad y salud en el trabajo y ambiental, mientras contempla las implicaciones que las situaciones de emergencia tienen en todo el personal participante y así los procedimientos contemplan apropiadamente todo el espectro y aseguran una respuesta apropiada y holística.

PALABRAS CLAVE: Plan de Emergencia, Seguridad y Salud, Ambiente, Aeródromo

ABSTRACT

Developing emergency response plans for aerodromes, is a complex and challenging process, that must integrate several normative requirements, so accurate protocols may be emplaced to ensure a response to the emergency in an efficient and effective manner in order to reduce to the minimum the number of casualties related to the event, and to recover, as soon as possible, the aerodrome's regular operation. Given this antecedent, this project searches to integrate the emergency response criteria regarding the aeronautical, work health and safety and environmental perspectives, so the response contemplates the full spectrum and guarantee an appropriate response to this sort of events contemplating the implications that those have in all the participant personnel, so the response accurately considers the full spectrum and guarantees an appropriate and wholistic response.

KEYWORDS: Emergency Plan, Health and Safety, Environment, Aerodrome

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.

1.1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Ecuador la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) establece en sus regulaciones técnicas, que el operador de un aeródromo debe elaborar un Plan de Emergencia, mismo que será aprobado por la Autoridad de Aviación Civil; “este plan se debe desarrollar y mantener con el objetivo de salvar vidas” (DGAC, 2014:24). Lo que lo convierte en un documento mandatorio para todos los aeródromos.

El establecimiento de planes de emergencia, es un proceso delicado y complejo, que demanda la integración de un sinnúmero de variables y escenarios, esta actividad requiere una visión integral de los componentes: aeronáuticos, de seguridad y salud ocupacional y ambiental.

A pesar de que las regulaciones técnicas de aviación civil, así como las recomendaciones y normas internacionales, establecen directrices de los criterios que deben cumplir los planes de emergencia de los aeródromos, existen requisitos de otros organismos tales como el Ministerio de Salud Pública, Ministerio del Ambiente, Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, Secretarías Municipales de Gestión de Riesgos, cuerpos de bomberos de cada cantón, entre otros; que se deben tomar en consideración al momento de la elaboración de estos planes.

1.1.1.1.DIAGNÓSTICO

La complejidad del desarrollo e implementación de un plan de emergencia de un Aeródromos es que, el mismo, debe englobar todo el espectro de la operación del mismo, lo que involucra un número extenso de actores de diferentes organizaciones y no solamente de una compañía. Esto convierte al plan en el documento guía en el que deberán basarse el resto de organizaciones de la comunidad aeroportuaria, para el desarrollo de sus propios documentos.

Otras de las cualidades de este tipo de planes, es que en su mayoría los escenarios serán eventos con múltiples víctimas, que requerirán una atención coordinada de varias entidades gubernamentales y su respectivos contingentes. Lo que obliga a los aeródromos a tener que interactuar con varias entidades antes, durante y después del manejo de la crisis.

No hay evidencia de un modelo estandarizado que brinde las herramientas necesarias, a los aeródromos del Ecuador, para manejar una línea organizada de la respuesta ante emergencias que permita integrar los requisitos de las normativas nacionales e internacionales de aviación civil, con un enfoque que abarque los componentes de seguridad y salud ocupacional y las regulaciones aplicables en materia de respuesta a emergencias de carácter social, ambiental y antropogénico.

1.1.1.2.PRONÓSTICO

En la actualidad cada aeródromo cumple con los requerimientos de las regulaciones técnicas de aviación civil, cumpliendo el criterio del campo aeronáutico desde las perspectivas de cada operador, sin embargo, no existe homogeneidad en el establecimiento de dichos criterios, así tampoco, obligatoriedad de contemplar el resto de los temas asociados al manejo de emergencias de las regulaciones nacionales no aeronáuticas, mismas que en algunas ocasiones pueden no ser tomadas en consideración.

Esta discrecionalidad en la implementación de los planes de repuesta de emergencia en aeródromos, ocasiona que existan brechas al momento de que se deban poner a prueba las acciones de los diferentes equipos de respuesta, exponiendo a los colaboradores a posibles accidentes y a las organizaciones a ciertas infracciones ambientales respecto de sus áreas de responsabilidad.

Es normal esperar que cada organización conozca su responsabilidad ante una situación de emergencia, no obstante, al ser la industria de transporte aéreo tan especializada, además de ser un sector estratégico de la economía nacional, no se puede pretender que otras entidades conozcan

sus protocolos, así como sus instalaciones, mejor que el operador del aeródromo. Por ello, la situación se vuelve compleja cuando no se han identificado o establecido con anterioridad líneas adecuadas de comunicación con los responsables de todos los organismos actores en caso de emergencia.

No contar con un modelo de desarrollo e implementación, hace que los controles de certificación y aprobación de los mismos, se limiten a la inspección de cumplimiento teórico de criterios disociados entre sí, esto vuelve a los documentos de respuesta de emergencias trámites de observancia y no verdaderas guías para responder ante este tipo de situaciones, dejando a los aeródromos, a las brigadas de respuesta y a las víctimas resultantes, indefensos ante situaciones de crisis.

1.1.1.3.CONTROL DEL PRONÓSTICO

Establecer un adecuado modelo de desarrollo e implementación, asegurará que se tomen en cuenta el espectro global de criterios, actividades y recursos que se requiere para dar una adecuada respuesta, lo que a su vez permitirá identificar todos los frentes de acción necesarios al momento de poner en práctica el documento.

A su vez, el modelo, busca consolidar todos los criterios que se deberían tomar en consideración al momento de estructurar el plan, para que este pueda convertirse en el lineamiento macro y direcciona a todos los planes individuales de las organizaciones que operan en el aeródromo. De igual manera, pretende asegurar la inclusión de las acciones referentes a la coordinación de la respuesta con otras entidades que no forman parte de la comunidad aeroportuaria, de modo que se asegure un adecuado flujo de procesos, coordinación y liderazgo.

Además, el modelo pretende ser una base y guía para los operadores de los aeródromos, que les permita no solo establecer los criterios de cumplimiento de las normativas locales e

internacionales, sino que a su vez brinde la oportunidad de entrelazar dichos requisitos con la gestión de la seguridad y salud del personal de las brigadas de respuesta.

En el mediano plazo, se pretende que el modelo sea acogido por la Autoridad de Aviación Civil para que su estructura y recomendaciones se incluyan dentro de las regulaciones técnicas de aviación civil de aeródromos del Ecuador.

1.1.2.OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo estructurado para la desarrollo e implementación de Planes de Emergencia de los Aeródromos del Ecuador, haciendo uso de las regulaciones internacionales y nacionales que asegure el cumplimiento de todos los requisitos de las normativas aplicables, que incluya criterios de seguridad y salud en el trabajo y otros requisitos legales aplicables en los ámbitos de respuesta ante emergencia.

1.1.3.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Identificar la legislación ecuatoriana e internacional aplicable a los Planes de Emergencia en aeródromos y elaborar una hoja de ruta (Matriz de requisitos legales para aeródromos) de criterios que se deberá contemplar al momento de desarrollo e implementación del modelo propuesto.
- b. Establecer un modelo de matriz que permita consolidar los riesgos de seguridad y salud ocupacional aplicables a las acciones desarrolladas por los participantes del plan de emergencia.
- c. Establecer los lineamientos para el modelo de desarrollo e implementación de planes de emergencia.

1.1.4.JUSTIFICACIONES

Los aeródromos funcionan como pequeñas ciudades con un sinnúmero de facilidades y recursos característicos de su gestión, mismos que van a variar dependiendo del tamaño y cantidad de operaciones de cada uno.

Desde el punto de vista técnico, a más de los tipos de emergencia al que están expuestos el resto de las industrias, el sector aeronáutico cuenta con eventos asociados al eje de su actividad, el transporte masivo de personas, muchos de los cuales conllevarán a emergencias con múltiples víctimas. Por mencionar algunos, están los accidentes que involucran aeronaves, actos de interferencia ilícita, eventos de salud pública de importancia internacional, emergencias debido al transporte de mercancías peligrosas entre otros. En este sentido, el sector aeronáutico requiere de planes de respuesta específicos para cada uno de estos eventos, a la vez que necesita coordinar las acciones con múltiples organismos distritales y nacionales para la resolución de los mismos. El modelo busca identificar no solo los escenarios macro a los que van a responder los aeródromos, sino también cuales son los organismos a los que se va a requerir involucrar en el manejo de estos.

En el ámbito jurídico, los aeródromos son sujeto de cumplimiento de múltiples obligaciones legales de carácter internacional, nacional y local, que regulan las operaciones aéreas, entre las cuales están las exigencias del desarrollo e implementación de planes de respuesta ante eventos no esperados. La complejidad de este espectro es que muchos de ellos no están integrados y se requiere conocer las obligaciones regulatorias que se deben contemplar al momento de desarrollar el plan de respuesta. La propuesta de esta tesis busca consolidar una matriz de dichos requerimientos a fin de asegurar que la planificación de la respuesta de emergencia incluye todas las exigencias legales aplicables.

Cuando se desarrollan planes de emergencia, el criterio económico es indispensable, establecer los costos que implican una respuesta organizada en comparación con una no planificada o no planificada de manera eficiente o efectiva. Un plan de emergencia busca siempre minimizar el impacto económico que las situaciones adversas tienen sobre el desempeño de una organización así como la recuperación de la actividad económica luego del manejo de la crisis. En la industria aeronáutica dicha afectación se ve maximizada por los altos costos que tiene la operación de vuelos, así como los efectos de cancelaciones y demoras. La aplicación de un modelo como el propuesto, busca asegurar una respuesta organizada que permita una gestión efectiva de la crisis, de modo que se permita minimizar, en la medida de lo posible, los costos asociados a la misma.

Finalmente, las emergencias en ámbito aeronáutico tienen un impacto social, debido a que generan desconfianza en la industria en general, lo que puede llevar al cierre de empresas y por consiguiente la pérdida de empleos, esto hace que se requiera de una inversión importante para volver a ganar la confianza de los usuarios durante la contingencia. Un adecuado manejo de las emergencias asegura la reducción del impacto mediático que este tipo de situaciones puede alcanzar. El modelo contempla criterios de comunicación que permita asegurar una apropiada transmisión de información durante y después de la crisis, a fin de mantener los niveles de confianza de los usuarios.

1.2. MARCO TEÓRICO

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), en su reporte anual de seguridad del 2019 hace mención a “el gran papel que cumple la industria aeronáutica en la actividad y desarrollo de la economía mundial. Es por esto que, es indispensable mantener altos estándares de seguridad

operacional, seguridad física, operaciones eficientes y ambientalmente sostenibles”. (OACI, 2019;3)

A lo largo de los años, esta industria, ha logrado convertirse en la más segura para los viajes de larga distancia. (De Juniac, 2019, pág. 5), pero esto implica un gran trabajo tras bastidores para mantener ese nivel de seguridad, lo que a su vez obliga a todos los actores de la industria a prepararse para responder adecuadamente cuando todos los controles de la seguridad operacional hayan fallado y se deba enfrentar una situación de emergencia / crisis.

Es por eso que, tanto los organismos internacionales, así como los gobiernos de cada uno de los estados establecen regulaciones que tienen como objetivo primordial garantizar una operación segura y a la vez que se cuente con procedimiento para responder a aquellas emergencias que puedan ocurrir.

1.2.1. ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA

Para efectos de fundamentar la discusión académica de este proyecto, se dividirá el sustento teórico en 4 grupos:

- Ámbito Aeronáutico de Organismos Internacionales,
- Ámbito Aeronáutico de la Autoridad de Aviación Civil del Ecuador,
- Ámbito de Seguridad, Salud y Ambiente de Organismos Gubernamentales del Ecuador, y
- Guías, Recomendaciones y Buenas Prácticas.

1.2.1.1. ÁMBITO AERONÁUTICO DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), ente rector en materia de aviación civil a nivel mundial, dicta las normas y recomendaciones que todos los estados signatarios deberán cumplir. Establece en la séptima edición del Anexo 14 “Diseño y Operación de Aeródromos” volumen 1, de julio del 2016, que “*en todos aeródromos se establecerá un plan de*

emergencia que guarde relación con las operaciones de aeronaves y demás actividades desplegadas en el Aeródromo” (OACI, 2016:217).

A partir de este momento, la planificación de emergencia se vuelve un requisito mandatorio para todo aeródromo. Como se tratará más adelante, las regulaciones nacionales harán eco de esta norma establecida por la OACI.

Dentro del Anexo 14 volumen 1 capítulo 9, se establecen líneas generales del alcance que se debe contemplar dentro de los Planes de Emergencia de Aeródromos, entre las que tenemos:

“Planificación para casos de emergencia en los aeródromos

- *Prever la coordinación de las medidas que deben adoptarse frente a una emergencia que se presente en un aeródromo o en sus inmediaciones. Este punto consiste en establecer los tipos de emergencias que pueden presentarse en el aeródromo y las acciones a ejecutar para cada una de ellas*
- *Coordinar la intervención o participación de todas las entidades existentes que, a juicio de la autoridad competente, pudieran ayudar a hacer frente a una emergencia. Donde se pretende tener establecido a todos los actores que van a dar soporte en las acciones que han sido previstas en el punto anterior.*
- *Ajustar a los principios relativos a los factores humanos a fin de asegurar que todas las entidades existentes intervengan de la mejor manera posible en las operaciones de emergencia, tendiendo a la optimización del rendimiento humano para que los errores no se repitan y se reduzca el mismo en las operaciones aéreas.*
- *Comprender procedimientos con el objetivo de verificar periódicamente si es adecuado y analizar los resultados de la verificación a fin de mejorar su eficacia. Lineamiento*

que busca, someter a verificación a las acciones y los actores, con la finalidad de validar que la respuesta de emergencia sea efectiva.

- *Incluir pronta disponibilidad de los servicios especiales de salvamento y la coordinación con los mismos, a fin de poder responder a emergencias cuando un aeródromo esté situado cerca de zonas con agua o pantanosas, y en los que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tienen lugar sobre esas zonas. Mismo que busca considerar las acciones a ejecutar cuando la respuesta de emergencia se lleve a cabo en entornos de difícil acceso.” (OACI, 2016:217)*

Así también contiene recomendaciones que los estados podrán o no acoger para sus regulaciones:

- *“Inclusiones mínimas del documento del plan de emergencia.*
- *Contar con un centro de operaciones de emergencia fijo y un puesto de mando móvil para utilizarlos durante una emergencia*
- *Centro de operaciones de emergencia, debería formar parte de las instalaciones y servicios del aeródromo y ser responsable de la coordinación y dirección general de la respuesta frente a una emergencia.*
- *Puesto de mando móvil, debería ser una instalación apta para ser transportada rápidamente al lugar de una emergencia, cuando sea necesario, y asumir la coordinación local de las entidades que deban hacer frente a la emergencia.*
- *Destinarse a una persona para que asuma la dirección del centro de operaciones de emergencia y, cuando sea conveniente, a otra persona para el puesto de mando.*

- *Instalarse sistemas de comunicación adecuados que enlacen el puesto de mando y el centro de operaciones de emergencia entre sí y con las entidades que intervengan, de conformidad con el plan y con las necesidades peculiares del aeródromo.*
- *En los aeródromos situados cerca de zonas con agua o pantanosas, o en terrenos difíciles, el plan de emergencia del aeródromo debería incluir el establecimiento, el ensayo y la verificación, a intervalos regulares, de un tiempo de respuesta predeterminado para los servicios especiales de salvamento.*
- *Deberían evaluarse las áreas de aproximación y de salida situadas dentro de los 1000 m del umbral de pista para determinar las posibilidades de intervención.” (OACI, 2016:217)*

Para facilitar a los estados signatarios el establecimiento de las directrices para los planes de emergencia de los aeródromos, la OACI ha desarrollado el Manual de servicios de aeropuertos (Doc. 9137), Parte 7 – “Planificación de emergencia en los aeropuertos”, donde se presenta un texto de orientación para la planificación de casos de emergencia en los aeródromos. A pesar de que la última actualización de este documento corresponde a la segunda edición de 1991 y contempla recomendaciones que ya no son tan viables, o no toma en cuenta las complicaciones a las que se ve expuesta la respuesta de emergencia debido a la facilidad de la mediatización de todo lo que ocurre in situ, el documento aún aporta muy buenas directrices para el desarrollo de los planes de emergencia de los aeródromos.

En este documento se establece que *“los conceptos básicos de los planes de emergencia y los simulacros correspondientes, serán prácticamente los mismos y girarán en torno a las mismas esferas importantes de interés: MANDO, COMUNICACIÓN y COORDINACIÓN. (...) (Para ello) debe tomarse en cuenta la planificación antes de una emergencia, las acciones durante esta y los*

apoyos y documentos necesarios después” (OACI, 1991:1). Dentro de los lineamientos se contemplan los siguientes ejes:

- *“El documento Plan de Emergencia del Aeropuerto*
- *Dependencias Participantes*
- *Responsabilidad y Funciones de cada dependencia en casa una de las clases de emergencia*
- *Centro de Operaciones de Emergencia y Puesto de Mando Móvil*
- *Jefe y Coordinadores del Plan*
- *Mapa Reticular*
- *Información sobre las oficinas con las que deben establecerse comunicaciones*
- *Clasificación de urgencias y cuidados médicos*
- *Atención que ha de prestarse a los sobrevivientes ambulantes*
- *Fallecidos*
- *Comunicaciones*
- *Simulacros de emergencia en el aeropuerto*
- *Revisión del Plan de emergencia de aeropuerto” (OACI, 1991)*

En la quinta edición del Anexo 9 “Facilitación”, de octubre del 2017 se establece que *“los estados contratantes deberán establecer un plan nacional de aviación en preparación a un brote de una enfermedad transmisible que represente un riesgo de salud pública de importancia internacional.” (OACI, 2015:64)*

La undécima edición del Anexo 13 “Investigación de Accidentes e Incidentes de aviación”, a pesar de que es un documento que se enfoca en las acciones que se llevan a cabo después de una emergencia, contempla directrices que deberán tomarse en cuenta durante la respuesta de

emergencia a fin de permitir una investigación adecuada de las causales de la misma. Tales directrices se enfocan en la protección de pruebas, custodia y traslado de la aeronave, así como las notificaciones a ejecutar. (OACI, 2016:27)

En esta misma línea contamos con el Documento 9137 parte 5 “Recuperación de Aeronaves Inutilizadas, que provee las pautas para establecer un apropiado plan de recuperación de una aeronave posterior a un accidente, que demanda el emplazamiento de acciones durante las fases iniciales y finales de la emergencia que deben ser contempladas en el plan de respuesta. (OACI, 2009)

En la cuarta edición del Anexo 18 “Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea”, de julio del 201, se establece los criterios de suministro de información relacionados con las emergencias debido al transporte de mercancías peligrosas, que se deben incluir en los planes de emergencia. (OACI, 2017:37)

1.2.1.2. ÁMBITO AERONÁUTICO DE LA AUTORIDAD DE AVIACIÓN CIVIL DEL ECUADOR

En la Ley de Aviación Civil, en el capítulo III – De la Dirección General de Aviación Civil, artículo 6, numeral 3 – Regulaciones, literal h, establece como atribución de la DGAC *“la emisión de regulaciones para la adopción de medidas necesarias para superar emergencias que comprometan la seguridad de la aviación civil.”* (Congreso Nacional Ecuador, 2007:9)

En este contexto la DGAC ha expedido las RDAC 139 – Certificación de Aeródromos que, en su parte 4 – Detalle de los procedimientos operacionales del aeródromo, literal c – Plan de Emergencia del Aeródromo, estipula que: *“El operador de aeródromo establecerá el plan de emergencia del aeródromo, ajustado a las especificaciones contenidas en el Apéndice 2 – Parte I a la RDAC 153, incluyendo lo siguiente:*

1. Planes para enfrentar emergencias que ocurran en el aeródromo o en sus cercanías (a definir en el manual de aeródromo), incluyendo incendios estructurales; sabotaje, comprendidas las amenazas de bomba (aeronaves o estructura); apoderamiento ilícito de aeronaves; accidentes e incidentes en el aeródromo, abarcando consideraciones de “antes, durante y después de la emergencia”.

2. Detalles de instalaciones y equipo que han de usarse en las emergencias, incluyendo la frecuencia de dichos ensayos. [...]

4. Prácticas completas de emergencia de aeródromo a intervalos que no excedan de dos años; y prácticas de emergencia parciales en el año que siga a la práctica completa de emergencia de aeródromo para asegurarse de que se han corregido las deficiencias observadas durante las prácticas completas y su planificación. [...]

6. En entornos difíciles, en este plan se incluirá la pronta disponibilidad de los servicios especiales de salvamento correspondientes, y la coordinación con los mismos, a fin de poder responder a emergencias cuando un aeródromo esté situado cerca de zonas con agua o pantanosas, y en los que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tienen lugar sobre esas zonas. [...]

8. Detalles de simulacros en mesa por lo menos una vez cada seis meses, salvo en el periodo de seis meses en el que se realiza un simulacro general.

9. Una lista de organizaciones, agencias y personal con autoridad, tanto dentro como fuera del aeródromo, con funciones en el emplazamiento, sus números de teléfono y facsímile, direcciones de correo electrónico y radiofrecuencias de sus oficinas.

10. Establecimiento de un comité de emergencia del aeródromo para organizar instrucción y otros preparativos para enfrentar emergencias.

11. Nombramiento de un responsable en el lugar para supervisar todos los aspectos de la operación de emergencia.” (DGAC, 2012:44)

A partir de esta, la RDAC 153 – Operación de Aeródromos, norma, replicando lo establecido en el Anexo 14 de la OACI, la obligatoriedad de los operadores de los aeródromos de elaborar el Plan de Emergencia con el objetivo de salvar vidas. En ella se establece que: *“Estos planes son sujeto de aprobación de la Autoridad de Aviación Civil (AAC). De acuerdo a esta regulación los planes deben estar desarrollados de una forma:*

- 1. Ordenada y eficaz para pasar de operaciones normales a operaciones de emergencia;*
- 2. Adecuado con asignación de responsabilidades; de forma tal que cuente con personal autorizado para realizar las acciones.*
- 3. Coordinada con entes del aeródromo y gubernamentales; y*
- 4. Segura para continuar con las operaciones normales después de una emergencia.” (DGAC, 2014:24)*

Establece también cuales son los procedimientos de respuesta ante los diferentes casos de emergencia y especifica que:

“El plan de emergencia debe incluir:

- 1. Procedimientos para prever la cooperación y coordinación con el centro coordinador de salvamento.*
- 2. Registro y coordinación de todos los acuerdos de ayuda para la intervención o participación de todas las entidades existentes que se entienda conveniente, y que pudieran ayudar a hacer frente a una emergencia.*

3. *Provisiones para servicios médicos que incluyan transportación y asistencia médica, para el número máximo de personas, que puedan ser transportadas en la aeronave más grande, que el aeródromo puede razonablemente esperar a atender.*
4. *Nombre, ubicación, número de teléfono y capacidad de emergencia de cada hospital y otras instalaciones médicas, y, la dirección, número de teléfono del personal médico en el aeródromo o en las comunidades que atienden, y que acepten proveer asistencia médica o transporte.*
5. *Nombre, ubicación, número de teléfono de toda brigada de rescate, servicio de ambulancia, instalación y dependencia gubernamental dentro o fuera del aeródromo para asistencia médica o transporte.*
6. *Inventario de los vehículos, que proveerán para la transportación a los heridos o muertos dentro y fuera del aeródromo.*
7. *Hangar o salas en el edificio en el aeródromo que serán utilizados para acomodar a los pasajeros.*
8. *Control de multitud, en el evento de una emergencia en el aeródromo.*
9. *Retiro de aeronaves inutilizadas incluyendo nombre, ubicación y número de teléfonos de las agencias con capacidad y responsabilidad para el retiro de aeronaves, en coordinación con el operador del aeródromo y explotador o transportador aéreo responsable del retiro.*
10. *Procedimientos para notificar a las dependencias, y al personal que tiene responsabilidades con la ubicación del accidente de aeronave, el número de personas afectadas en el accidente, o cualquier otra información necesaria.*
11. *Provisiones, para el rescate de las víctimas de accidentes de aeronaves en sitios de difícil acceso (masas de agua, pantanosas o terrenos difíciles).*

12. Proveer de vehículos de rescate con una capacidad combinada para el manejo del máximo número de personas, transportadas a bordo de la aeronave más grande que opere en dicho aeródromo.” (DGAC, 2014:24)

Como parte de los lineamientos que se contemplan en las RDAC 153 se establecen algunos de los tipos de emergencia que se deben incluir al momento del desarrollo del plan, para ello se ha elaborado las siguientes tablas:

Tabla 1 - Tipos de emergencias que involucran aeronaves

Grupo	Tipo de Emergencia
Emergencias en las que están implicadas aeronaves	Accidentes de aeronaves en el aeródromo Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En tierra. En agua. Incidentes de aeronaves en vuelo. Fuerte turbulencia. Descompresión. Falla estructural. Incidentes de aeronaves en tierra. Incidentes de sabotaje, incluso amenazas de bomba. Incidentes de apoderamiento ilícito.

Nota. Fuente: Regulaciones Técnicas de Aviación Civil - RDAC 153. Elaboración: El autor

Tabla 2- Tipos de emergencias que no involucran aeronaves

Grupo	Tipo de Emergencia
Emergencias en las que no están implicadas aeronaves	Incendio de edificios. Sabotajes, incluyendo amenazas de bombas. Catástrofes naturales. Mercancías peligrosas.

Nota. Fuente: Regulaciones Técnicas de Aviación Civil - RDAC 153. Elaboración: El autor

Tabla 3 - Tipos de emergencias mixtas

Grupo	Tipo de Emergencia
Emergencias mixtas	Aeronaves / edificios. Aeronaves / instalaciones de reabastecimiento de combustible Aeronave / aeronave

Nota. Fuente: Regulaciones Técnicas de Aviación Civil - RDAC 153. Elaboración: El autor

Tabla 4 - Tipos de emergencias debido a eventos de salud pública de importancia internacional

Grupo	Tipo de Emergencia
Emergencias de salud pública	Aumento del riesgo de propagación internacional de una enfermedad transmisible grave por medio de viajeros o carga que utilicen transporte aéreo Brotos graves de enfermedades transmisibles que puedan afectar a una gran parte del personal del aeródromo.

Nota. Fuente: Regulaciones Técnicas de Aviación Civil - RDAC 153. Elaboración: El autor

Tabla 5 - Emergencias que involucran entornos difíciles

Grupo	Tipo de Emergencia
Emergencias en entornos difíciles	En aeródromos situados cerca de zonas con agua o pantanosas o terrenos difíciles y en los que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tienen lugar sobre esas zonas el Plan de Emergencia del Aeródromo debe incluir la acción inmediata de los servicios especiales de salvamento correspondientes y la coordinación con los mismos, a fin de poder responder a la emergencia. En estos casos, el plan de emergencia debe incluir el establecimiento, el ensayo y la verificación, a intervalos regulares, de un tiempo de respuesta predeterminado para los servicios especiales de salvamento. Deben evaluarse las áreas de aproximación y de salida situadas dentro de los 1000 m del umbral de pista para determinar las posibilidades de intervención.

Nota. Fuente: Regulaciones Técnicas de Aviación Civil - RDAC 153. Elaboración: El autor

Finalmente se incluye el apéndice 2 de esta regulación, que aborda a detalle los criterios que se deben contemplar dentro del plan de emergencia del aeródromo y que en parte, recoge algunos de los lineamientos establecido en el documento 9137 parte 7 de la OACI. (Ibíd)

Con estas dos regulaciones la autoridad soporta los requisitos establecidos en las normas internacionales de la Organización Aviación Civil internacional y establece directrices para direccionar a los operadores de aeródromos en la labor de desarrollar e implementar planes de emergencia, desde la perspectiva de aviación.

Ahora, vamos a revisar algunos programas y circulares de la Autoridad de Aviación Civil que brindan asesoramiento y establecen exigencias para el desarrollo de planes de emergencia.

Partiremos con el Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil, mismo que *“tiene como propósito garantizar que la actividad de Aviación Civil, nacional e internacional en el Estado ecuatoriano, se desarrollen con seguridad, regularidad y eficiencia, [...], para prevenir actos de interferencia ilícita y dar una respuesta rápida a cualquier amenaza creciente a la seguridad. Para ello, este documento enlista entre las responsabilidades de los operadores de aeródromos el Elaborar, presentar, aplicar y mantener actualizado un [...] Plan de Contingencia [...].”* (DGAC, 2017:37) El mismo documento define a los planes de contingencias como *“plan preventivo para incluir medidas y procedimientos para varios niveles de amenaza, evaluaciones de riesgo y las correspondientes medidas de seguridad que han de aplicarse, con el propósito de prever y mitigar los sucesos así como preparar a todas las partes interesadas que tengan funciones y obligaciones en el caso de que se realice un acto de interferencia ilícita. Un plan de contingencia establece medidas de seguridad graduales que pueden aumentarse a medida que la amenaza aumenta. Puede ser un plan independiente o incluirse como parte del plan de gestión o manejo de crisis.”* (Ibíd)

En este sentido entramos en una dualidad de conceptos, por un lado la Regulación Técnica de Aviación Civil 153 establece los requisitos de tipos de emergencia que se deben incluir en el plan, entre los que constan temas como sabotaje, amenaza de bomba, apoderamiento ilícito (Interferencia Ilícita) y por el otro, el Programa Nacional de Seguridad define como plan de contingencia a aquellos para hacer frente a actos de interferencia. Para efectos del modelo que se está desarrollando manejaremos los temas asociados a la Interferencia Ilícita dentro del Plan de Emergencia.

En lo que se establece en el Programa Nacional de Manejo de Crisis en Seguridad de la Aviación, los planes deberán contener los siguientes criterios: *“intercambio y manejo de información, comunicaciones requeridas en caso de crisis, Actualización, revisión y difusión del Programa Nacional de Manejo de Crisis, medidas especiales de seguridad, fichas de acción y responsabilidades, línea de mando y simulacros.”* (DGAC, 2017)

Para efectos de ciertos equipos e insumos, la Dirección General de Aviación Civil ha emitido la resolución 418/2013 de requisitos mínimos para la implementación y equipamientos de los centros de operaciones de emergencia (COE) y puesto de mando móvil (PMM) en todos los aeropuertos del país. En los que se establece lo requerimientos que deben cumplimentar los aeródromos en sus respectivas instalaciones de emergencia dependiendo del tipo de aeródromo. (DGAC, 2013)

1.2.1.3. ÁMBITO DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE DE ORGANISMOS GUBERNAMENTALES DEL ECUADOR

1.2.1.3.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Para este ámbito partiremos de los derechos al trabajador, mismos que se sustentan en lo establecido en la Constitución de la República del Ecuador (2008), artículo 326, numeral 5: *“Toda*

persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar; que genera una responsabilidad conjunta entre Estado, empleadores y trabajadores, para el mantenimiento de condiciones laborales adecuadas.” (Asamblea Constituyente, 2008:101)

El Artículo 389 que establece que *“el Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad” (Ibíd)*, abre el camino a través del cual el país establecerá las líneas guía para la respuesta de emergencia. En el mismo artículo se especifica que, el Estado ejercerá rectoría a través de los distintos organismos legalmente establecidos, dentro de sus funciones está la de *“articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre” (Ibíd)*. Así también se dispone que el *“sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional” (Ibíd)*, con lo que se indica que la actividad de gestión de riesgos es una actividad mancomunada entre las diferentes entidades del estado, sin importar el carácter de las mismas, ya sean estas gubernamentales, privadas o mixtas.

De igual manera, el Artículo 397, numeral 5, determina la instauración *un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basados en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad, (Ibíd)* para lo que, evidentemente, es indispensable el desarrollo de planes que permitan prevenir y/o mitigar estos riesgos, y estar preparados para poder responder a los desastres naturales.

1.2.1.3.2. INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – DECISIÓN 584

En su Artículo 4, literal a como parte de los objetivos de la Política Nacional, se insta a los Estados a *“Propiciar y apoyar una coordinación interinstitucional que permita una planificación adecuada y la racionalización de los recursos; así como de la identificación de riesgos a la salud ocupacional en cada sector económico”* (Comunidad Andina de Naciones, 2004).

Además, el artículo 11 dictamina que, *“En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, [...] en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán [...] e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.”* (Ibíd). Los planes de emergencia son parte de las medidas de prevención, con ello se reafirma la obligación de implementación de ellos en todas las organizaciones en las que se desempeñen actividades de carácter laboral.

En adición a lo mencionado previamente el Artículo 16, se refuerza la exigencia de establecer este tipo de planes a través del enunciado: *“Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.”* (Ibíd)

1.2.1.3.3. LEY ORGÁNICA DE SALUD

La obligatoriedad de instauración de planes de emergencia, se encuentra apoyado también en el artículo 37, donde se define que *“Todas las instituciones y establecimientos públicos y privados de cualquier naturaleza, deberán contar con un plan de emergencias, mitigación y atención en casos de desastres, en concordancia con el plan formulado para el efecto.”* (Congreso Nacional, 2006).

1.2.1.3.4. ACUERDOS MINISTERIALES Y DECRETOS EJECUTIVOS

Con los antecedentes expuestos es evidente que el desarrollo e implementación de planes de emergencia es obligatorio para cualquier tipo de organización. Pero ¿Qué es un Plan de Emergencia? ¿Qué comprende?

En el Acuerdo Ministerial 174 - Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas, Artículo 1, se define un plan de emergencia como:

“Las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas, instituciones, centros educativos, lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de riesgo como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia.” (Ministerio del Trabajo, 2008)

Según Moreno y Grau, *“un Plan de emergencias está conformado por organigramas y diagramas de flujo, en los que se indican las directrices de la forma en cómo actuar y garantizar el buen funcionamiento de los medios de protección y una correcta toma de decisiones, con el fin de contener y controlar cualquier tipo de emergencia y minimizar, en la medida de lo posible, las afectaciones hacia personas, bienes materiales y medio ambiente.”* (Moreno y Grau, 2009:15)

Así también Estela Jiménez menciona que *“el plan de emergencia es un documento cuyo objetivo es establecer la organización de los medios humanos y materiales de la empresa con el fin de reducir, la probabilidad de ocurrencia de un siniestro grave, reducir las consecuencias en*

el caso de que ocurra, garantizando la intervención inmediata y evacuación del personal afectado.” (Jiménez, 2010) Por su parte, Luis Ascuénaga, define un plan de emergencias “como un documento "vivo", en el que se identifican las posibles situaciones que requieren una actuación inmediata y organizada de un grupo de personas especialmente informado y formado, ante un suceso grave que pueda derivar en consecuencias catalogadas como desastre.” (Ascuénaga, 2006:11)

Hemos mencionado en estas definiciones, los desastres naturales y los eventos antrópicos, pero, ¿A qué corresponden estos? Pues empezaremos por definir un fenómeno natural, este es toda demostración de la naturaleza en cuanto a su funcionamiento interno, pueden aparecer con cierta regularidad, como lluvias, lloviznas, etc. o a su vez, de manera extraordinaria como tsunamis, terremotos, huracanes, maremotos, entre otros. Este tipo de fenómenos, se presentan de manera previsible o imprevisible y no necesariamente ocasionan un desastre natural. Calificaremos a los desastres naturales como la conjugación de un fenómeno natural peligroso, mismo que se define como aquel fenómeno natural que por su tipo y magnitud, así como también por su imprevisibilidad constituye un peligro para el hombre. Ejemplo, terremotos, tsunamis, inundaciones, etc., y las condiciones de vulnerabilidad socioeconómica y física (Romero y Mskrey, 1993:7).

El Ecuador está posicionado en el cinturón de fuego del pacífico y dentro de su área continental contiene tres sistemas de fallas geológicas, entre ellas la subducción de la placa sudamericana con la de Nazca, lo que lo expone a experimentar eventos de tipo sísmico de manera regular, unos de mayo o menos intensidad, dependiendo del nivel de energía liberado de la interacción entre las placas tectónicas. En este sentido, y con un historial de eventos que han

causado un extenso impacto socioeconómico es indispensable considerar este tipo de eventos dentro de los procedimientos de emergencia (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014:2).

Otro de los eventos naturales que afecta al país es el “fenómeno del niño”, el cual ocurre cada dos a siete años e influye ampliamente en las condiciones climáticas como vientos, temperaturas y precipitaciones (*Ibíd*:2), los que afecta o podría afectar severamente a los procesos productivos de las industrias.

El Ecuador tiene aproximadamente 280 volcanes, varios de ellos en actividad. Debido a la emisión de columnas de cenizas volcánicas, hay zonas que a pesar de encontrarse distanciadas del emplazamiento de los volcanes activos pueden verse afectadas. (*Ibíd*:7). Esto convierte a los eventos volcánicos en grandes enemigos, particularmente de la industria aeronáutica, debido a las implicaciones que tendría no solo sobre las aeronaves, sino también sobre los aeródromos.

Ahora dentro del ámbito antrópico (eventos debido a la mano del hombre) se ha identificado, entre otros, los siguientes tipos de eventos:

Los incendios, en su mayoría, son ocasionados de la actividad humana, de acuerdo al Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE). Esta condición hace que la industria en general se vea expuesta a este tipo de eventos y las consecuencias que traen a la operación de la industria. Es un punto crítico a tomar en consideración al momento de elaborar los planes de emergencia dado que no existe instalación exenta a la ocurrencia de estos. (Ministerio del Ambiente, 2017)

El derrame de mercancías químicas peligrosas durante las fases de transporte y/o manipulación representa un peligro seguridad para las personas involucradas, pero también tiene impacto ambiental sobre las superficies y áreas en las que se ocasiona el evento. Las Naciones Unidas, establecen que “*todas las entidades nacionales e internacionales deben establecer*

disposiciones de emergencia para casos de accidentes o incidentes durante el transporte de este tipo de mercancías.” (Naciones Unidas, 2011:3).

En resumen, podemos establecer que un plan de emergencias es un documento legal de las empresas y organizaciones donde se evalúa riesgos y definen los procedimientos de actuación para responder a diferentes tipos de situaciones adversas, dependiendo su magnitud y origen, incluyendo los factores antrópicos (incendios, explosiones, deslaves, eventos de seguridad entre otros) y naturales (erupciones volcánicas, sismos, inundaciones, vendavales, tsunamis, entre otros). Estos planes están dirigidos a salvaguardar la integridad de todas las personas que laboran en una empresa / organización y sus visitantes, así como los bienes materiales y el medio ambiente. Debemos enfatizar que los planes de emergencia no predicen o evitan la ocurrencia de un evento fortuito, su objetivo es minimizar las posibles consecuencias que estos puedan generar.

El Plan Nacional de Respuesta ante Desastres de la Secretaría de Gestión de Riesgo (2018), describe la respuesta cómo *“las medidas adoptadas directamente antes, durante y después de un desastre con el fin de salvar vidas [...]”* (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018) Con este referente, estas 3 fases demandan un conjunto de acciones que permitan alcanzar adecuadamente una resolución efectiva de una emergencia.

La primera fase (antes de la emergencia), consiste en la identificación de los riesgos, desarrollo de los procedimientos de respuesta y preparación del personal. Esto se recoge del Acuerdo Ministerial 174 - Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas, Artículo 140, en el que se indica que un plan de emergencia debe establecer respuestas, mediante un previo análisis de riesgos para determinar: *“zonas seguras, rutas de escape, conformación de brigadas, coordinadores de emergencia, inventarios de equipos de atención, comunicación y combate, acercamiento con las entidades externas tales como policía, bomberos, cruz roja,*

defensa civil y otros destinados a tal efecto” (Ministerio del Trabajo, 2008). Por su parte, el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, Artículo 160 numeral 6 (Decreto Ejecutivo 2393), establece que, “La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los usuarios” (Presidencia de la República del Ecuador, 1986), situación que es reforzada por el artículo 13 numeral 1 “Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes”(Ibíd) y numeral 2, “Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.” (Ibíd)

El Acuerdo Ministerial 135 (2017) – Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de empleadores (Registro Oficial 104 de 20-oct-2017) en su artículo 10 dictamina:

“[...] El empleador deberá efectuar el registro, aprobación, notificación y/o reporte de obligaciones laborales en materia de seguridad y salud en el trabajo, respecto de los siguientes temas: [...].

*a) Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, incidentes; b) Mediciones; c) Identificación y evaluación de riesgos laborales; d) Planes de Seguridad, Higiene, Salud ocupacional. **Emergencia**, Contingencia, otros; e) **Planos**; f) Programas; g) Reglamento de Higiene y Seguridad; h) Responsables de seguridad e higiene i) Organismos paritarios; j) Unidad de seguridad e higiene; k) Vigilancia de la salud; l) Servicio médico de empresa; m) **Brigadas**; n) **Simulacros**; o) **Matriz de Recursos**; p) **Formación y capacitación del personal en prevención de riesgos laborales**; q) Adecuación de los puestos para personas con discapacidad; r) Medidas de seguridad, higiene y prevención; s) Otros que fueran definidos por la autoridad laboral en base a la normativa legal en la materia.” (Ministerio del Trabajo, 2017)*

Con estos referentes regulatorios, se dan las pautas de algunos de los criterios que se requieren en la primera fase de la planificación de la respuesta de emergencia. Que serán de utilidad, no solo para la justificación de la elaboración de los planes sino también para definir parte de los requisitos que se deben contemplar en los procesos de evaluación, desarrollo de procedimientos y capacitación del personal. A su vez deja el camino abierto para una adecuada identificación de los recursos que se van a requerir para poder actuar adecuadamente en la siguiente fase.

Como acabamos de mencionar, parte de esta primera fase también consiste en la identificación de los recursos que se deben considerar como parte del plan de respuesta, para ello procederemos a la revisión de los requisitos establecidos en las regulaciones.

Respecto de la instalación de los medios de evacuación durante una emergencia, que tienen como objetivo facilitar la libre y rápida circulación de las personas que se encuentran dentro de las instalaciones de una empresa hacia un punto de encuentro y zona segura, el Decreto Ejecutivo 2393, artículo 146, establece la exigencia de cumplir con los siguientes requisitos:

“1. Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y serán de fácil apertura;

2. En los centros de trabajo donde sean posibles incendios de rápida propagación, existirán al menos dos puertas de salida en direcciones opuestas. En las puertas que no se utilicen normalmente, se inscribirá el rótulo de "Salida de emergencia";

3. En los edificios ocupados por un gran número de personas se instalarán al menos dos salidas que estarán distanciadas entre si y accesibles por las puertas y ventanas que permitan la evacuación rápida de los ocupantes;

4. *En caso de edificios con deficiencia en el diseño, para la evacuación adecuada de la personas, se instalarán escaleras de escape de incendios construidas de material resistente, anclados a los muros de los edificios. El acceso a ellas debe hacerse preferiblemente a través de puertas que comuniquen a la zona central del edificio.*” (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

En este mismo Reglamento en el artículo 147, especifica que: *“Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indelebles y perfectamente iluminadas o fluorescentes.”* (Ibíd.)

En cuanto a los medios de detección y combate contra incendios, el Artículo 154 establece que: *“En los locales de alta concurrencia o peligrosidad se instalarán sistemas de detección de incendios [...].”* (Ibíd) Y el Artículo 155, define que: *“se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendio, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción.”* (Ibíd) En este sentido es importante recalcar la extrema importancia de estos medios de detección y combate puesto que permiten identificar un conato de incendio para poder dar una adecuada respuesta y controlar el evento.

En refuerzo al artículo 146 y 147 del Decreto Ejecutivo 2393, el artículo 16 del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios (Acuerdo Ministerial 1257) también estipula que: *“En toda edificación se debe proveer salidas apropiadas teniendo en cuenta el número de personas expuestas, los medios disponibles de protección contra el fuego, la altura y tipo de edificación para asegurar convenientemente la evacuación segura de todos sus ocupantes.”* (Ministerio de Inclusión económica y social, 2009). De igual forma el Artículo 21 de este Reglamento indica que *“la iluminación debe permitir una evacuación segura y fácil para el*

público hacia el exterior en casos de cortes de energía eléctrica.” (Ibíd) haciendo eco de lo establecido en el Decreto Ejecutivo 2393.

Estos criterios serán de gran utilidad al momento de empezar a definir los protocolos de respuesta para eventos que involucren la evacuación de las instalaciones, de igual manera los mismos son sujeto de inspección por las autoridades cantonales en esta materia para poder expedir los permisos de funcionamiento.

Siguiendo la misma línea de identificación de los recursos, este Reglamento en su Artículo 29, estipula que *“todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.”* (Presidencia de la República del Ecuador, 1986)

Por su parte, la fase dos (durante) de un plan de emergencia inicia una vez activada la alerta de emergencia, misma que se define como *“el estado declarado de atención, con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento [...], se considera también el aviso o notificación de la emergencia o desastre ya ocurridos.”* (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018:29).

Esta fase consiste en la activación de los procedimientos o acciones que se deben ejecutar durante una eventualidad. En otras palabras es cuando se pone en práctica lo que fue establecido dentro del documento plan de emergencia, durante la fase uno. La adecuada resolución de un evento imprevisto, así como la integridad de las personas, la infraestructura y el ambiente, será

consecuencia de que tan claros y efectivos sean los procedimientos planificados para responder a los mismos, así como de que tanto los conoce el personal que deberá activarlos,

“Dentro de la fase dos es imprescindible identificar adecuadamente frente a qué nivel de emergencia se encuentra el respondiente, para ello es preciso considerar lo siguiente:

a. Conato de emergencia: situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.

b. Emergencia parcial: situación que para ser dominada requiere la actuación de equipos especiales del sector. No es previsible que afecte a sectores colindantes.

c. Emergencia general: situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios de socorro y salvamento externos. Generalmente comportará evacuaciones totales o parciales.” (Pérez, et al, 2002).

Para ello debemos acotar que, el establecimiento de niveles de emergencia, permite obtener respuestas organizadas y congruentes con la situación a la que se debe responder. Por su lado, la Secretaria de Gestión de Riesgos, como parte de los niveles de respuesta, menciona en el Plan Nacional de respuesta ante desastres lo siguiente:

“[...]se toman en cuenta las siguientes etapas:

a. Activación y despliegue de recursos y capacidades. Etapa de la respuesta basada en la evaluación de la situación y priorización de requerimientos para su activación a partir de la solicitud, despliegue, registro y asignación de recursos y capacidades.

b. Acciones de Primera Respuesta. Acciones fundamentales del proceso de administración de emergencias y desastres. Aquí se materializan como prioridad las labores de Búsqueda, Rescate y Salvamento, además de la Ayuda Humanitaria y la Atención Integral a la Población.

c.Desmovilización. Etapa que desactiva de manera gradual y sistemática el despliegue de recursos y capacidades y su respectiva coordinación. Esta permite el cierre adecuado de la emergencia, evaluación de acciones y revisión de stocks para volver al ciclo.” (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018)

Finalmente la fase tres de un plan de emergencia, corresponde a las acciones orientadas al restablecimiento total o parcial de las actividades de la empresa. El nivel restablecimiento de las actividades dependerá de la magnitud y tipo evento. En esta etapa se realizarán las evaluaciones generales de la infraestructura, condición del personal y del entorno en general, de la manera en que se pueda tomar la decisión adecuada en cuanto a un retorno seguro dentro de las instalaciones y sus actividades. Aquí, también, es cuando se procede a la evaluación de la respuesta para poder obtener la mayor cantidad de oportunidades de mejora para los procedimientos.

De acuerdo a la Secretaria de Gestión de Riesgos (2018:30) las medidas de rehabilitación consisten en *“el conjunto de decisiones y acciones orientadas a la recuperación y restablecimiento gradual de las condiciones de vida, infraestructura esencial y seguridad de las zonas afectadas.”* (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018)

1.2.1.4. GUÍAS, RECOMENDACIONES Y BUENAS PRÁCTICAS

En la edición del 2016 de la Guía de Respuesta en caso de Emergencia del Departamento de Transporte de los Estados Unidos – Administración de Seguridad de Tuberías y Materiales Peligrosos, Transporte de Canadá, Secretaría de Comunicación y Transporte de los Estados Unidos Mexicanos, establece una guía destinada al uso de los primeros respondedores durante una fase inicial de un incidente en el transporte que involucre mercancías peligrosas / materiales peligrosos. En esta se establecen los criterios de respuesta ante las diferentes mercancías peligrosas de acuerdo

a sus nombres y número de las naciones unidas (Departamento de Transporte de los Estados Unidos, et al, 2016).

La NFPA 1600 provee los criterios de evaluación de riesgos y gestión de crisis, definiendo cuales son las capacidades que se deben mantener para dicha gestión, incluyendo la información sobre procesos y responsables. Establece también lineamientos para la planificación, implementación, ejecución y evaluación de los procesos de gestión de emergencias. (NFPA, 2019)

La ISO 22320 brinda una orientación sobre la aproximación que cualquier institución debe tener al enfrentarse no solo a la planificación de emergencia, sino también al evento mismo, levantando los criterios que se deben considerar cuando se planifica y responde a una emergencia, a fin de asegurar que se toman en consideración no solo los puntos en los que enfocarse sino también las estructuras que pueden dar el soporte necesario para responder efectivamente. (ISO, 2018)

El modelo del sistema de comando de incidentes de la National Incident Management permite establecer lineamientos de organización, mando, identificación y registro para los respondientes de una emergencia, con especial enfoque en aquellos que responderán in-situ. Este modelo permite asegurar que se tomen en cuenta los detalles de la gestión para la resolución de la emergencia, mismos que agilizaran no solo la respuesta, sino también que serán indispensables al momento de la evaluación de la misma. (Homeland Security, 2008)

1.2.2. ADOPCIÓN DE UNA PERSPECTIVA TEÓRICA

1.2.2.1. DEFINICIONES 1

- **Accidente.-** “Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:
 - i. Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:
 - A. Hallarse en la aeronave, o
 - B. Por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
 - C. Por exposición directa al chorro de un reactor,
 - ii. La aeronave sufre daños o roturas estructurales que:
 - A. Afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y

1 Estas definiciones se obtuvieron en las siguientes fuentes bibliográficas:

1. Regulación Técnica de Aviación Civil – Operación de Aeródromos (RDAC 153)
2. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo, Decisión 584
3. Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC)
4. Plan Nacional de Respuesta ante Desastres – Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos
5. Plan Nacional de Capacitación 2018-2021 – Ministerio de Trabajo
6. Instructivo para elaborar el Plan de Emergencias, libro 2.2 – Ministerio de Educación

B. Que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,

iii. La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.” (DGAC, 2014)

- **Actos de interferencia ilícita.** – “(definición dada a título de explicación). Actos, o tentativas, que comprometen la seguridad de la aviación civil, entre ellos los siguientes:
 - a) Apoderamiento ilícito de aeronaves;
 - b) Destrucción de una aeronave en servicio;
 - c) Toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos;
 - d) Intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica;
 - e) Introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos (o sustancias) peligrosos destinados a fines criminales;
 - f) Uso de una aeronave en servicio con el propósito de causar la muerte, lesiones corporales graves o daños graves a los bienes o al medio ambiente; y
 - g) Comunicación de información falsa que compromete la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o la seguridad de los pasajeros, la tripulación, el personal de tierra y el público, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación de aviación civil.” (DGAC, 2017)
- **Actuación humana.**– “Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.” (DGAC, 2014)
- **Administración aeroportuaria.**– “La entidad reconocida por la AAC responsable de la administración del aeródromo.” (*Ibíd*)

- **Aeródromo.-** “Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.” (*Ibíd*)
- **Aeronave.-** “Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.” (*Ibíd*)
- **Aeronave en servicio.-** “Aeronave estacionada que está bajo vigilancia suficiente para detectar el acceso no autorizado.” (DGAC, 2017)
- **Aeronave en vuelo.-** “Una aeronave, desde el momento en que se cierran todas sus puertas externas después del embarque hasta el momento en que se abran dichas puertas para el desembarque.” (*Ibíd*)
- **Aeronave que no está en servicio.-** “Aeronave que está estacionada por un período de más de doce (12) horas o que no está bajo vigilancia suficiente para detectar el acceso no autorizado.” (*Ibíd*)
- **Aeropuerto.-** “Toda área de un Estado miembro abierta para las operaciones de aeronaves comerciales.” (*Ibíd*)
- **Agente extintor.-** “Producto utilizado para extinguir un incendio.” (DGAC, 2014)
- **Alerta de bomba.-** “Estado de alerta implantado por las autoridades competentes para poner en marcha un plan de intervención destinado a contrarrestar las posibles consecuencias de una amenaza comunicada, anónima o de otro tipo, o el descubrimiento de un artefacto o de un objeto sospechoso en una aeronave, en un aeropuerto o en una instalación de aviación civil.” (DGAC, 2017)

- **Amenaza.-** “Sucesos o errores que están fuera del control de la persona que se encarga de la operación, aumentan la complejidad de la operación y que deben manejarse para mantener el margen de seguridad.” (*Ibíd*)
- **Área de maniobras.-** “Parte del aeródromo utilizada para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves; excluyendo las plataformas.” (DGAC, 2014)
- **Área de movimiento.-** “Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.” (*Ibíd*)
- **Área de seguridad de extremo de pista (RESA).-** “Área simétrica respecto a la prolongación del eje de la pista y adyacente a la franja de pista, destinada a reducir el riesgo de daños en una aeronave que no logre alcanzar el umbral durante el aterrizaje, o bien, sobrepase el extremo de pista durante un aterrizaje o un despegue.” (*Ibíd*)
- **Arma.-** “Todo elemento u objeto cortante, punzante, contundente o de otra naturaleza que esté hecho o que pueda ser utilizado para el ataque o defensa.” (DGAC,, 2017)
- **Armas cortas.-** “Descripción general que se aplica a todas las armas de fuego de manejo manual.” (*Ibíd*)
- **Artefacto de sabotaje.-** “Cualquier elemento que pueda hacerse explotar o en el que al sustituirse el material explosivo por uno corrosivo o incendiario, a bordo de una aeronave puede causar el mismo daño o producir consecuencias similares.” (*Ibíd*)
- **Artículos restringidos.-** “Artículos que, en el contexto específico de la seguridad de la aviación, están definidos como aquellos artículos, artefactos o sustancias que pueden ser usados para cometer un acto de interferencia ilícita contra la aviación civil o que pueden poner en peligro la seguridad operacional de las aeronaves y sus ocupantes o de las instalaciones o del público.” (*Ibíd*)

- **Autoridad aeronáutica.**- “Entidad designada por el Estado encargada de la Administración de Aviación Civil (AAC).” (DGAC, 2014)
- **Autoridad de Seguridad de la Aviación Civil.**- “La autoridad que cada Estado designe para que dentro de su administración, sea responsable de la preparación, aplicación y cumplimiento del Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC), en la República del Ecuador esta competencia se ha otorgado a la Dirección de Seguridad y Prevención Aeronáutica (DSPA).” (DGAC, 2017)
- **Aviación general.**- “Explotación de las aeronaves para fines ajenos al transporte aéreo comercial y a los trabajos aéreos.” (*Ibíd*)
- **Aviso de bomba.**- “Amenaza comunicada, anónima o de otro tipo, real o falsa, que sugiere o indica que la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o en un aeropuerto o una instalación de aviación civil o una persona, puede estar en peligro debido a un explosivo u otro objeto o artefacto.” (*Ibíd*)
- **Avsec.**- “Expresión anglosajona que significa en idioma español Seguridad de la Aviación.” (*Ibíd*)
- **Bombero de aeródromo.**- “Bombero calificado que demuestra las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñarse como miembro de un equipo de salvamento y extinción de incendios de un aeródromo cumpliendo con los requisitos establecidos en la presente Regulación y que ha cumplido con un curso de capacitación certificado por la AAC u organismo competente en el país.” (DGAC, 2014)
- **Brigadas de emergencia.**- “Son grupos de personas voluntarias, comprometidas, proactivas, solidarias, organizadas, capacitadas y entrenadas para prevenir y actuar ante una

emergencia, con el fin de minimizar los efectos de un evento adverso y salvar vidas.”

(Ministerio de Educación, 2016)

- **Calle de rodaje (TWY).**- “Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo, incluyendo:
 - i. Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave.- La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves solamente.
 - ii. Calle de rodaje en la plataforma.- La parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma.
 - iii. Calle de salida rápida.- Calle de rodaje que se une a una pista en un ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otra calle de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.” (DGAC, 2014)
- **Capacitación.**- “Es un proceso que tiene el objetivo de reforzar, actualizar y desarrollar competencias que mejoren la calidad y eficiencia de las personas en sus puestos de trabajo y en los procesos que interviene.” (Ministerio de Trabajo, 2018)
- **Carga.**- “Todos los bienes que se transporten en una aeronave, excepto el correo, los suministros y el equipaje acompañado o extraviado.” (DGAC, 2017)
- **Ceniza volcánica.**- “Polvo de color gris claro que queda después de una combustión completa y está formado por sales alcalinas y terreas, sílices y óxidos metálicos.” (DGAC, 2014)
- **Centro de alarma y de despacho.**- “Dependencia establecida en muchas zonas metropolitanas para el despacho rápido de servicios de emergencia. El público en general se pone

habitualmente en contacto con esta dependencia mediante el uso de un número sencillo de teléfono de tres dígitos.” (*Ibíd*)

- **Centro de Operaciones de Emergencia (COE).**- “Zona designada del aeródromo desde donde se llevan a cabo las coordinaciones necesarias para ejecutar los planes de emergencias y contingencias en el aeródromo.” (*Ibíd*)
- **Certificación.** – “Evaluación formal y confirmación otorgada por la Autoridad Aeronáutica Civil en materia de seguridad de la aviación, o en representación de dicha autoridad, que una persona posee las competencias necesarias para desempeñar las funciones que se le asignen con el nivel considere aceptable.” (DGAC, 2017)
- **Clasificación de urgencias.**- “El proceso de selección de las víctimas en una emergencia, según la gravedad de sus lesiones.” (DGAC, 2014)
- **Columnas de erupción volcánica.**- “Contienen además de cenizas volcánicas muchos gases, incluido vapor de agua, dióxido de azufre, cloro, sulfuro de hidrógeno y óxidos de nitrógeno. Aunque es muy diversa la proporción de cada uno de estos gases en una determinada erupción volcánica, los gases predominantes son el vapor de agua, el dióxido de azufre y el cloro.” (*Ibíd*)
- **Comité de emergencias.** – “Grupo multidisciplinario encargado de administrar, organizar, dirigir, asesorar y coordinar todos los recursos y actividades relacionadas con la planificación de emergencias en el aeródromo.” (*Ibíd*)
- **Comunidad aeroportuaria.** - Conjunto de empresas, públicas o privadas que dan servicio a pasajeros, usuarios y clientes aeroportuarios. Realizan todo tipo de tareas, cada una con sus características propias y complejidad.
- **Concentración de cenizas.** – “En función de la distancia depende de la altura a que llegue la columna de cenizas original y las condiciones meteorológicas tales como la velocidad y la

cizalladura del viento en función de la altura (especialmente vientos estratosféricos) y del gradiente vertical de la temperatura.” (DGAC, 2014)

- **Consecuencia.** – “Se define como el resultado potencial (o resultados) que se generarían en caso de un accidente y derivados de un peligro detectado en el aeródromo.” (*Ibíd*)
- **Control de seguridad.**- “Medios para evitar que se introduzcan armas, explosivos u otros artefactos, objetos o sustancias peligrosos que puedan utilizarse para cometer actos de interferencia ilícita.” (DGAC, 2017)
- **Coordinador del plan de emergencia.**- “Funcionario nombrado por el administrador del aeródromo con dedicación exclusiva a la administración del Plan de Emergencia del Aeródromo.” (DGAC, 2014)

- **Credencial de Circulación Aeroportuaria.-** “Es el documento otorgado por la AAC que permite a su titular el ingreso, de acuerdo a las áreas asignadas, a determinado(s) sector(es) de una instalación aeroportuaria, aeronaves civiles, aeropuerto o aeródromo.” (DGAC, 2017)
- **Credencial de Conducción Vehicular.-** “Es el documento que se otorga a los portadores de la Credencial de Circulación Aeroportuaria para que puedan conducir vehículos en las áreas de maniobra, movimiento y vías perimetrales en los diferentes aeropuertos y aeródromos para el cumplimiento de funciones específicas y técnicas.” (*Ibíd*)
- **Credencial Operativa Vehicular.-** “Es el documento utilizado por la AAC, o por el concesionario del aeropuerto, para certificar que los vehículos que ingresan al área de movimiento y vías perimetrales, en los aeropuertos que lo tengan, está en perfectas condiciones de funcionamiento.” (*Ibíd*)
- **Desatascar.-** “Sacar una aeronave que ha salido de la pista o de una calle de rodaje y que ha quedado atascada pero que tiene relativamente poco daño o ninguno se considera que es “desatascada”.” (DGAC, 2014)
- **Desastre.-** “Es una interrupción grave en el funcionamiento de la comunidad en alguna escala, debido a la interacción de eventos peligrosos con las condiciones de exposición y de vulnerabilidad que conlleven a pérdidas o impactos de alguno de los siguientes tipos: humanos, materiales, económicos o ambientales que requiere atención del Estado central.” (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018)

- **Desembarque.-** “Acto de salir de una aeronave después del aterrizaje, exceptuados los tripulantes o pasajeros que continúen el viaje durante la siguiente etapa del mismo vuelo directo.” (DGAC, 2017)
- **Ejercicio de Seguridad.-** “Un ejercicio de seguridad general es un simulacro de un acto de interferencia ilícita con el objetivo de cerciorarse de que el plan de contingencia es adecuado para hacer frente a diferentes tipos de emergencias. Un ejercicio de seguridad parcial es un simulacro de un acto de interferencia ilícita con el objetivo de cerciorarse de que la respuesta de cada dependencia participante y los componentes del plan de contingencia, tales como el sistema de comunicaciones, son adecuados.” (*Ibíd*)
- **Embarque.-** “Acto de subir a bordo de una aeronave con objeto de comenzar un vuelo, exceptuado aquellos tripulantes o pasajeros que hayan embarcado en una de las etapas anteriores del mismo vuelo directo.” (*Ibíd*)
- **Emergencia.-** “Combinación de circunstancias imprevistas, en cuyo contexto influyen factores de riesgo y amenaza a la vida de las personas, requiriendo una inmediata acción.” (DGAC, 2014)
- **Emergencias en entornos difíciles.-** “Emergencias que se producen en un entorno cuyas características principales están constituidas por una masa de agua, o un terreno pantanoso dominante o terrenos difíciles y no puedan ser atravesados por vehículos de rescate convencionales.” (*Ibíd*)
- **Empleador.-** “Toda persona física o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores.” (Comunidad Andina de Naciones, 2004)

- **Equipaje.-** “Artículos de propiedad personal de los pasajeros o tripulantes que se llevan en la cabina o en la bodega de la aeronave, mediante convenio con el operador.” (DGAC, 2017)
- **Equipaje facturado acompañado.-** “Equipaje aceptado para su transporte en la bodega de una aeronave que ha sido presentado por un pasajero que está a bordo.” (*Ibíd*)
- **Equipaje de bodega.-** “Véase equipaje facturado acompañado.” (*Ibíd*)
- **Equipaje de mano.-** “Artículos de propiedad personal de los pasajeros o tripulantes que se llevan en la cabina de una aeronave.” (*Ibíd*)
- **Equipaje no identificado.-** “El equipaje que se encuentra en un aeropuerto, con o sin etiqueta, que ningún pasajero recoja en el aeropuerto y cuyo propietario no puede ser identificado.” (*Ibíd*)
- **Erupciones volcánicas.-** “Clasificación en términos de “explosividad”. La explosividad proporciona cierta idea de la magnitud de la erupción e, indica si se lanzan cenizas volcánicas en la atmósfera, así como su volumen, y la altura probable de la columna. Los vulcanólogos determinan el volumen de las “eyecciones”, de la altura de la columna de cenizas volcánicas y de la duración de la voladura continua de la erupción.” (DGAC, 2014)
- **Evaluación de la amenaza.-** “Es un método que usa un conjunto de estrategias o guías para determinar la verosimilitud y gravedad de una amenaza y la probabilidad de que se lleve a cabo. La evaluación de la amenaza será el punto de partida para la gestión de riesgos.” (DGAC, 2017)
- **Excursiones en pista.-** “Cuando una aeronave en la fase de despegue o aterrizaje sobrepasa los límites físicos de la pista.” (DGAC, 2014)

- **Franja de calle de rodaje.**- “Zona que incluye una calle de rodaje destinado a proteger a una aeronave que esté operando en ella y a reducir el riesgo de daño en caso de que accidentalmente se salga de ésta.” (*Ibíd*)
- **Franja de pista.**- “Una superficie definida que comprende la pista y la zona de parada, si la hubiese, destinada a:
 - i. Reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salgan de la pista; y,
 - ii. Proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante las operaciones de despegue o aterrizaje.” (*Ibíd*)
- **Gestión de Crisis.**- “Aplicación de medidas de contingencia en respuesta a niveles de amenaza elevados así como aplicación de medidas y procedimientos en respuesta a emergencias, incluidos los actos de interferencia ilícita.” (DGAC, 2017)
- **Incidente.**- “Todo suceso relacionado con la operación de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.” (DGAC, 2014)
- **Índice de la Condición de Pavimentos (PCI).**- “Clasifica los pavimentos según su integridad estructural y las condiciones operacionales de la superficie. El índice se calcula en base a la medición de los tipos de deterioros normalizados presentes, grado de severidad y densidad de los mismos, obtenidos de inspecciones visuales del pavimento.” (*Ibíd*)
- **Infraestructura aeronáutica.**- “Conjunto de instalaciones y servicios destinados a facilitar y hacer posible la navegación aérea; tales como aeródromos incluyendo pistas, calles de rodaje y rampas; señalamientos e iluminación; terminales para pasajeros y carga; ayudas a la navegación; tránsito aéreo, telecomunicaciones, meteorología e información aeronáutica; aprovisionamiento; mantenimiento y reparación de aeronaves.” (*Ibíd*)

- **Inspección de seguridad de aeronave.-** “Inspección completa del interior y exterior de la aeronave con el propósito de descubrir objetos sospechosos, armas, explosivos u otros artefactos, objetos o sustancias peligrosas.” (DGAC, 2017)
- **Investigación.-** “Proceso que se lleva a cabo con el propósito de prevenir los accidentes y que comprende la reunión y el análisis de información, la obtención de conclusiones, incluida la determinación de las causas y/o factores contribuyentes y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad operacional.” (DGAC, 2014)
- **Investigación de seguridad.-** “Indagación de un acto o tentativa de acto de interferencia ilícita contra la aviación civil o de un caso supuesto o sospechado de incumplimiento del Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil de la República del Ecuador u otros requisitos impuestos por las leyes o reglamentos relacionados con la seguridad de la aviación civil.” (DGAC, 2017)
- **Manejo de residuos.-** “Procedimiento que comprende las siguientes actividades: recolección, clasificación y transporte de desechos hasta su destino final.” (DGAC, 2014)
- **Manual de Aeródromo.-** “Manual que forma parte de la solicitud de un certificado de aeródromo con arreglo a la RDAC Parte 139 “Certificación de aeródromos”, incluyendo todas sus enmiendas, que contenga las condiciones y procedimientos realizados por el operador de aeródromo en la prestación de servicios.” (*Ibíd*)
- **Manual de Recuperación de Aeronaves Inutilizadas (ARM).-** “Manual del fabricante de aeronaves que proporciona información detallada sobre la aeronave con respecto a masa y centraje; carga máxima para las operaciones de elevación y remolque; lugares para las bolsas neumáticas y las correspondientes presiones según el revestimiento; situación y numeración de las cuadernas y los larguerillos del fuselaje; situación y características de materiales

compuestos; dimensiones y situación de todas las puertas y aberturas; distancias con respecto al suelo; conexiones a tierra y puntos de puesta a tierra.” (*Ibíd*)

- **Mapa reticular.-** “Es la representación de una zona en el que se ha superpuesto un sistema reticular de coordenadas rectangulares, que se utilizan para identificar puntos del terreno cuando no existen otras señales características.” (*Ibíd*)
- **Medidas de prevención.-** “Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.” (Comunidad Andina de Naciones, 2004)
- **Mercancías peligrosas.-** “Todo objeto o sustancia que pueda constituir un riesgo para la salud, la seguridad, los bienes o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o esté clasificado conforme a dichas Instrucciones.” (DGAC, 2017)
- **Miembro de la tripulación.-** “Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el tiempo de vuelo.” (*Ibíd*)
- **Nubes de cenizas volcánicas.-** “Están constituidas por partículas finas de roca pulverizada (sílice, aluminio, hierro, calcio y sodio) cuya composición corresponde a la del magma en el interior de los volcanes.” (DGAC, 2014)
- **Número de clasificación de pavimentos (PCN).-** “Número que indica la resistencia de un pavimento, para utilizarlo sin restricciones.” (*Ibíd*)
- **Objeto frangible.-** “Objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves.” (*Ibíd*)

- **Operador de aeródromo.-** “Persona física o Jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, a la que se le ha otorgado, aún sin fines de lucro, la explotación comercial, administración, mantenimiento y funcionamiento de un aeródromo.” *(Ibíd)*
- **Operador de aeronave.-** “Es toda persona jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que utiliza legítimamente la aeronave por cuenta propia, con o sin fines de lucro, conservando la dirección técnica de la misma.” (DGAC, 2017)
- **Operaciones aeroportuarias.-** “Todas aquellas actividades indispensables desarrolladas dentro del aeródromo, que complementa en tierra las actividades aeronáuticas.” (DGAC, 2014)
- **Operador / Explotador Aéreo.-** “Para efectos de esta Regulación se entenderá a la persona, organización o empresa involucrada en la operación de una aeronave.” *(Ibíd)*
- **Parte aeronáutica.-** “Área de un aeródromo integrada por el área de movimiento: los terrenos y edificios adyacentes o parte de los mismos y cuyo acceso está controlado.” *(Ibíd)*
- **Parte Pública.-** “Área de un aeródromo y los edificios en ella comprendidos a la que tiene libre acceso el público no pasajero. Es el área de terreno con el complejo de edificios aeroportuarios constituidos por las terminales, edificios de servicios y auxiliares, sistemas terrestres de accesos, circulaciones, estacionamientos e instalaciones de los servicios que resulten de libre acceso al público o pasajero y todo otro espacio no comprendido en la parte aeronáutica.” *(Ibíd)*
- **Peligro.-** “Condición o un objeto que podría provocar lesiones al personal, daños al equipo o estructuras, pérdidas de material o reducción de la capacidad de realizar una función prescrita.” *(Ibíd)*

- **Perímetro exterior.-** “Zona que rodea al perímetro interior y que es objeto de medidas de seguridad para salvaguardar las necesidades de apoyo inmediato a las operaciones, impidiendo la interferencia de personas no autorizadas o incontroladas.” (*Ibíd*)
- **Perímetro interior.-** “Zona que es objeto de medidas de seguridad en el aeródromo para que puedan cumplirse con eficiencia las funciones de mando, comunicaciones, control de la coordinación, para permitir que las operaciones se realicen en forma segura al atender una emergencia, incluyendo las necesidades de entrada y salida inmediata del personal y de los vehículos que intervengan en la emergencia.” (*Ibíd*)
- **Persona con impedimentos o con movilidad reducida.-** “Toda persona cuya movilidad se ve reducida por una incapacidad física (sensorial o de locomoción), deficiencia mental, edad, enfermedad o cualquier otra causa que sea un impedimentos para el uso de los transportes y cuya situación requiere atención especial adaptando a las necesidades de dicha persona los servicios puestos a disposición de todos los pasajeros.” (DGAC, 2017)
- **Persona no admisible.-** “Persona a quien se le es o le será rehusada la admisión a un Estado por las autoridades correspondientes.” (*Ibíd*)
- **Plan de Contingencia.-** “Plan preventivo para incluir medidas y procedimientos para varios niveles de amenaza, evaluaciones de riesgo y las correspondientes medidas de seguridad que han de aplicarse, con el propósito de prever y mitigar los sucesos así como preparar a todas las partes interesadas que tengan funciones y obligaciones en el caso de que se realice un acto de interferencia ilícita. Un plan de contingencia establece medidas de seguridad graduales que pueden aumentarse a medida que la amenaza aumenta. Puede ser un plan independiente o incluirse como parte del plan de gestión o manejo de crisis.” (*Ibíd*)

- **Plan de Emergencia del Aeródromo (PEA).**- “Procedimientos por los que se coordinan las actividades de los servicios del aeródromo con las actividades de otros organismos de las poblaciones circundantes que puedan ayudar a responder a una emergencia que ocurra en el aeródromo o en sus cercanías.” (DGAC, 2014)
- **Plataforma (APN).**- “Área definida en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.” (*Ibíd*)
- **Principios relativos a factores humanos.**- “Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos para lograr establecer una interfaz segura entre el componente humano y los otros componentes del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.” (DGAC, 2017)
- **Procedimiento.**- “Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. Medios específicos para efectuar las actividades operacionales y que transforma el “qué” (objetivos) en el “cómo” (actividades prácticas).” (DGAC, 2014)
- **Proceso.**- “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. En seguridad operacional es el mecanismo que abarca el cumplimiento y la vigilancia regulatorias.” (*Ibíd*)
- **Programa de Seguridad.**- “Medidas escritas adoptadas para proteger a la aviación civil internacional y nacional contra actos de interferencia ilícita.” (DGAC, 2017)
- **Puesto de estacionamiento de aeronaves.**- “Área designada en una plataforma, destinada al estacionamiento de una aeronave.” (*Ibíd*)

- **Puesto de Estacionamiento Aislado para Aeronaves:** “Área designada a un aeródromo o aeropuerto adecuada para el estacionamiento de una aeronave que se sepa o se sospeche que está siendo objeto de una interferencia ilícita” (*Ibíd*)
- **Puesto de Mando Móvil.-** “Emplazamiento móvil donde se centralizan las funciones de mando, control y comunicaciones en los casos de emergencias, y funge como puesto de observación y apoyo al COE en los casos de contingencias.” (DGAC, 2014)
- **Punto de cita.-** “Sitio predeterminado, es decir, cruce de carreteras, de caminos u otro lugar especificado al que se dirigen inicialmente las personas y vehículos que intervienen en una situación de emergencia para ser orientados hacia las zonas de concentración o el lugar del accidente o del incidente.” (*Ibíd*)
- **Recobrar.-** “En el caso de un accidente o incidente en que la aeronave resulta considerablemente dañada y el asegurador considera que el casco es irrecuperable, se dice que se “recobran” los restos de la aeronave.” (*Ibíd*)
- **Recuperar.-** “Cuando una aeronave no pueda desplazarse por sus propios medios o mediante el uso normal de un tractor o una barra de remolque se considerará que se efectúa la “recuperación de la aeronave”, por ejemplo:
 - i. Uno o más trenes de aterrizaje están fuera del pavimento de la pista, calle de rodaje o plataforma;
 - ii. La aeronave está atascada en el lodo o la nieve;
 - iii. Uno o más trenes de aterrizaje no funcionan o están dañados;

Se considera que resultará económico reparar la aeronave.” (*Ibíd*)
- **Responsabilidad.-** “Derecho natural u otorgado a un individuo en función de su competencia para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho.” (*Ibíd*)

- **Responsable de seguridad de la aviación en el aeropuerto.-** “Es el encargado de coordinar, aplicar y ejecutar las disposiciones del Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil y demás normativa complementaria en materia de seguridad de la aviación, el Programa de Seguridad correspondiente a la entidad que representa.” (DGAC, 2017)
- **Respuesta de actuación de un plan de emergencia:** “Medidas adoptadas directamente antes, durante o inmediatamente después de un desastre con el fin de salvar vidas, reducir los impactos en la salud, velar por la seguridad pública y atender las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada.” (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018)
- **Riesgo.-** “Probabilidad que un evento pueda ocurrir.” (*Ibíd*)
- **Riesgo o amenaza natural.-** “Asociada predominantemente a procesos y fenómenos naturales.” (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018)
- **Riesgo o amenaza antrópico.-** “Son las inducidas de forma total o predominante por las actividades y las decisiones humanas. Este término no abarca la existencia o el riesgo de conflictos armados y otras situaciones de inestabilidad o tensión social que están sujetas al derecho internacional humanitario y la legislación nacional.” (*Ibíd*)
- **Sabotaje.-** “Todo acto u omisión deliberado destinado a destruir maliciosa o injustificadamente un bien, que ponga en peligro a la aviación civil internacional y sus instalaciones y servicios o que resulte un acto de interferencia ilícita.” (DGAC, 2017)
- **Seguridad.-** “Protección de la aviación civil contra los actos de interferencia ilícita. Este objetivo se logra mediante una combinación de medidas y recursos humanos y materiales.” (*Ibíd*)
- **Señal.-** “Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento a fin de transmitir información aeronáutica.” (DGAC, 2014)

- **Servicios de Navegación Aérea.-** “Comprende los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), Servicios de Telecomunicaciones Aeronáuticas (COM), Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea (MET) Búsqueda y Salvamento (SAR) y Servicios de Información Aeronáutica (AIS). Estos servicios se prestan al tránsito aéreo, durante todas las fases de las operaciones (aproximación, despegue, control de aeródromo y ruta).” (*Ibíd*)
- **Servicio de tránsito aéreo.-** “Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, control de tránsito aéreo (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo).” (DGAC, 2017)
- **Sistema de Detección de Explosivos.-** “Sistema tecnológico o combinación de diferentes tecnologías con capacidad de detectar, y así indicarlo por medio de una alarma, material explosivo contenido en el equipaje, independientemente del material que está fabricado el bulto.” (*Ibíd*)
- **Simulacro.-** “Ejercicio práctico de manejo de acciones operativas que se realiza mediante la escenificación de daños y lesiones en una situación hipotética de emergencia. Los participantes enfrentan situaciones recreadas utilizando las habilidades y técnicas con las que atenderían casos reales; implica la movilización y operación real de personal y recursos materiales.” (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018)
- **Simulacro general de emergencia.-** “Ensayo completo del plan de emergencia de un aeródromo que comprende el ensamblaje y utilización de todos los recursos de que se dispondría y que serían utilizados en una emergencia real.” (DGAC, 2014)
- **Simulacro sobre el plano.-** “Simulacro de emergencia más sencilla y de menos costo. Se utiliza para someter a prueba la integración de los recursos y las posibilidades que ofrecen para

responder a una emergencia y es un instrumento sencillo para establecer los planes, criticar y actualizar las diversas formas de intervenir en una emergencia antes de ensayarlas sobre el terreno.” (*Ibíd*)

- **Tarjeta de Circulación Aeroportuaria.-** “Es el documento otorgado por el operador de aeródromo o aeropuerto concesionado que permite a su titular el ingreso, de acuerdo a las áreas asignadas, a determinado(s) sector(es) a sus zonas de seguridad restringida,” (DGAC, 2017)
- **Tiempo de respuesta.-** “Es el período entre la llamada inicial al Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios y la aplicación de espuma por los primeros vehículos que intervengan, a un ritmo de como mínimo el 50% del régimen de descarga establecido en la presente RDAC.” (DGAC, 2014)
- **Trabajador.-** “Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluidos los trabajadores independientes o por cuenta propia y los trabajadores de las instituciones públicas.” (Comunidad Andina de Naciones, 2004)
- **Vehículos de transferencia de pasajeros a la plataforma.-** “Todo vehículo utilizado para transportar pasajeros entre las aeronaves y los edificios de pasajeros.” (DGAC, 2017)
- **Verificación de seguridad de la aeronave.-** “Inspección del interior de una aeronave a la que los pasajeros puedan haber tenido acceso, así como de la bodega, con el fin de descubrir objetos sospechosos, armas, explosivos u otros artefactos, objetos o sustancias peligrosos.” (*Ibíd*)
- **Vía de vehículos.-** “Un camino de superficie establecido en el área de movimiento destinado a ser utilizado exclusivamente por vehículos.” (DGAC, 2014)
- **Vulnerabilidad.-** “Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad,

los bienes o los sistemas a los efectos de las amenazas.” (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018)

- **Zonas de asistencia.-** “Son aquellas zonas establecidas en el plan de emergencia designadas para establecer el orden de actuación de cada organismo participante durante las labores de rescate y salvamento de las víctimas, tomando en cuenta la dirección del viento, la extensión del área de la emergencia y la cantidad de víctimas, la distancia entre las zonas será proporcional a la cantidad de víctimas involucradas en la emergencia.” (DGAC, 2014)
- **Zona de clasificación de urgencias.-** “Lugar en el que se efectúa la clasificación de urgencia.” *(Ibíd)*
- **Zona de concentración.-** “Zona predeterminada situada estratégicamente en la que el personal los vehículos y demás equipos de apoyo pueden concentrarse en situación de prepararlos para intervenir en una emergencia.” *(Ibíd)*
- **Zona de parada.-** “Área rectangular definida en el terreno situado a continuación del recorrido de despegue disponible, preparada como zona adecuada para que puedan pararse las aeronaves en caso de despegue interrumpido.” *(Ibíd)*
- **Zona de recogida de víctimas.-** “Lugar en el que se refugian inicialmente las personas gravemente lesionadas.” *(Ibíd)*

2. CAPITULO II. MÉTODO.

2.1.NIVEL DE ESTUDIO

La presente investigación corresponde a un estudio de tipo descriptivo en el que se busca proponer un modelo que contemple los requisitos normativos para el desarrollo de planes de emergencia de los aeródromos del Ecuador, integrando criterios aeronáuticos, de seguridad y salud y ambientales. No se realizará una comparación entre aeródromos ecuatorianos, únicamente se establecerá un modelo genérico que pueda ser aplicable para todos.

2.2.MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

Esta tesis corresponde a un proyecto de desarrollo que busca definir un modelo de plan de emergencia estandarizado que sirva para la implementación de este tipo de protocolos para los aeródromos del Ecuador, tendiente a establecer lineamientos que permitan una respuesta organizada y efectiva ante los diferentes tipos de escenarios que se puedan presentar y a la vez generar lineamientos estándar que puedan ser aplicados por todos los aeródromos a nivel nacional, para que se pueda con él justificar el cumplimiento no solo de la normativa aeronáutica, sino también los requisitos de bomberos y otros relacionados con ambiente, seguridad y salud ocupacional.

Este proyecto de desarrollo busca que el modelo pueda ser acogido por la Autoridad de Aviación Civil, para que su estructura y recomendaciones se incluyan dentro de las regulaciones técnicas del área, a fin de que pueda ser implementado en los aeródromos a nivel nacional.

2.3.MÉTODO

Se utiliza el método inductivo-deductivo, partiremos de la identificación de las regulaciones que aplican al desarrollo de planes de emergencia en general, así como de los aeródromos, incluyendo los criterios no solo de respuesta de emergencia, sino también los asociados a los contextos ambiental, de seguridad y salud ocupacional, para posteriormente desarrollar la propuesta de modelo de plan de emergencia para aeródromos.

3. CAPITULO III. RESULTADOS

3.1.PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para poder estructurar el modelo para el desarrollo e implementación de planes de emergencia en los aeródromos del Ecuador, se ha partido del levantamiento de una matriz de requisitos legales que deben ser contemplados en los planes de emergencia de los aeródromos, la misma que se encuentra en el Anexo 1 – Matriz de requisitos legales para aeródromos. Este documento servirá de referencia para que el usuario del modelo pueda ir revisando los requisitos que deben ser incluidos en el plan de emergencia, a la vez que indica dentro de qué capítulo del modelo se deberá considerar el mismo.

En base al listado de aeródromos publicados en el AIP (Aeronautical Information Publication) de la Autoridad de Aviación Civil del Ecuador (Anexo 2), se procedió a identificar cuáles son los requisitos para la emisión de los permisos de funcionamiento de los Cuerpos de Bomberos de dichos cantones a través de sus páginas web (Anexo 3).

Para el desarrollo del modelo se ha tomado en consideración la información disponible de modelos de planes de emergencia de entidades como el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito con la resolución administrativa No.036-CG-CBDMQ, en junio del 2009, el instructivo para la elaboración del plan de emergencia institucional de la Secretaría de Gestión de Riesgos del 2017 y, obviamente, las directrices legales.

Es importante resaltar que, si bien el modelo propuesto en el presente trabajo busca asegurar el adecuado cumplimiento de las regulaciones asociadas a la respuesta de emergencia, habrán variaciones que dependerán de las regulaciones de cada uno de los cantones donde el aeródromo esté emplazado. Esto sin embargo no impide que el modelo brinde una estructura integral para el desarrollo e implementación del plan de emergencia de un aeródromo.

El modelo completo está incluido en el Anexo 4. Este documento es presentado como una guía en la que se va direccionando al usuario en los requisitos que debe incluir en el plan de emergencia del aeródromo y es complementado con la matriz de requisitos legales para aeródromos. Se debe recalcar que cada aeródromo cuenta, o debería contar, con un manual aprobado por la Autoridad de Aviación Civil, del que el Plan de Emergencia del aeródromo es parte, por lo que el documento deberá ajustarse a los criterios de formato del documento general; en este sentido el modelo presenta una estructura base y los requisitos a ser contenidos en el mismo.

En primera instancia procederemos a revisar la estructura macro del documento a fin de comprender la estructura propuesta.



Adicionalmente de los capítulos expuestos, el modelo cuenta con anexos y adjuntos, mismos que abarcan información relevante para los procedimientos de respuesta de emergencia. Se ha categorizado a estos dos tipos de documentos de la siguiente manera:

- Anexo: Documento que presenta información complementaria a los procedimientos que no varía en el corto plazo. Para su modificación se requerirá una enmienda del documento.

- Adjunto: Documento que abarca información esencial para los procedimientos de respuesta a emergencias, que puede ser variable en el corto plazo, en base a modificaciones de la estructura de la organización o correcciones efectuadas en base a las mejores prácticas de la industria u observaciones obtenidas de emergencias reales o simulacros. La modificación de los mismos no requiere una enmienda del documento, su actualización puede ser incluida en el plan en la siguiente enmienda planificada.

Con esta estructura se asegura el ajustarse a los requisitos de los modelos que se exige por parte de los Cuerpos de Bomberos Cantonales, sino también proveer una estructura organizada que permita comprender todo el espectro de actividades, recursos y requisitos a cumplir con el plan.

Al ser, los aeródromos, sujeto de controles de seguridad de la aviación, debido a la sensibilidad de la industria a diferentes actos de interferencia ilícita, el plan de emergencia es considerado un documento controlado que es entregado únicamente a empresas y organizaciones involucradas en la respuesta de emergencia. Por tal razón es imprescindible que se defina capítulo por capítulo y en el caso específico de los protocolos de intervención ante emergencias, por cada tipo de emergencia, el nivel de seguridad al que está sujeta dicha información y a que entidades puede ser distribuida.

3.2.APLICACIÓN PRÁCTICA

Para el desarrollo del modelo, el responsable designado deberá identificar no solo la información de su aeródromo, sino también, realizar la evaluación de los riesgos en base a las matrices propuestas o cualquier otra matriz de evaluación que considere más conveniente, desarrollar procedimientos que se ajusten a su realidad y capacidad de respuesta.

A medida que vaya avanzando por los distintos capítulos del documento va a tener que utilizar directrices de la matriz de requisitos legales que conllevarán a análisis y ajustes a la propia realidad así como el establecimiento de las actividades específicas para el aeródromo.

A continuación revisaremos descripciones de los requisitos por capítulo y algunas recomendaciones al establecer la información de cada uno.

- Capítulo 1.- Introducción e información:

En este capítulo se requiere recabar información del aeródromo, responsables, etc. no se requiere mayor detenimiento en este punto.

Respecto a la Normativa aplicable la mayor parte podrá ser encontrada en la matriz de requisitos legales para aeródromos, así como en el marco teórico del presente proyecto.

Para los antecedentes se requiere revisar los acontecimientos que ha experimentado el aeródromo, enfocándose particularmente en los tipos de escenarios de emergencia a los que se ha visto expuesto, así como la recurrencia de los mismos. Estos servirán para la identificación de riesgos en el capítulo 3.

El objetivo general del plan estará orientado siempre a minimizar el número de víctimas mortales por falta de una adecuada y temprana atención una vez ocurrida la emergencia, así como recuperar la operación del aeródromo tan pronto como sea posible. Los objetivos específicos reforzarán de forma específica como conseguir el objetivo general.

Las definiciones y acrónimos podrán encontrarse en la matriz de requisitos legales para aeródromos, así como en marco teórico de este proyecto, deberán incluirse aquellas definiciones y acrónimos propios del aeródromo.

La estructura del plan busca que el aeródromo defina la organización de los respondientes durante la emergencia a través de las entidades que se encargarán del manejo de cada uno de los eventos que se presenten.

Las entidades participantes, busca que se establezca aquellos grupos cuya respuesta es esperada dentro del plan de emergencia, incluyendo aquellas que son externas al aeródromo, para las cuales se deberá desarrollar cartas de acuerdo de ayuda.

- Capítulo 2.- Evaluación de riesgos:

Este capítulo incluye el análisis de riesgo de incendios, para el que se deberá utilizar cualquier método reconocido nacional o internacionalmente. Estos análisis deberán efectuarse de forma segmentada por las diferentes áreas del aeródromo. El resultado de las evaluaciones permitirá a los aeródromos desarrollar acciones correctivas y preventivas que les permitan disminuir el nivel riesgo. Estos documentos se mantendrán por separado del plan de emergencia, o cuando se estime necesario podría incluirse como adjunto al mismo. En la identificación de los otros riesgos se deberá definir los tipos de emergencias a los que se va a enfrentar. En este punto será de gran utilidad los antecedentes identificados, también deberá evaluarse la ubicación geográfica, las condiciones sociales del sector / cantón / provincia, etc. Esta determinación es la que permitirá más adelante establecer los procedimientos de respuesta.

En las acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados, deberá contemplar todos peligros y los planes de acción para reducir el riesgo de todas aquellas situaciones, acciones o equipos que puedan afectar a la respuesta de emergencia. La matriz propuesta permitirá al aeródromo poder tener identificado los eventos riesgosos que podrían complicar los escenarios de respuesta, así como también un listado de planes de acción a ser

ejecutados. Algunos de los eventos que pueden considerarse en este punto son, falla de los equipo de extinción de incendios, puerta de evacuación bloqueadas, ausencia de vías de acceso al lugar del accidente, entre otros; un ejercicio que puede facilitar esta actividad es enlistar las observaciones recabadas de simulacros o situaciones de emergencia.

En el detalle y cuantificación de recursos se enlistará los recursos disponibles para la identificación, manejo y control de la emergencia. Algunos de estos recursos están dispuestos en la normativa consolidada en la matriz de requisitos legales para aeródromos.

Finalmente el mantenimiento de los insumos y equipos a fin de asegurar que los mismos funcionen adecuadamente o estén disponibles al momento de suscitarse una emergencia. Este capítulo debe no solo enlistar los tipos de mantenimientos a ser efectuados sino también su periodicidad.

- Capítulo 3 – Procedimiento de respuesta

Este capítulo se enfoca en, establecer los tipos de alarmas que se presentarán en el aeródromo, la evaluación de los distintos eventos que puedan presentarse, las cadenas de llamadas y los canales de comunicación para la activación de la respuesta de emergencia.

Así también el desarrollo de todos los procedimientos de respuesta, es importante aclarar que este capítulo no es una lista de verificación de acciones a cumplir, sino una descripción de acciones que permitan entender cuál es la gestión esperada que llevará a la resolución de la emergencia. Este capítulo nos permitirá entender el contexto de la activación de la respuesta y la integración de las acciones de todos los participantes. La ficha de acción se ha dejado en el adjunto 5 – fichas de acción donde el aeródromo deberá desarrollar con un amplio nivel de detalle las acciones que se esperan de cada uno de los participantes.

En el capítulo 3 deberán contemplarse los tipos de emergencia y para cada uno de ellos se empezará a desarrollar la descripción de la emergencia (posibles escenarios y como se espera que se presente el evento), como se activará el plan en base a esa emergencia, las acciones para la resolución por cada entidad (nuevamente, como una descripción global del accionar, no las acciones específicas) mismas que estarán organizadas por entidad participante y su accionar para cada tipo de alarma. Finalmente las acciones que se requieren para recuperar la operación.

Para todos los aeródromos, así como las industrias altamente especializadas, tienen emergencias características que son todas las que involucran aeronaves, actos de interferencia ilícita, desastres naturales y eventos de salud pública, los demás deberán ser evaluados en base a lo establecido en el capítulo 3.

Tipos de Emergencia			
1	Emergencias que involucran aeronaves	Accidentes de aeronaves en el aeródromo.	Emergencias características de la industria aeronáutica, todos los aeródromos se enfrentarán a este tipo de situaciones por lo que se deberá desarrollar procedimientos de respuesta para los mismos.
		Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En tierra.	
		Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En agua.	
		Incidentes de aeronaves en vuelo. Fuerte turbulencia – Descompresión y Falla estructural.	
		Incidentes de aeronaves en tierra.	
		Incidentes de sabotaje, incluso amenazas de bomba.	
		Incidentes de apoderamiento ilícito.	
		Emergencias Mixtas - Aeronaves/edificios.	
		Emergencias Mixtas - Aeronaves/instalaciones de reabastecimiento de combustible	
		Emergencias Mixtas - Aeronave/aeronave.	
		Emergencias en entornos difíciles En aeródromos situados cerca de zonas con agua o pantanosas o terrenos difíciles y en los que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tienen lugar sobre esas zonas	
2	Incendio de Edificios		Toda organización está expuesta a eventos de tipo, por lo que se debe contemplar procedimientos de respuesta para los mismos

3	Incendio Forestal		Se deberá evaluar la proximidad del aeródromo a áreas forestales en las que se puedan producir este tipo de eventos
4	Interferencia Ilícita	Paquete sospechoso	Los aeródromos son puntos de especial interés político y comercial, por los que son un blanco prioritario para la perpetración de este tipo de acciones, es indispensable se contemplen protocolos de acción para estos eventos.
		Amenaza de bomba	
		Secuestro/ toma de rehenes/ extorsión	
		Vandalismo/sabotaje	
		Manifestaciones/ Disturbio civil/ revuelta/ insurrección	
		Huelga o conflicto laboral	
5	Catástrofes naturales.	Terremoto	Los desastres naturales se presentan dependiendo de la ubicación geográfica de los aeródromos y su proximidad con ciertas amenazas de este tipo, por tal razón los aeródromos deberán evaluar la proximidad de sus instalaciones a estas y la posibilidad de verse involucrados ante este tipo de situaciones
		Deslizamiento de tierra, alud, hundimiento	
		Tsunami	
		Erupción Volcánica	
		Eventos Meteorológicos (Vendaval, ciclón tropical, huracán, trono, tromba marina, tormenta de polvo, tormenta de arena)	
6	Mercancías peligrosas.		Los explotadores aéreos como parte de su actividad comercial transportan todo tipo de mercancías incluyendo mercancías peligrosas que pueden representar un riesgo para las operaciones aéreas, por lo que se deben contemplar procedimientos de respuesta ante este tipo de situaciones
7	Emergencias de salud pública:	Aumento del riesgo de propagación internacional de una enfermedad transmisible grave por medio de viajeros o carga que utilicen transporte aéreo	Los aeródromos son puntos de entradas al país, en el caso de los internacionales, y las ciudades para los domésticos por lo que es por estos que puede ingresar personas que se consideren casos sospechosos de eventos de salud pública. Se debe coordinar con la autoridad de salud protocolos para responder a estos eventos
		Brotes graves de enfermedades transmisibles que puedan afectar a una gran parte del personal del aeródromo.	
8	Atención de primeros auxilios y evacuación médica		Se deben desarrollar procedimientos para la atención de primeros auxilios a cualquier persona que se encuentre en las instalaciones de los aeródromos y su evacuación a casas de salud

Nota. Fuente: Regulaciones Técnicas de Aviación Civil - RDAC 153. Elaboración: El autor

La matriz de requisitos legales para aeródromos, particularmente las directrices de la RDAC 153 y del Doc. 9137 parte 7 darán una perspectiva de las acciones esperadas para los distintos tipos de emergencia.

Dentro del modelo se ha establecido la siguiente estructura para que en cada tipo de emergencia se especifique:

a. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse el evento en el aeródromo.

b. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

c. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

d. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar que se hayan cumplido con los requisitos legales, ambientales y operacionales:

- Capítulo 4 – Implantación y mantenimiento del documento

Este capítulo va a permitir al aeródromo establecer las actividades que llevarán el plan de la teoría a la práctica. Este capítulo es el que volverá funcional al plan permitiendo su socialización a través de las capacitaciones y simulacros, y asegurará que existan los respaldos de los mismos mediante los reportes de las emergencias y simulacros.

Respecto de las capacitaciones se recomienda llevar un registro consolidado de las capacitaciones a las que asisten los diferentes miembros de la comunidad aeroportuaria y otros organismos, para poder tener respaldos de las capacitaciones a las que se ha sometido el personal que eventualmente deberá responder a una emergencia,

En lo que respecta a la ejecución de los simulacros, se puede recomendar siempre usar recursos de filmación que permitan evaluar el accionar de los participantes, este material posteriormente se puede usar para capacitación.

4. CAPITULO IV. DISCUSIÓN

4.1.CONCLUSIONES

Al no existir una legislación que concentre todos los requisitos de aplicación a los planes de emergencia de los aeródromos, complica la labor de los aeródromos para considerar todas las exigencias de las regulaciones aplicables.

Dado que existen varias entidades participantes en la respuesta se hace indispensable que existan ejes rectores para la respuesta, de modo que se pueda integrar los procedimientos y minimizar la pérdida de tiempo durante el accionar de emergencia en la definición de las funciones de cada entidad.

La especificidad de la actividad aeronáutica, hace que cuando existan equipos de respuesta que desconozcan sus protocolos, se expongan a riesgos innecesarios que podrían desviar la atención de la emergencia por precautelar la seguridad de personal ajeno al aeródromo.

Los aeródromos, al contar con ciertos recursos que son necesarios para la operación, pueden establecer una primera respuesta efectiva que permita dar tiempo suficiente para los que recursos de apoyo puedan llegar al lugar del accidente.

Establecer un modelo de desarrollo e implementación de planes de emergencia permite que los aeródromos puedan considerar todos los aspectos asociados al manejo de una emergencia, utilizar sus experiencias pasadas para complementar sus protocolos de respuesta y mantener una estructura estándar en sus planes y a la vez puedan compartir mejores prácticas con otros aeródromos, para no esperar a que la misma surja de como observación de una emergencia real.

4.2.RECOMENDACIONES

Se debe considerar el modelo y el plan de emergencia como documentos vivos que se alimentan de la constante investigación, práctica y evaluación. Por ello este modelo siempre podrá mejorar no solo su estructura sino también las recomendaciones, mismas que se alimentarán de otras emergencias o nuevas técnicas que aparecen para el manejo de crisis.

Al implementar el modelo por primera vez, siempre quedarán vacíos en los protocolos, por ello es recomendable que una vez implementado por primera vez, se cumpla con las capacitaciones de rigor y se ejecute un ejercicio que permita poner a prueba los protocolos para que se obtenga de los observadores la mayor cantidad de oportunidades de mejora posibles. Y empezar nuevamente con la revisión del documento. Cada simulacro o emergencia real, mientras más observaciones y oportunidades de mejora arrojen será más fructífero para la evolución del documento.

La Autoridad de Aviación Civil, podría recoger las directrices de modelos como el propuesto para actualizar y mejorar las normas establecidas en las regulaciones técnicas para así mejorar los estándares de implementación de los protocolo de respuesta a emergencias.

Se recomienda que los responsables de los planes de emergencia de los distintos aeródromos, propiciados por la Autoridad de Aviación Civil, puedan mantener contacto permanente a fin de poder compartir las experiencias y lecciones aprendidas en sus distintos aeródromos, especialmente después de cada situación de emergencia o simulacro general.

5. MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía

Ambiente, M. d. (Osetubre de 2017). *www.ministeriodelambiente.gob.ec*. Obtenido de

<https://www.ambiente.gob.ec/prevencion-y-control-de-incendios-una-prioridad-nacional/>

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi.

Ascuénaga, L. (2006). *Elaboración de un Plan de Emergencia en la Empresa*. Madrid: Confemental.

Comunidad Andina de Naciones. (15 de noviembre de 2004). Decisión del Acuerdo de Cartagena 584.

Registro Oficial Suplemento 461. *Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo*.

Congreso Nacional . (2006). *Ley Orgánica de Salud*.

De Juniac, A. (2019). Aviation is an Amazing Industry. I Call It The Business of Freedom. *Annual Review 2019 IATA*, 5.

Departamento de Transporte de los Estados Unidos, A. d. (2016). *Guía de respuesta ante emergencias*.

DGAC, D. G. (2012). *RDAC 139 - Certificación de Aeródromos*. Quito: DGAC.

DGAC, D. G. (2013). *Resolución 418 - Requisitos mínimos para la implementación y equipamientos de los Centros de Operaciones de Emergencia (COE) y Puesto de Mando Móvil (PMM) en todos los aeropuertos del país*. Quito: DGAC.

DGAC, D. G. (2014). *RDAC 153 - Operación de Aeródromos*. Quito: DGAC.

DGAC, D. G. (2017). *Programa Nacional de Manejo de Crisis en Seguridad de la Aviación*. Quito: DGAC.

DGAC, D. G. (2017). *Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC)*. Quito : DGAC.

Homeland Security, U. D. (2008). *National Incident Management System*. Washington: U.S. Department of homeland Security.

ISO, I. S. (2018). *Security and Resilience - Emergency Management - Guidelines for incident management*. Geneva: ISO.

Jiménez, E. (2010). *Elaboración de un Plan de Emergencias*. Málaga: Vértice.

Ministerio de Inclusión económica y social. (2009). *Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, Acuerdo Ministerial 1257*.

Ministerio del Trabajo. (2017). *Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de empleadores, Acuerdo Ministerial 135*.

NFPA, N. F. (2019). *NFPA 1600 Normas sobre Gestión de Continuidad, Emergencia y Crisis*. NFPA.

OACI, O. d. (1991). *Manual de Servicios de Aeropuertos - Parte 7 Planificación de Emergencia en los Aeropuertos* (Vol. 7). Montreal, Quebec, Canada: OACI.

OACI, O. d. (2009). *Manual de Servicios de Aeropuertos - Parte 5 Remoción de Aeronaves Inutilizadas*. Montreal, Quebec, Canada: OACI.

OACI, O. d. (2015). *Anexo 9 - facilitación*. Montreal, Quebec, Canada: OACI.

OACI, O. d. (2016). *Anexo 13 - Investigación de Accidentes e incidentes de Aviación*. Montreal, Quebec, Canada: OACI.

OACI, O. d. (2016). *Anexo 14 "Diseño y Operación de Aeródromos" Vol. 1* (Vol. 1). Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7, Quebec, Canada: OACI.

OACI, O. d. (2017). *Anexo 18 - Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea*. Montreal, Quebec, Canada: OACI.

OACI, O. d. (2019). *State of Global Aviation Safety*. Montréal, QC: ICAO Safety Report 2019 Edition.

Pérez, P., Lafuente F., Sánchez J. (2002). *Prevengo*. Obtenido de https://ceoeaaron.es/prevencion/prevengo/gestion/2_4_3_plan.htm#

Presidencia de la República del Ecuador. (1986). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, Decreto Ejecutivo 2393*.

Riesgos, S. d. (2014). *Programa de Prevención y Mitigación para reducir el riesgo por diferentes amenazas*. Quito: SGR.

Romero, G. y. (1993). *Cómo Entender los Desastres Naturales*. Predes.

Secretaría de Gestión de Riesgos. (2018). *Plan Nacional de respuesta ante desastres*.

Trabajo, M. d. (2008). *Acuerdo Ministerial 174, Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas*. Quito: Ministerio del Trabajo.

Unidas, N. (2011). *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas*. Nueva York: ONU.

6. ANEXOS

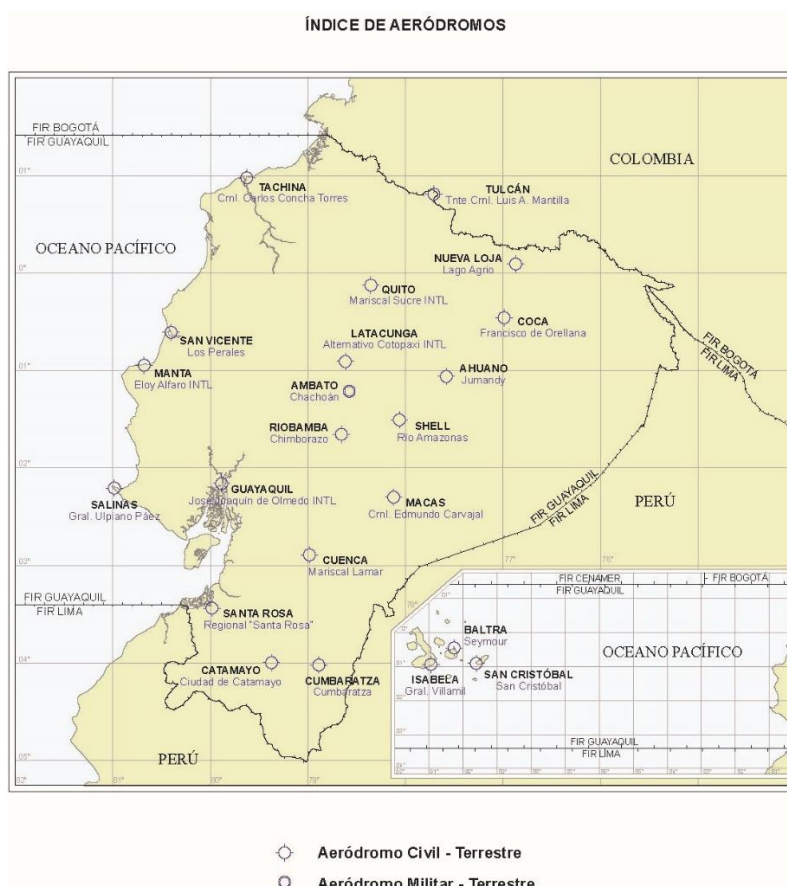
ANEXO A – MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES PARA AERÓDROMOS

Documento Excel Adjunto

ANEXO B - LISTADO DE AERÓDROMOS PUBLICADOS EN EL AIP

Nombre del aeródromo/helipuerto Indicador de lugar	Tipo de tránsito permitido en el aeródromo/ helipuerto			Referencia a la sección AD y observaciones
	INTL - NTL	IFR - VFR	R = Regular NR = No regular P = Privado	
1	2	3	4	5
AERÓDROMOS				
AHUANO / Jumandy SEJD	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SEJD
AMBATO / Chachoán SEAM	NTL	IFR-VFR	NR - P	AD 2 SEAM
BALTRA / Seymour SEGS	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SEGS
CATAMAYO / Ciudad de Catamayo SECA	NTL	VFR	R - NR - P	AD 2 SECA
COCA / Francisco de Orellana SECO	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SECO
CUENCA / Mariscal Lamar SECU	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SECU
CUMBARATZA / Cumbaratza SEBZ	NTL	VFR	NR - P	AD 2 SEBZ
GUAYAQUIL / José Joaquín de Olmedo Intl. SEGU	INTL-NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SEGU
ISABELA / General Villamil SEII	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SEII
LATACUNGA / Alternativo Cotopaxi Intl. SELT	INTL-NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SELT
MACAS / Coronel Edmundo Carvajal SEMC	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SEMC
MANTA / Eloy Alfaro Intl. SEMT	INTL-NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SEMT
NUEVA LOJA / Lago Agrio SENL	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SENL
QUITO / Mariscal Sucre Intl. SEQM	INTL-NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SEQM

RIOBAMBA / Chimborazo SERB	NTL	VFR	NR – P	AD 2 SERB
SALINAS / General Ulpiano Páez SESA	NTL	IFR-VFR	NR – P	AD 2 SESA
SAN CRISTOBAL / San Cristóbal SEST	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SEST
SAN VICENTE / Los Perales SESV	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SESV
SANTA ROSA / Regional Santa Rosa SERO	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SERO
SHELL / Río Amazonas SESM	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SESM
TACHINA / Coronel Carlos Concha Torres SETN	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SETN
TULCAN / Teniente Coronel Luis A. Mantilla SETU	NTL	IFR-VFR	R - NR - P	AD 2 SETU



Fuente: AIP digital de la Autoridad de Aviación Civil

ANEXO C – REQUISITOS PARA LA EMISIÓN DE LOS PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS CANTONALES

CANTÓN	WEBSITE	DISPONE DE FORMATO DE PLAN
AHUANO	https://bomberostena.gob.ec/component/content/article/94-descargables/101-formato-plan-de-emergencia.html	Si tiene el Formato para la elaboración del Plan de Emergencia
AMBATO	https://www.embaep.gob.ec/modelo-plan-de-emergencia/	Si tiene el Formato para la elaboración del Plan de Emergencia
BALTRA	http://www.bomberospuertoayora.gob.ec/wp/permisos-y-tramites/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
CATAMAYO	https://www.cbcc.gob.ec/permiso-de-funcionamiento/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
COCA	https://bomberosorellana.gob.ec/assets/permisosdefuncionamiento.pdf	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
CUENCA	http://bomberos.gob.ec/site/index.php/2015/06/05/funcionamientolocales/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
CUMBARATZA	http://bomberoszamora.gob.ec/servicios-preventivos/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
GUAYAQUIL	https://www.bomberosguayaquil.gob.ec/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
ISABELA	No dispones de página WEB	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
LATACUNGA	http://www.bomberoslatacunga.gob.ec/site/index.php/ct-menu-item-37/ct-menu-item-39	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
MACAS	No dispones de página WEB	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
MANTA	http://www.bomberosmanta.gob.ec/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
NUEVA LOJA	http://bomberoslagoagrio.gob.ec/index.php/03a0b-fitness-groups/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
QUITO	https://www.bomberosquito.gob.ec/permiso-entidades-exentas-de-luae/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
RIOBAMBA	https://www.bomberosriobamba.gob.ec/index.php/servicios/permiso-de-funcionamiento-de-locales	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
SALINAS	http://www.bomberossalinas.gob.ec/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
SAN CRISTOBAL	http://www.bomberossancristobalgalapagos.gob.ec/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
SAN VICENTE	No dispones de página WEB	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
SANTA ROSA	https://www.bomberosantarosa.gob.ec/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
SHELL	No dispones de página WEB	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
TACHINA	https://www.bomberosdeesmeraldas.gob.ec/index.php/servicios-a-la-comunidad/permisos-de-funcionamiento	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB
TULCÁN	http://bomberostulcan.gob.ec/	No tiene un modelo disponible en la información de la página WEB

ANEXO D – MODELO PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE AERÓDROMO EN EL ECUADOR

Evolución del Documento

Control de Enmiendas del Documento			
Número	Detalle de la Enmienda	Incorporado por	Fecha de inserción

1. INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN

1.1. Introducción

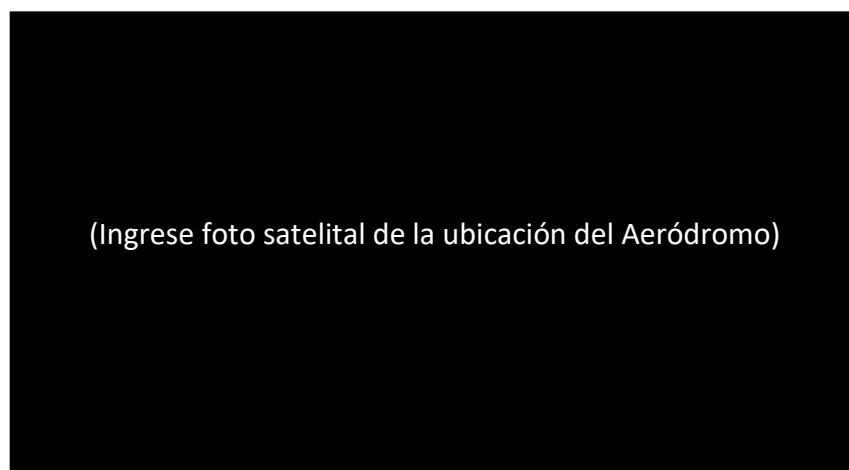
Describa por qué se desarrolla el documento, la aplicabilidad y el contexto del contenido.

1.2. Información del Aeródromo

1.2.1. Datos Básicos del Aeródromo

Nombre del Aeródromo:	
Código OACI:	
Código IATA:	
RUC de la empresa:	
Coordenadas geográficas	
Altura (metros sobre nivel medio del mar-msnm):	
Dirección exacta (calle principal, número, calle secundaria):	
Referencia:	
Parroquia/ barrio:	
Cantón / Distrito / sector:	
Ciudad:	
Provincia:	
Teléfono:	
Correo electrónico	

1.2.2. Mapa Satelital del Aeródromo



Incluya una imagen satelital del aeródromo en donde se especifique, al menos, toda el área restringida del mismo y las edificaciones que forman parte de la infraestructura, se señale el norte geográfico, vías de acceso)

1.2.3. Datos del Representante Legal del Aeródromo

Nombres y Apellidos:	
N° de Cédula:	
Teléfono:	
Celular:	
Correo Electrónico:	

1.2.4. Datos de la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Institucional

Nombres y Apellidos (Director Jefe Líder):	
Teléfono:	
Celular:	
Correo Electrónico:	

1.2.5. Actividad Empresarial

Tipo de Institución / Empresa:	
Actividad Económica:	
Horario de funcionamiento	

NOTA: En el ítem de horario de funcionamiento establezca si el aeródromo es HJ (desde la salida hasta la puesta del sol), H24 (Servicio continuo de día y de noche) u Horarios especiales.

1.2.6. Infraestructura del Aeródromo

Edificación	Año de Construcción	Nivel /Planta	Actividad / Proceso	Aforo

1.2.7. Fecha de Creación

Fecha de elaboración del plan:	
Fecha de implantación del plan:	

1.2.8. Personal y Organigrama del Operador del Aeródromo

Revisar los Adjuntos 1 y 2.

1.3. Normativa Aplicable

1.3.1. Normativa Nacional

Legislación	Descripción

1.3.2. Normativa Internacional

Legislación	Descripción

Para la especificación de la normativa aplicable refiérase a la Matriz Legal de Planes y Respuesta a Emergencias, así también incluir aquellas normativas específicas del cantón del aeródromo.

1.4. Antecedentes

Enliste y realice una breve descripción de los eventos de emergencia que se han presentado en el aeródromo, enfocándose particularmente en los tipos de escenarios de emergencia a los que se ha visto expuesto, así como la recurrencia de los mismos.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Establezca un objetivo general, siguiendo los requisitos establecidos por la RDAC 153 – Operación de Aeródromos, Apéndice 2, Parte I, Capítulo 1, numeral 1, literal b.

1.5.2. Objetivos Específicos

Establezca una serie de objetivos específicos que le permitan alcanzar el objetivo general. Estos se deben orientar a la implementación del plan y la preparación de la respuesta antes y durante una emergencia o crisis.

1.6. Responsable del Plan de Emergencia del Aeródromo

Nombre y Apellido:	
Cargo:	
Teléfono:	
Correo Electrónico:	

1.7. Definiciones y Acrónimos

En este punto el aeródromo debe incluir las definiciones y acrónimos que se usarán a lo largo del documento.

1.8. Estructura del Plan

A fin de poder activar la respuesta adecuada ante cualquier situación de emergencia es importante definir cuáles son las estructuras que se deben activar, a continuación se debe establecer los diferentes componentes del plan de emergencia. Para cada estructura se definirá:

Conformación de Estructuras			
Nombre de la Estructura:			
A partir de que alerta se activa:			
Cargo en la estructura	Rol	Cargo del Titular	Cargo del Subrogante

Este cuadro permitirá definir las acciones de cada entidad dentro de los procedimientos de respuesta.

De acuerdo a las regulaciones debe existir un Centro de Operaciones de Emergencia - COE, mismo que será responsable de la coordinación y dirección de la respuesta de todos los organismos participantes para manejar la emergencia / crisis, el cual deberá contar con instalaciones dentro del aeródromo y contar con los insumos necesario para ejecutar dicho rol. En este punto se especificará los cargos de los miembros del comité, sus roles y la persona que fungirá como presidente del mismo.

Así también, se requiere de un Puesto de Mando Móvil - PMM que será el ente ejecutor de la coordinación local de todas las actividades que conllevarán a la resolución de la emergencia / crisis. El Puesto de Mando Móvil es un grupo multidisciplinario que abarca diferentes áreas con capacidad resolutoria de los distintos tipos de emergencia. Este debe ser una instalación apta para movilizarse rápidamente al lugar de la emergencia donde podrá emplazarse y contar con los recursos para poder efectuar las coordinaciones para las que está destinado. De igual forma se especificará los cargos de los miembros del puesto de mando, sus roles y la persona que fungirá como Jefe del mismo.

Algunos de los equipos que conforman el PMM son:

- Servicio de Salvamento y Extinción de Incendio (Cuerpos de Bomberos).- responsable de control de incendios y extracción de víctimas
- Equipo Médico.- responsable de la clasificación de víctimas por prioridades de acuerdo a la gravedad de sus heridas, atención inicial con fines de estabilización y preparación para el transporte
 - Cuando el aeródromo no cuente con un equipo médico deberá realizar los arreglos necesarios para que en la eventualidad de cualquier emergencia, la(s) víctima(s) puedan recibir los primeros auxilios necesarios que permitan incrementar la posibilidad de supervivencia de las mismas.
- Personal de Seguridad.- responsable de asegurar un área de manejo de la emergencia libre de personas que obstaculicen las labores de emergencia

Adicionalmente el aeródromo debe definir las brigadas de respuesta que se requieren para dar soporte a la resolución de las emergencias, como mínimo se debería contemplar las siguientes:

- Brigada logística.- responsables del abastecimiento logístico de insumos, recursos y rotación de personal necesario para la respuesta a la emergencia. Esta brigada también corresponde a un equipo multidisciplinario que alberga personal de áreas como mantenimiento, adquisiciones o compras, recurso humano, transportación entre otros.
- Brigada de comunicación.- responsable de manejar la comunicación de la emergencia, especialmente en el contexto actual donde existe una amplia difusión de cualquier información a través de medios digitales. Esta brigada deberá manejar una estrecha relación con el área de comunicación de la Autoridad de Aviación Civil y Explotador Aéreo (o entidad) involucrado.
- Brigadas de evacuación.- para los aeródromos es un trabajo particular, dado que toda organización de acuerdo la legislación deberá establecer sus propias brigadas de evacuación, sin embargo la brigada de evacuación del aeródromo deberá enfocarse en liderar la evacuación de todos aquellos usuarios que no están familiarizados con la edificación y que no forman parte del equipo permanente del aeródromo. Para la conformación de esta brigada debe concertarse acuerdos de apoyo con todos los miembros de la comunidad aeroportuaria para que den soporte en la evacuación de los visitantes de la edificación.

Existen tres brigadas que pertenecen específicamente al ámbito aeronáutico y deben conformarse en caso de emergencias que involucren aeronaves, estas son:

- Brigada de atención de víctimas ilesas.- Será responsable de la atención a la víctima ilesas resultantes de una emergencia, en la que no solo deberá existir una atención de necesidades tales como arreglos de acomodación en hoteles, reprogramación de vuelos, contacto a familiares, etc.; sino también de una atención inicial a fin de minimizar el impacto

psicológico de la situación a través de herramientas de desfogue emocional, para el cual el personal del aeródromo deberá estar preparado.

- Brigada de atención a familiares.- Al igual que la brigada de atención a víctimas ilesas la atención a familiares tiene el objeto de brindar información de primera mano a familiares y amigos sobre los eventos de la emergencia así como poder minimizar el caos mediático que implica que los familiares se encuentre expuestos a medios de comunicación; los familiares y amigos recibirán las mismas atenciones que aquellos víctimas ilesas de resultantes de una emergencia.
- Brigada de información telefónica.- responsable de la operación del Centro de Llamadas del aeropuerto, debido a la rápida mediatización de la información en el contexto actual, se desencadenará casi inmediatamente una oleada de llamadas en busca de información adicional, no solo de la emergencia, sino también sobre la operación del resto de vuelos o posibles afectaciones a los itinerarios de vuelos de otros pasajeros, para lo que los aeródromo deberán contemplar un contingente de respuesta.



Para cada una de las brigadas, el aeródromo, deberá considerar la asignación de los recursos necesarios de personal y espacios de operación en base al tamaño y tipo de operación, así como de circunstancias que se presenten entorno a cada emergencia.

Para la conformación de las brigadas es importante que para el plan se contemplen los cargos que liderarán y conformarán cada una. Para ello se ha diseñado un formato que se encuentra en el Adjunto 3 – Conformación de las brigadas de respuesta de emergencia

1.9. Entidades Participantes

Se deben definir las entidades participantes en la respuesta de emergencia y los roles que desempeñan durante la activación del plan. Los organismos que son miembros de la comunidad aeroportuaria tiene corresponsabilidad en algunas actividades que se deben desempeñar durante la actuación de emergencia, por lo que el plan puede establecer acciones que estos deberán cumplir, sin embargo con aquellas instituciones que no pertenecen a la comunidad aeroportuaria o que no están involucradas directamente con el accionar de emergencia, se deberá desarrollar cartas de acuerdo como se establece en el Adjunto 4.

2. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Los operadores del aeródromo deberán realizar la identificación de las amenazas propias de las instalaciones y facilidades que son manejadas o administradas por este, así como aquellas externas que representan un riesgo para la normal operación. Las regulaciones técnicas de aviación civil – RDAC 153, ha establecido algunos tipos de emergencias que cada aeródromo deberá determinar si son aplicables en su área, e incluir otros factores que representen un riesgo a su operación.

Tipos de Emergencias		
1	Emergencias que involucran aeronaves	Accidentes de aeronaves en el aeródromo.
		Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En tierra.
		Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En agua.
		Incidentes de aeronaves en vuelo. Fuerte turbulencia – Descompresión y Falla estructural.
		Incidentes de aeronaves en tierra.
		Incidentes de sabotaje, incluso amenazas de bomba.
		Incidentes de apoderamiento ilícito.
		Emergencias Mixtas - Aeronaves/edificios.
		Emergencias Mixtas - Aeronaves/instalaciones de reabastecimiento de combustible
		Emergencias Mixtas - Aeronave/aeronave.
		Emergencias en entornos difíciles En aeródromos situados cerca de zonas con agua o pantanosas o terrenos difíciles y en los que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tienen lugar sobre esas zonas
2	Incendio de Edificios	
3	Incendio Forestal	
4	Interferencia Ilícita	Paquete sospechoso
		Amenaza de bomba
		Secuestro/ toma de rehenes/ extorsión
		Vandalismo/sabotaje
		Manifestaciones/ Disturbio civil/ revuelta/ insurrección
		Huelga o conflicto laboral
5	Catástrofes naturales.	Terremoto
		Deslizamiento de tierra, alud, hundimiento
		Tsunami
		Erupción Volcánica
		Eventos Meteorológicos (Vendaval, ciclón tropical, huracán, tronado, tromba marina, tormenta de polvo, tormenta de arena)

6	Mercancías peligrosas.	
7	Emergencias de salud pública:	Aumento del riesgo de propagación internacional de una enfermedad transmisible grave por medio de viajeros o carga que utilicen transporte aéreo Brotos graves de enfermedades transmisibles que puedan afectar a una gran parte del personal del aeródromo.

Nota. Fuente: Regulaciones Técnicas de Aviación Civil - RDAC 153. Elaboración: El autor

2.1. Análisis de riesgo de Incendio y otros riesgos

2.1.1. Análisis de riesgo de Incendio

El operador del aeródromo deberá enfocarse en dos frentes específicos para el análisis de riesgo de incendio:

- a. Las edificaciones e instalaciones que están a su cargo, que se utilizan para sus actividades.
- b. Las edificaciones e instalaciones de uso público que dan servicio a las operaciones del aeródromo.

Para ello se puede usar cualquier método reconocido a nivel nacional o internacional (NFPA 550: Árbol de Conceptos de Seguridad Contra Incendios, Métodos Cuantitativos, Cualitativos o Semicuantitativos bajo lo indicado en NFPA 551, MESERI, COEFICIENTE DE K, GRETENER, GUSTAV-PURT, FIRE & INDEX, WILLIAM FINE, entre otros.

Estas análisis se deberán realizar de manera específica y por áreas con un mismo nivel de riesgo, ya que evaluar toda la infraestructura del aeródromo sin seccionarla por las diferentes áreas específicas va a ocultar el nivel de riesgo de ciertas áreas críticas.

Los resultados de las evaluaciones efectuadas permitirán a los aeródromos establecer las medidas preventivas y correctivas que amenoren el riesgo de incendios de las instalaciones.

2.1.2. Análisis de otros riesgos

Para el análisis de otros riesgos se utilizará los establecidos en las regulaciones técnicas de aviación civil – RDAC 153 (punto 2), así como cualquier otro que sea identificado por el aeródromo.

Para ello se ha preparado la siguiente tabla basada en el Método de Evaluación General de Riesgos del INSHT, sin embargo cada aeródromo podrá utilizar el método de evaluación que mejor se ajuste a su realidad.

Adicionalmente es importante resaltar que en aviación a pesar de la probabilidad de materialización de los distintos peligros será relativamente baja, sus consecuencias serán casi siempre extremadamente dañinos, por tal razón es importante que a pesar de la estimación de riesgo obtenida, los protocolos de respuesta deberán contemplar lineamientos para todos los peligros que sean viables en el aeródromo.

Peligros Evaluados			Probabilidad			Consecuencia		Estimación del Riesgo
			B	M	A	LD	D	ED
1	Emergencias que involucran aeronaves	Accidentes de aeronaves en el aeródromo.						
		Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En tierra.						
		Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En agua.						
		Incidentes de aeronaves en vuelo. Fuerte turbulencia – Descompresión y Falla estructural.						
		Incidentes de aeronaves en tierra.						
		Incidentes de sabotaje, incluso amenazas de bomba.						
		Incidentes de apoderamiento ilícito.						
		Emergencias Mixtas - Aeronaves/edificios.						
		Emergencias Mixtas - Aeronaves/instalaciones de reabastecimiento de combustible						
		Emergencias Mixtas - Aeronave/aeronave.						
		Emergencias en entornos difíciles En aeródromos situados cerca de zonas con agua o pantanosas o terrenos difíciles y en los						

		que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tienen lugar sobre esas zonas							
2	Incendio de Edificios								
3	Incendio Forestal								
4	Interferencia Ilícita	Paquete sospechoso							
		Amenaza de bomba							
		Secuestro/ toma de rehenes/ extorsión							
		Vandalismo/sabotaje							
		Manifestaciones/ Disturbio civil/ revuelta/ insurrección							
		Huelga o conflicto laboral							
5	Catástrofes naturales.	Terremoto							
		Deslizamiento de tierra, alud, hundimiento							
		Tsunami							
		Erupción Volcánica							
		Eventos Meteorológicos (Vendaval, ciclón tropical, huracán, tronado, tromba marina, tormenta de polvo, tormenta de arena)							
6	Mercancías peligrosas.								
7	Emergencias de salud pública:	Aumento del riesgo de propagación internacional de una enfermedad transmisible grave por medio de viajeros o carga que utilicen transporte aéreo							
		Brotes graves de enfermedades transmisibles que puedan afectar a una gran parte del personal del aeródromo.							
8	Atención de primeros auxilios y evacuación médica								

Nota. Fuente: Regulaciones Técnicas de Aviación Civil - RDAC 153. Elaboración: El autor

B	Baja	El daño ocurrirá raras veces
M	Media	Daño ocurrirá en algunas ocasiones
A	Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre
LD	Ligeramente dañina	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort.
D	Dañina	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor
ED	Extremadamente dañina	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
Probabilidad	Baja (B)	Riesgo Trivial (T)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
	Media (M)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
	Alta (A)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

En este punto, es responsabilidad del aeródromo el identificar los riesgos por áreas y hacer el levantamiento de los mapas de riesgos, mismos que serán incluidos en el Anexo 1.

2.2. Acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados

En base al análisis de riesgos efectuado se deberá establecer las acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados.

En este punto es importante resaltar que los departamentos de SMS (Safety Management System) y Seguridad, Salud y Ambiente son el responsable de evaluar y minimizar los riesgos asociados a la operación del aeródromo en la parte aeronáutica (lado aire) y en la parte no aeronáutica (lado tierra) respectivamente. Lo que se espera del responsable del desarrollo del plan es que establezca un análisis de aquellas acciones que permitan minimizar la falla de los protocolos de respuesta ante emergencia.

Peligro identificado	Posibles soluciones	Detalle de las acciones			
		Responsable	Fecha	Acciones	Recursos

2.3. Detalle / Cuantificación de Recursos

A continuación detalle los recursos de que dispone el aeródromo para responder a una emergencia:

RECURSOS PARA DETECCIÓN Y RESPUESTA CONTRA INCENDIOS			
TIPO DE DISPOSITIVO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UBICACIÓN

Identificación de recursos tales como extintores, detectores de humo, sistema de rociadores, pulsadores, bocas de incendios, señales de emergencia, lámparas de emergencia, etc.

RECURSOS PARA RESPONDER A OTROS TIPOS DE EMERGENCIAS			
TIPO DE RECURSO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UBICACIÓN

Identificación de recursos tales como Camillas, desfibriladores, insumos médicos, insumos de señalización, tarjetas de triage, lámparas/linternas, radios de comunicación, vehículos etc.

En la Matriz Legal de Planes y Respuesta a Emergencias, se establecen algunos de los requisitos de recursos que se deben disponer para la respuesta ante los diferentes eventos que se presenten en el aeródromo. Así también se debe contemplar aquellos recursos con los que cuenta

2.4. Mantenimiento de Recursos

En este acápite se detallarán los procedimientos de mantenimiento de los recursos de protección y control que dispone el aeródromo para responder a una emergencia, de manera general y se direccionará a los documentos asociados en los que se detallan dichos procedimientos.

La descripción general aquí incluida debe especificar el área o responsable, la periodicidad y cualquier otro control que se lleve a cabo.

3. PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA

3.1. Protocolo de Alarma y Comunicación

3.1.1. Criterios de Alerta

Para el establecimiento de los criterios de alerta, el aeródromo deberá evaluar cada uno de los escenarios identificados en el punto 3.3 factores externos que generen posibles amenazas en el aeródromo, así como cuales son las condiciones que van a desencadenar cada estadio de alerta.

Tanto en el campo aeronáutico como a nivel nacional está ampliamente instaurado el criterio de los niveles de alertas por colores, tal como se establece en el Manual del Comité de Operaciones de Emergencia de la Secretaría de Gestión de Riesgos (Agosto 2017), en el que se presenta la siguiente definición para cada estadio:

VERDE	Retorno total o parcial de las operaciones.
AMARILLA	Activación de la amenaza: El monitoreo de los parámetros indican una activación significativa de la amenaza. Las condiciones y parámetros indican que puede presentarse un evento que produzca afectaciones en la población.
NARANJA	Evento inminente: Las condiciones y parámetros indican que la materialización es inminente. La probabilidad de ocurrencia del evento peligroso es muy elevada.
ROJA	Evento en curso. El evento está en desarrollo y se monitorea su evolución, manejo e impactos.

(Riesgos, Manual del Comité de Operaciones de Emergencia, 2017)

En base a estos criterios se propone el siguiente formato para definir los alcances por tipo de alerta, se debe aclarar que no necesariamente todos los tipos de peligros o emergencias pasarán por todos los estados de alerta (por ejemplo, un accidente de aeronave pasará directamente a alerta roja y no tendrá criterios para alerta amarilla o naranja):

Identificación de Peligros			Amarilla	Naranja	Roja	Verde
1	Emergencias que involucran aeronaves	Accidentes de aeronaves en el aeródromo.				
		Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En tierra.				
		Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En agua.				
		Incidentes de aeronaves en vuelo. Fuerte turbulencia – Descompresión y Falla estructural.				
		Incidentes de aeronaves en tierra.				
		Incidentes de sabotaje, incluso amenazas de bomba.				
		Incidentes de apoderamiento ilícito.				
		Emergencias Mixtas - Aeronaves/edificios.				
		Emergencias Mixtas - Aeronaves/instalaciones de reabastecimiento de combustible				
		Emergencias Mixtas - Aeronave/aeronave.				
		Emergencias en entornos difíciles En aeródromos situados cerca de zonas con agua o pantanosas o terrenos difíciles y en los que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tienen lugar sobre esas zonas				
2	Incendio de Edificios					
3	Incendio Forestal					
4		Paquete sospechoso				

	Interferencia Ilícita	Amenaza de bomba				
		Secuestro/ toma de rehenes/ extorsión				
		Vandalismo/sabotaje				
		Manifestaciones/ Disturbio civil/ revuelta/ insurrección				
		Huelga o conflicto laboral				
5	Catástrofes naturales.	Terremoto				
		Deslizamiento de tierra, alud, hundimiento				
		Tsunami				
		Erupción Volcánica				
		Eventos Meteorológicos (Vendaval, ciclón tropical, huracán, tronado, tromba marina, tormenta de polvo, tormenta de arena)				
6	Mercancías peligrosas.					
7	Emergencias de salud pública:	Aumento del riesgo de propagación internacional de una enfermedad transmisible grave por medio de viajeros o carga que utilicen transporte aéreo				
		Brotes graves de enfermedades transmisibles que puedan afectar a una gran parte del personal del aeródromo.				

Nota. Fuente: Regulaciones Técnicas de Aviación Civil - RDAC 153. Elaboración: El autor

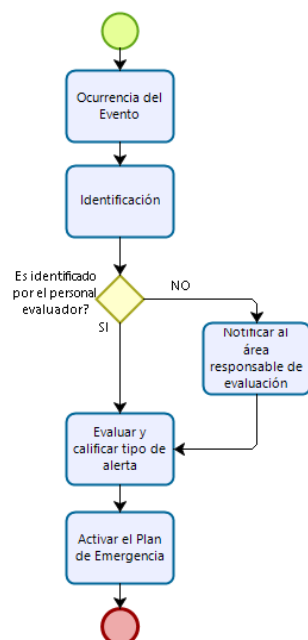
En cada casilla se deberá identificar los criterios para que sea considerado dicho tipo de alerta, forma de identificación (quién, cómo y con qué equipos si aplica), así como el cuales son las estructuras del plan que requieren de activación en cada nivel.

3.1.2.Evaluación y Declaración de Alerta

Todos los eventos que se presenten en el aeródromo deberán pasar por un proceso de evaluación, a través del cual se debe definir si amerita la activación del plan de emergencia o puede ser manejado como un evento operacional. De igual forma este proceso de valoración determinará, en base al punto 3.1.1 – Criterios de Alerta, cual es el nivel de afectación y los requerimientos para gestión del mismo.

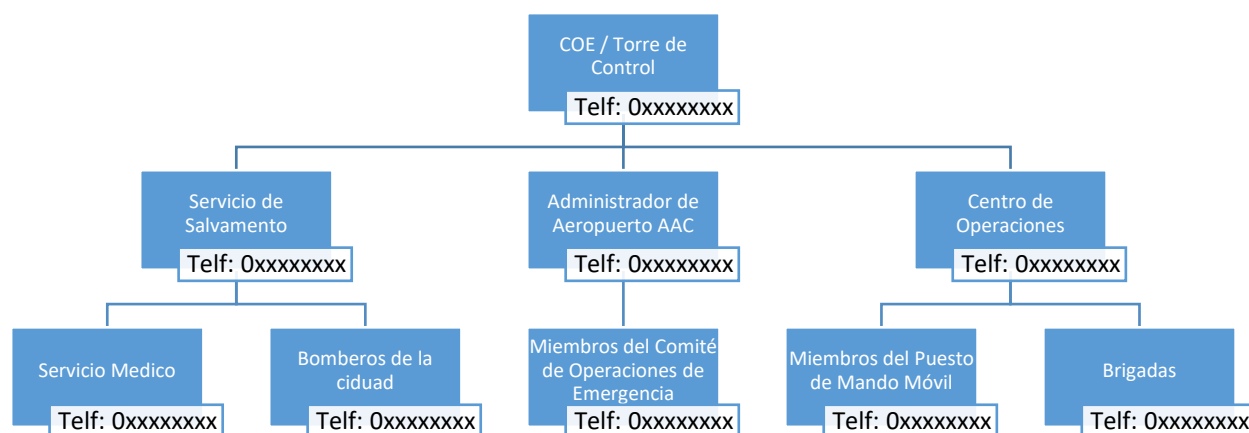
De forma regular la entidad encargada de dicha valoración es el COE, para aquellos aeródromo que cuenta con un Centro de Operaciones de Emergencia 24/7, sin embargo para aquellos aeródromos para los que la Autoridad de Aviación Civil ha determinado la no conformación de dicha facilidad, esta función deberá ser reasignada a otra dependencia que pueda encargarse de la misma; pudiendo ser esta la Torre de Control a través de los Controladores de Tránsito Aéreo.

La información de la notificación de los eventos deberá estar claramente descrita en esta parte del plan, para que todos los usuarios del documento puedan escalar apropiadamente los eventos que representen un peligro y demanden la activación de los procedimientos de emergencia.



3.1.3. Comunicación de la Alerta

Una vez ejecutada la evaluación de la alerta, la entidad responsable deberá desencadenar la comunicación a todas las entidades que deban ser activadas a través de una cadena de llamadas en la que se contemplen a todos los responsables de las distintas estructuras del plan.



Este es un modelo de cadena de llamadas mismo que deberá ajustarse a las necesidades de cada aeródromo.

3.1.4. Dispositivos y Canales de Comunicación de la Alerta

El aeródromo deberá evaluar los recursos disponibles para las notificaciones, para los cuales se pueden utilizar todo tipo de tecnologías, entre las cuales se pueden mencionar los siguientes

- Telefonía fija
- Telefonía celular
- Radiotransmisores (radios portátiles)
- Sistemas automáticos de mensajería SMS
- Aplicaciones de mensajería (Whatsapp, Skype, etc)
- Sistemas de notificación automática de llamadas (plataformas de callcenter)
- Dispositivos de balizas instalados en puntos estratégicos para los respondedores
- Sirenas de emergencia, sistemas de altoparlantes
- otros

Cualquiera que sea el método de comunicación se debe considerar para su uso el nivel de alerta que se pretende generar, hay ciertos tipos de emergencia que requieren de un manejo discreto, por lo que el aeródromo deberá definir cuál será el tipo de dispositivo de comunicación a ser utilizado ante cada tipo de emergencia.

Así también se debe contemplar cuáles serán los medios secundarios de comunicación cuando el método principal este fuera de servicio. Se sugiere utilizar varios dispositivos de comunicación como redundancia a fin de asegurar que el mensaje de activación del plan de emergencia llegue a sus destinatarios.

Cada aeródromo deberá definir en las cadenas de llamadas, los canales de comunicación que se utilizarán como principal o primario, secundario y alternativo; así también es importante tomar en

cuenta las privacidades que cada uno de estos canales ofrece, a continuación se adjunta una tabla referencial de la posible clasificación de los canales de comunicación

Tabla de Canales de Comunicación		
Canal Primario	Canal Secundario	Alternativo
Telefonía Fija / Celular	Aplicaciones de mensajería (Whatsapp, Skype, etc)	Radiotransmisores (radios portátiles) Sistemas automáticos de mensajería SMS

Se debe tomar en consideración que los canales seleccionados para la comunicación, tanto primario, secundario y alternativo, no pertenezcan a una misma plataforma, dado que ante el fallo de la misma no habría la factibilidad de transmisión del mensaje de activación de una alerta.

3.2. Protocolo de Intervención ante Emergencias

En este capítulo se detallarán los procedimientos de respuesta para cada uno de los tipos de emergencia que se han identificado en el punto 2.

Si bien en este punto se recogerá las actividades que se deben seguir para la respuesta a una emergencia en base a los responsables de ejecución de cada una, el modelo de ficha de acción para la respuesta de cada entidad se han incluido como adjunto 5 – Fichas de acción

Para esto es importante contemplar los siguientes criterios que deberán tomarse en cuenta para el desarrollo de cada uno de los procedimientos por tipo de emergencia:

3.2.1. Accidentes de aeronaves en el aeródromo

3.2.1.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse el accidente de aeronaves dentro del aeródromo. Ejemplo: Excursión de pista longitudinal, excursión de pista lateral, fuselaje en una sola parte, fuselaje en varios segmentos, etc.

3.2.1.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el controlador de tránsito aéreo (Torre de Control) o el bombero de la sala de guardia de la estación de bomberos, mediante la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

3.2.1.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

3.2.1.3.1. Alerta Amarilla

Este tipo de eventos no cuenta con alerta amarilla, una vez ocurrido el mismo se pasará directamente a la Alerta Roja.

3.2.1.3.2. Alerta Naranja

Este tipo de eventos no cuenta con alerta naranja, una vez ocurrido el mismo se pasará directamente a la Alerta Roja.

3.2.1.3.3. Alerta Roja

Desarrollar acciones generales que rigen durante la alerta. Ejemplo: cierre inmediato de las operaciones; restricción de la circulación vehicular de todos los equipos que no estén respondiendo a la emergencia; suspensión de embarque, desembarque y atención de vuelos; suspensión de reabastecimientos de combustibles; etc. También se deberán contemplar aquellas condiciones especiales que demandarían ajustar la respuesta, tales como si la emergencia ocurre en horas del día o la noche, condiciones climáticas adversas, etc.

Establecer las acciones por cada una de las entidades participantes. Para aquellas entidades que están conformadas por grupos multidisciplinarios se definirá una actuación general como entidad y luego se desarrollarán las acciones por cada grupo miembro de la entidad.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el

desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

A continuación se desarrolla un breve y general modelo de las acciones a ejecutar por cada entidad, para el desarrollo total, cada aeródromo debe basarse en el punto 3.1.1. (para establecer las entidades que se activarán), la Matriz Legal de Planes y Respuesta a Emergencias y las acciones particulares que una emergencia demande específicamente del aeródromo en base a sus recursos y personal disponible.

3.2.1.3.3.1. Centro de Operaciones de Emergencia - COE

El Centro de Operaciones de Emergencia es la máxima autoridad durante la emergencia, responsable de la evaluación de la situación, toma de decisiones para la resolución y coordinación de los recursos e insumos requeridos para solventar el evento.

3.2.1.3.3.1.1. Presidente del Centro de Operaciones de Emergencia

El presidente del Centro de Operaciones de Emergencia, será el responsable de la toma de decisiones, asesorado por el resto de miembros del COE. Entre sus funciones está la activación del COE, verificar la asistencia de los integrantes del mismo, verificar el estatus operativo del aeródromo, coordinar se gestión los recursos solicitados para la resolución de la emergencia, aprobación de los boletines de prensa a ser emitidos por el aeródromo, determinar el momento en que se concluye el manejo de la emergencia/ crisis, verificación del cumplimiento de las acciones para el retorno a la operación.

3.2.1.3.3.1.2. Representante de Operaciones

El representante de operaciones será el responsable de servir de conexión entre el Puesto de Mando Móvil y el Centro de Operaciones de Emergencia, será el responsable de verificar el

estado operacional tanto en el lado aire y en el lado tierra, coordinación con la brigada logística los recursos necesarios para el PMM y las diferentes brigadas

3.2.1.3.3.1.3.Representante de Seguridad

El representante de seguridad será el responsable de resguardar todos los frentes de seguridad de las instalaciones necesarios para permitir que la respuesta de emergencia se lleve a cabo sin las interrupciones de personas ajenas a las contempladas en el plan, así como reforzar el control dentro de las brigadas por la posible presencia de personas perturbadas y/o alteradas que puedan agredir al personal de respuesta. Debe interactuar con los organismos gubernamentales de seguridad a fin de tomar acciones coordinadas.

3.2.1.3.3.1.4.Representante del Explotador Aéreo Involucrado

El representante del explotador aéreo involucrado es el responsable de tomar decisiones referentes a su organización y las víctimas involucradas en el evento, así como la provisión de recursos para la atención de la emergencia, cuando esto último no esté en las capacidades del mismo deberá gestionar con COE la provisión de estos a través de la brigada logística. Debe participar activamente en la revisión de los comunicados oficiales de prensa que saldrán del aeródromo, así como informar sobre los comunicados de prensa propios de la institución. Así también deberá realizar las coordinaciones para sacar a las víctimas ilesas y familiares del aeródromo hacia la facilidad determinada en su plan, donde se continuará con las actividades de atención a las víctimas. Finalmente será responsable de realizar las coordinaciones con su aseguradora y equipo de recuperación del retiro de los restos de la aeronave accidentada. Es responsabilidad del explotador aéreo cubrir todos los costos de la emergencia.

NOTA: el aeródromo deberá definir las funciones de cualquier otra entidad participante dentro del COE.

3.2.1.3.3.2. Puesto de Mando Móvil - PMM

El Puesto de Mando Móvil es el responsable de llevar a cabo las actividades encaminadas a resolver la emergencia / crisis en el lugar en el que se ha presentado la misma. En este punto se debe establecer como se emplazará la respuesta in-situ (establecimiento de los cordones de seguridad y movilización de las entidades que responden dentro de los mismos).

3.2.1.3.3.2.1. Jefe del Puesto de Mando Móvil

El Jefe del PMM, será el responsable de las comunicaciones con el COE, retransmisión de información relevante y solicitud de los recursos que se necesiten para la respuesta; así también actuará como medio coordinador de todas las entidades participantes y el registro de las acciones ejecutadas a fin de poder llevar un control de la respuesta y elaborar los informes respectivos.

3.2.1.3.3.2.2. Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios

Deben implementar los procedimientos de extinción de incendios y rescate de víctimas para los que han sido entrenados, coordinar con los cuerpos de bomberos de apoyo los recursos necesarios para la atención del evento. Deben mantener informado al jefe del PMM sobre las acciones ejecutadas, tales como hora de extinción del incendio, hora de inicio y fin de la extracción de víctimas, presencia de cadáveres a bordo de la aeronave o dentro del perímetro de actuación exclusivo de bomberos. Una vez concluida las actividades extracción de víctimas, se definirá un equipo responsable de controlar una posible re-ignición y el resto del personal se sumará a apoyar al equipo médico.

3.2.1.3.3.2.3. Equipo Médico

El equipo médico debe evaluar la gravedad del evento y determinar los recursos de apoyo médico que va a requerir para poder atender al estimado de víctimas esperadas en la emergencia. Una vez que el equipo de salvamento y extinción de incendios inicie las actividades de extracción de víctimas, procederá a la clasificación de las mismas en bases la severidad de sus lesiones y preparación para su transporte al área de ilesos o las casas de salud correspondientes. Es responsabilidad del equipo médico llevar un registro del número de víctimas transportadas a fin de contrastar la información resultante con la lista de pasajeros.

3.2.1.3.3.2. Personal de Seguridad

El personal de seguridad deberá responsabilizarse del control de los cordones de seguridad del área y controlar el acceso exclusivo de los participantes al lugar de la emergencia limitando el ingreso de personas ajenas a la respuesta. Así también apoyar con el control de personas alteradas que pongan en riesgo su seguridad y la del equipo de respuesta.

NOTA: el aeródromo deberá definir las funciones de cualquier otra entidad participante dentro del PMM.

3.2.1.3.3.3. Brigada Logística

Responsables de activar los recursos inmediatos que se requieren en los diferentes frentes de atención a la emergencia y mantener estrecha comunicación y coordinación con el COE.

3.2.1.3.3.4. Brigada de Comunicación

Responsables de preparar los boletines de prensa oficiales del aeródromo, mismos que se deben enfocar en el estado operativo del mismo y los detalles macros de la emergencia. Monitorear la información que se publica en los medios de comunicación y redes sociales, a fin de minimizar la distribución de información falsa o incorrecta que pueda generar pánico

social, o que pueda representar una amenaza para la seguridad del aeródromo o de la respuesta de emergencia. Toda la información a ser provista debe ser coordinada con el COE (todos sus miembros, incluido el explotador aéreo) para que el presidente del mismo apruebe su socialización.

3.2.1.3.3.5. Brigada de Atención a Víctimas Ilesas

Responsable de coordinar la recepción, atención y posterior traslado de las víctimas ilesas resultantes del accidente. Se deberá recabar la información, establecida en las regulaciones, de todos los ilesos, así también proveer una asistencia inicial de cuidados psicológicos, orientados principalmente a una atención empática de las víctimas. El explotador aéreo dentro de esta brigada realizará los preparativos para el traslado de las víctimas hacia la facilidad que dentro de su propio plan hayan estipulado, misma que se llevará a cabo con la autorización del COE:

3.2.1.3.3.6. Brigada de Atención a Familiares

Responsable de coordinar la recepción, atención y posterior traslado de los familiares y amigos de las víctimas del accidente. Se deberá recabar la información, establecida en las regulaciones, de todos los familiares, así también proveer una asistencia inicial de cuidados psicológicos, orientados principalmente a una atención empática. El explotador aéreo dentro de esta brigada realizará los preparativos para el traslado de los familiares y amigos hacia la facilidad que dentro de su propio plan hayan estipulado, misma que se llevará a cabo con la autorización del COE:

3.2.1.3.3.7. Brigada de Información Telefónica

Responsable de la atención y provisión de información autorizada a través de la central telefónica del aeródromo.

3.2.1.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales
 - Levantamiento de cadáveres
 - Verificar del cumplimiento de todas las actividades del equipo investigador del accidente
 - Ejecutar una medición de fricción de la pista, a fin de determinar el coeficiente de rozamiento de la misma.
 - Registrar fotográficamente todos los escombros y el lugar de la emergencia, así como los daños a la infraestructura
 - Inspección de las aseguradoras involucradas
- Ambientales:
 - Retiro del combustible de la aeronave
 - Remediación del suelo afectado por el combustible y los agentes extintores
 - Gestión de los desechos generador por la emergencia, particularmente los desechos peligrosos y biológicos.
- Operacionales:
 - Retiro de la aeronave inutilizadas y escombros, las regulaciones técnicas RDAC 139 y 153 establecen que se debe desarrollar un plan específico para la ejecución de este tipo de actividad, mismo que tiene requerimientos específicos. Para ello, a más de las regulaciones técnicas de la Autoridad de Aviación Civil, existe el

Manual de Servicios Aeroportuarios parte 5 de la OACI como documento de referencia.

- Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
- Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, daños en la carpeta asfáltica de la pista, ayudas visuales, ayudas instrumentales. Cuando la reparación inmediata no sea factible, se deberá coordinar la emisión de un NOTAM con la información de los equipos y/o servicios no disponibles.
- Inspección del área de maniobras para determinar su operatividad
- Verificar que los recursos de otras áreas, o donde funcionaron las diferentes brigadas hayan sido liberados o adecuadamente delimitados para evitar la interferencia con la operación regular.
- Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

3.2.2. Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En tierra.

3.2.2.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse accidente de aeronaves fuera del aeródromo. Ejemplo: Fuera del aeródromo pero próximo al cerramiento, obstaculizando las vías de acceso, en sectores más externas del área de responsabilidad, etc.

3.2.2.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y

activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el controlador de tránsito aéreo (Torre de Control) por la visualización del accidente, columnas de humo que se pueda identificar como un accidente aéreo o por haber pasado por entrado en la fase de “detresfa”, o mediante la notificación de externos y luego de haber verificado el evento., mediante la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

3.2.2.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.2.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales
 - Levantamiento de cadáveres

- Verificar del cumplimiento de todas las actividades del equipo investigador del accidente
- Registrar fotográficamente todos los escombros y el lugar de la emergencia, así como los daños a la infraestructura
- Inspección de las aseguradoras involucradas
- Ambientales:
 - Retiro del combustible de la aeronave
 - Remediación del suelo afectado por el combustible y los agentes extintores, si aplica
 - Gestión de los desechos generados por la emergencia, particularmente los desechos peligrosos y biológicos.
- Operacionales:
 - Retiro de la aeronave inutilizadas y escombros, las regulaciones técnicas RDAC 139 y 153 establecen que se debe desarrollar un plan específico para la ejecución de este tipo de actividad, mismo que tiene requerimientos específicos. Para ello, a más de las regulaciones técnicas de la Autoridad de Aviación Civil, existe el Manual de Servicios Aeroportuarios parte 5 de la OACI como documento de referencia.
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, daños en la carpeta asfáltica de la pista, ayudas visuales, ayudas instrumentales. Cuando la reparación inmediata no sea factible, se deberá coordinar

la emisión de un NOTAM con la información de los equipos y/o servicios no disponibles.

- Determinar la afectación de accesibilidad al aeródromo
- Verificar que los recursos de otras áreas, o donde funcionaron las diferentes brigadas hayan sido liberados o adecuadamente delimitados para evitar la interferencia con la operación regular.
- Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

Los capítulos 3.2.2 y 3.2.3 pueden unificarse en uno solo haciendo la separación de los protocolos específicos que sean aplicables a cada escenario.

3.2.3. Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo. En agua.

Aplicar el mismo criterio establecido para el punto 3.2.2 tomando en consideración las limitaciones y complicaciones que la actuación en un ambiente acuático demanda.

Los capítulos 3.2.2 y 3.2.3 pueden unificarse en uno solo haciendo la separación de los protocolos específicos que sean aplicables a cada escenario.

3.2.4. Incidentes de aeronaves en vuelo. Fuerte turbulencia – Descompresión y Falla estructural

3.2.4.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse incidente de aeronave en vuelo. Ejemplo: Descompresión de la cabina, falla estructural (perdida de partes de la aeronave), etc.

3.2.4.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el controlador de tránsito aéreo (Torre de Control), al recibir la notificación de la tripulación de la aeronave o del personal del explotador que tenga conocimiento del evento, mediante la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

3.2.4.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.4.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales

- Registrar fotográficamente partes desprendidas, derrames u otras novedades dejadas por la aeronave una vez aterrizada
- Ambientales:
 - Limpieza de derrames, cuando aplique
- Operacionales:
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, daños en la carpeta asfáltica de la pista, ayudas visuales, ayudas instrumentales. Cuando la reparación inmediata no sea factible, se deberá coordinar la emisión de un NOTAM con la información de los equipos y/o servicios no disponibles.
 - Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

Los capítulos 3.2.4 y 3.2.5 pueden unificarse en uno solo haciendo la separación de los protocolos específicos que sean aplicables a cada escenario.

3.2.5. Incidentes de aeronaves en tierra.

3.2.5.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse incidente de aeronave en tierra. Ejemplo: retracción del tren de aterrizaje, pérdida del sistema hidráulico, recalentamiento de los frenos, etc.

3.2.5.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el controlador de tránsito aéreo (Torre de Control), al recibir la notificación de la tripulación de la aeronave o del personal del explotador que tenga conocimiento del evento, mediante la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

3.2.5.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.5.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales

- Registrar fotográficamente partes desprendidas, derrames u otras novedades dejadas por la aeronave una vez aterrizada
- Ambientales:
 - Limpieza de derrames, cuando aplique
- Operacionales:
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, daños en la carpeta asfáltica de la pista, ayudas visuales, ayudas instrumentales. Cuando la reparación inmediata no sea factible, se deberá coordinar la emisión de un NOTAM con la información de los equipos y/o servicios no disponibles.
 - Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

Los capítulos 3.2.4 y 3.2.5 pueden unificarse en uno solo haciendo la separación de los protocolos específicos que sean aplicables a cada escenario.

3.2.6. Incidentes de sabotaje, incluso amenazas de bomba.

3.2.6.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse incidente de sabotaje y/o amenaza de bomba en aeronaves. Ejemplo: amenaza de bomba de una aeronave en vuelo o en tierra, sabotaje en la infraestructura de la aeronave identificado en vuelo o en tierra, etc.

3.2.6.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el personal del centro de monitoreo de seguridad al recibir una llamada de aviso de bomba, información que se someterá a la evaluación de acuerdo a lo establecido en el punto 3.1.2 y posteriormente se activará la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

3.2.6.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.6.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales

- Verificar del cumplimiento de todas las actividades del equipo investigador del accidente
- Registrar fotográficamente partes desprendidas, derrames u otras novedades dejadas por la aeronave una vez aterrizada
- Inspección de las aseguradoras involucradas
- Ambientales:
 - Limpieza de derrames, cuando aplique
 - Remoción de escombros, cuando aplique
- Operacionales:
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, daños en la carpeta asfáltica de la pista, ayudas visuales, ayudas instrumentales. Cuando la reparación inmediata no sea factible, se deberá coordinar la emisión de un NOTAM con la información de los equipos y/o servicios no disponibles.
 - Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

3.2.7. Incidentes de apoderamiento ilícito.

3.2.7.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse apoderamiento ilícito de aeronaves. Ejemplo: apoderamiento ilícito de la aeronave en vuelo o en tierra, etc.

3.2.7.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el personal del centro de monitoreo de seguridad al recibir una llamada de apoderamiento ilícito de la aeronave, o del controlador de tránsito aéreo mediante los códigos transponder o posicionamiento de flaps establecidos, la información que se someterá a la evaluación de acuerdo a lo establecido en el punto 3.1.2 y posteriormente se activará la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

3.2.7.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.7.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales
 - Verificar del cumplimiento de todas las actividades del equipo investigador del accidente
 - Registrar fotográficamente partes desprendidas, derrames u otras novedades dejadas por la aeronave una vez aterrizada
 - Inspección de las aseguradoras involucradas
- Ambientales:
 - Limpieza de derrames, cuando aplique
 - Remoción de escombros, cuando aplique
- Operacionales:
 - Todas las áreas utilizadas por los equipos tácticos, lugar de aislamiento de rehenes, custodia de perpetradores, han sido liberadas
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, daños en la carpeta asfáltica de la pista, ayudas visuales, ayudas instrumentales. Cuando la reparación inmediata no sea factible, se deberá coordinar la emisión de un NOTAM con la información de los equipos y/o servicios no disponibles.
 - Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

3.2.8. Emergencias Mixtas - Aeronaves/edificios.

Desarrollar las acciones y actividades combinando los protocolos descritos en los capítulos 3.2.1, 3.2.2 y 3.2.12 según corresponda.

3.2.9. Emergencias Mixtas - Aeronaves/instalaciones de reabastecimiento de combustible

Desarrollar las acciones y actividades combinando los protocolos descritos en los capítulos 3.2.1, 3.2.2 y 3.2.12 según corresponda. En este capítulo en particular se debe realizar especial énfasis en el riesgo que representa el material combustible.

3.2.10. Emergencias Mixtas - Aeronave/aeronave.

Desarrollar las acciones y actividades basándose en los protocolos descritos en el capítulo 3.2.1 considerando que se incrementa el número de víctimas, así como los explotadores aéreos involucrados.

3.2.11. Emergencias en entornos difíciles

Desarrollar las acciones y actividades combinando los protocolos descritos en los capítulos 3.2.2 y 3.2.3. En este capítulo en particular se debe realizar especial énfasis en la accesibilidad al lugar de la emergencia, así como los recursos de personal y equipos que se requieren para poder solventar la misma.

3.2.12. Incendio de Edificios

3.2.12.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse el incendio de edificaciones del aeródromo. Ejemplo: incendio del terminal de pasajeros, incendio del edificio de carga, incendio en un hangar, etc.

3.2.12.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y

activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el controlador de tránsito aéreo (Torre de Control) por la visualización de columnas de humo, por los sistemas de detección de incendios disponibles o mediante la notificación de externos, y luego de haber verificado el evento de acuerdo a lo establecido en el punto 3.1.2, mediante la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

Se iniciará con la activación del procedimiento de evacuación de edificaciones y luego se desencadenarán las acciones para el manejo de la emergencia / crisis.

La respuesta a este tipo de eventos debe ser manejada por los bomberos de la ciudad, si bien los servicios de salvamento y extinción de incendios de los aeródromos pueden dar una primera respuesta, el manejo de la situación se debe transferir a los bomberos del cantón.

3.2.12.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.12.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales
 - Levantamiento de cadáveres, si aplica
 - Verificar del cumplimiento de todas las actividades del equipo investigador del accidente
 - Registrar fotográficamente todos los escombros y el lugar de la emergencia, así como los daños a la infraestructura
 - Inspección de las aseguradoras involucradas
- Ambientales:
 - Retiro de escombros y desechos peligrosos
 - Remediación del suelo afectado por el combustible y los agentes extintores, si aplica
 - Gestión de los desechos generados por la emergencia, particularmente los desechos peligrosos y biológicos.
- Operacionales:
 - Evaluación de la infraestructura y equipos afectados, delimitación y/o cierre de las aéreas no utilizables, limpieza áreas afectadas.
 - Reparación / reposición de los equipos y recursos de extinción utilizados.
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, puertas de acceso, filtros de seguridad etc.

- Verificar que los recursos de otras áreas, o donde funcionaron las diferentes brigadas hayan sido liberados o adecuadamente delimitados para evitar la interferencia con la operación regular.
- Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

3.2.13. Incendio Forestal

3.2.13.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse el incendio forestal del aeródromo. Ejemplo: incendio forestal en las áreas de aproximación, incendio forestal en las laderas del aeródromo, incendio forestal que requiera el ingreso de equipos de respuesta a través del área restringida, etc.

3.2.13.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el controlador de tránsito aéreo (Torre de Control) por la visualización de columnas de humo, o mediante la notificación de externos, y luego de haber verificado el evento de acuerdo a lo establecido en el punto 3.1.2, mediante la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

Se iniciará con la activación del procedimiento de evacuación de edificaciones y luego se desencadenarán las acciones para el manejo de la emergencia / crisis.

La respuesta a este tipo de eventos debe ser manejada por los bomberos de la ciudad, si bien los servicios de salvamento y extinción de incendios de los aeródromos pueden dar una primera respuesta, el manejo de la situación se debe transferir a los bomberos del cantón.

3.2.13.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.13.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales
 - Registrar fotográficamente todos los escombros y el lugar de la emergencia, así como los daños a la infraestructura
- Ambientales:
 - Retiro de escombros y desechos peligrosos
 - Remediación del suelo afectado por los agentes extintores, si aplica
- Operacionales:

- Evaluación de la infraestructura y equipos afectados, delimitación y/o cierre de las aéreas no utilizables, limpieza áreas afectadas.
- Reparación / reposición de los equipos y recursos de extinción utilizados.
- Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
- Verificar que los recursos de otras áreas, o donde funcionaron las diferentes brigadas hayan sido liberados o adecuadamente delimitados para evitar la interferencia con la operación regular.
- Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

3.2.14. Interferencia Ilícita - Paquete sospechoso

3.2.14.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse los eventos de interferencia ilícita – paquetes sospechosos. Ejemplo: paquete sospechoso en el terminal de pasajeros, en plataforma, en el área de manejo de equipajes, etc.

3.2.14.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el personal del centro de monitoreo de seguridad al identificar un paquete sospechoso, información que se someterá a la evaluación de acuerdo

a lo establecido en el punto 3.1.2 y posteriormente se activará la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

3.2.14.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.14.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales
 - Verificar del cumplimiento de todas las actividades del equipo táctico responsable
 - Registrar fotográficamente el lugar donde se presentó el evento, y cualquier afectación al mismo luego de las acciones implementadas por los equipos tácticos
 - Inspección de las aseguradoras involucradas, si aplica
- Ambientales:
 - Limpieza de derrames o residuos peligrosos, cuando aplique
 - Remoción de escombros, cuando aplique

- Operacionales:
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, daños en la carpeta asfáltica de la pista, calles de rodaje, plataformas, ayudas visuales, ayudas instrumentales, edificaciones. Cuando la reparación inmediata no sea factible, se deberá coordinar la emisión de un NOTAM con la información de los equipos y/o servicios no disponibles.
 - Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

3.2.15. Interferencia Ilícita - Amenaza de bomba

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.14, con la adaptación al caso específico.

Los capítulos 3.2.14 al 3.2.19 pueden unificarse en uno solo que incluya las variaciones en base a cada escenario.

3.2.16. Interferencia Ilícita - Secuestro/ toma de rehenes/ extorsión

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.14, con la adaptación al caso específico.

Los capítulos 3.2.14 al 3.2.19 pueden unificarse en uno solo que incluya las variaciones en base a cada escenario.

3.2.17. Interferencia Ilícita - Vandalismo/sabotaje

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.14, con la adaptación al caso específico.

Los capítulos 3.2.14 al 3.2.19 pueden unificarse en uno solo que incluya las variaciones en base a cada escenario.

3.2.18. Interferencia Ilícita - Manifestaciones/ Disturbio civil/ revuelta/ insurrección

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.14, con la adaptación al caso específico.

Los capítulos 3.2.14 al 3.2.19 pueden unificarse en uno solo que incluya las variaciones en base a cada escenario.

3.2.19. Interferencia Ilícita - Huelga o conflicto laboral

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.14, con la adaptación al caso específico.

Los capítulos 3.2.14 al 3.2.19 pueden unificarse en uno solo que incluya las variaciones en base a cada escenario.

3.2.20. Catástrofes naturales - Terremoto

3.2.20.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario de terremoto. Ejemplo: el aeródromo se encuentra en un área cercana a determinada falla geológica.

3.2.20.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será verificada de acuerdo a lo establecido en el punto 3.1.2 (en este punto se deberá determinar las magnitudes de los movimiento sísmicos que pueden afectar a

las edificaciones en base a los parámetros de construcción de las mismas y en base a esos niveles establecer desde que magnitudes se procederá a la evacuación completa de las edificaciones), y se activará las acciones contempladas en el plan mediante la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

Se iniciará con la activación del procedimiento de evacuación de edificaciones y luego se desencadenarán las acciones para el manejo de la emergencia / crisis.

La información de este tipo de eventos es provista por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional. Para las actividades de rescate de víctimas atrapadas en estructuras colapsadas se puede prever el trabajo conjunto de los servicios de salvamento y extinción de incendios de los aeródromos con los bomberos de la ciudad.

3.2.20.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.20.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales
 - Levantamiento de cadáveres, si aplica
 - Registrar fotográficamente todos los escombros y el lugar de la emergencia, así como los daños a la infraestructura
 - Inspección de las aseguradoras involucradas
- Ambientales:
 - Retiro de escombros y desechos peligrosos
 - Remediación del suelo afectado por el combustible derramados, si aplica
 - Gestión de los desechos generados por la emergencia, particularmente los desechos peligrosos y biológicos.
- Operacionales:
 - Evaluación de la infraestructura y equipos afectados, delimitación y/o cierre de las aéreas no utilizables, limpieza áreas afectadas.
 - Reparación / reposición de los equipos y recursos de extinción utilizados.
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, daños en la carpeta asfáltica de la pista, ayudas visuales, ayudas instrumentales. Cuando la reparación inmediata no sea factible, se deberá coordinar la emisión de un NOTAM con la información de los equipos y/o servicios no disponibles.

- Reparación de la infraestructura que dificulte la recuperación de las operaciones, por ejemplo, terminal de pasajeros, accesos al aeropuerto, equipos de los servicios de seguridad, migración, aduanas y explotadores aéreos etc.
- Verificar que los recursos de otras áreas, o donde funcionaron las diferentes brigadas hayan sido liberados o adecuadamente delimitados para evitar la interferencia con la operación regular.
- Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

3.2.21. Catástrofes naturales - Deslizamiento de tierra, alud, hundimiento

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.20, con la adaptación al caso específico.

Los capítulos 3.2.20 al 3.2.24 pueden unificarse en uno solo que incluya las variaciones en base a cada escenario.

3.2.22. Catástrofes naturales - Tsunami

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.20, con la adaptación al caso específico.

Los capítulos 3.2.20 al 3.2.24 pueden unificarse en uno solo que incluya las variaciones en base a cada escenario.

3.2.23. Catástrofes naturales - Erupción Volcánica

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.20, con la adaptación al caso específico.

Los capítulos 3.2.20 al 3.2.24 pueden unificarse en uno solo que incluya las variaciones en base a cada escenario.

3.2.24. Catástrofes naturales - Eventos Meteorológicos (Vendaval, ciclón tropical, huracán, tronado, tromba marina, tormenta de polvo, tormenta de arena)

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.20, con la adaptación al caso específico.

Los capítulos 3.2.20 al 3.2.24 pueden unificarse en uno solo que incluya las variaciones en base a cada escenario.

3.2.25. Mercancías peligrosas.

3.2.25.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse el evento de mercancías peligrosas en el aeródromo. Ejemplo: evento con mercancías peligrosas de una aeronave en vuelo, de una aeronave en plataforma o dentro de una edificación etc.

3.2.25.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el controlador de tránsito aéreo (Torre de Control) por reporte de la tripulación, o reporte del personal de apoyo en tierra, y luego de haber verificado el evento de acuerdo a lo establecido en el punto 3.1.2, mediante la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

Se iniciará con la activación del procedimiento de evacuación de edificaciones y luego se desencadenarán las acciones para el manejo de la emergencia / crisis.

La respuesta a este tipo de eventos debe ser manejada por los bomberos de la ciudad, si bien los servicios de salvamento y extinción de incendios de los aeródromos pueden dar una primera respuesta, el manejo de la situación se debe transferir a los bomberos del cantón.

3.2.25.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.25.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales
 - Verificar del cumplimiento de todas las actividades del equipo investigador del accidente
 - Registrar fotográficamente el lugar de la emergencia, así como los daños a la infraestructura
 - Inspección de las aseguradoras involucradas, si aplica
- Ambientales:

- Retiro de escombros y desechos peligrosos
- Remediación del suelo afectado y los agentes extintores, si aplica
- Gestión de los desechos generados por la emergencia, particularmente los desechos peligrosos
- Operacionales:
 - Evaluación de la infraestructura y equipos afectados, delimitación y/o cierre de las aéreas no utilizables, limpieza áreas afectadas.
 - Reparación / reposición de los equipos y recursos de extinción utilizados.
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Reparación de la infraestructura que impida la recuperación de las operaciones, por ejemplo, pavimento, asfalto de las plataformas, calles de rodaje y/o pista etc.
 - Verificar que los recursos de otras áreas, o donde funcionaron las diferentes brigadas hayan sido liberados o adecuadamente delimitados para evitar la interferencia con la operación regular.
 - Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

3.2.26. Emergencias de salud pública - Aumento del riesgo de propagación internacional de una enfermedad transmisible grave por medio de viajeros o carga que utilicen transporte aéreo

3.2.26.1. Descripción del tipo de emergencia

Breve descripción del escenario y las formas en que puede presentarse el evento de salud pública en el aeródromo. Ejemplo: identificación de un caso sospechoso de un evento de

salud pública a bordo de la aeronave en vuelo, identificación del caso sospechoso en una aeronave en tierra e identificación del caso sospechoso en la tierra etc.

3.2.26.2. Activación del plan de emergencia

Establecer la secuencia de acciones que se deben llevar a cabo para la activación del plan de emergencia (identificación de la emergencia, reporte de la novedad, categorización y activación de la respuesta) y la cadena de llamadas que se ejecutará para la notificación de todas las entidades participantes.

Ejemplo: La activación será efectuada por el controlador de tránsito aéreo (Torre de Control) por reporte de la tripulación, o reporte del personal médico en tierra, y luego de haber verificado el evento de acuerdo a lo establecido en el punto 3.1.2, mediante la cadena de llamadas y los sistemas establecidos en el punto 3.1.3 y 3.1.4.

Se iniciará con la activación del procedimiento de aislamiento y evacuación de casos sospechosos de eventos de salud pública de importancia internacional (ESPII), posterior a lo cual el personal sanitario del Ministerio de Salud Pública deberá ejecutar las acciones de vigilancia epidemiológica que sean requeridas. El explotador aéreo y/o el aeródromo deberán implementar un protocolo de limpieza y desinfección posterior a cada evento.

3.2.26.3. Acciones para el manejo de la emergencia / crisis

Desarrollar las acciones a ejecutar por cada una de las entidades desde una perspectiva macro, de modo que se entienda el aporte de cada una de estas para la resolución de la emergencia. Estas deberán estar desarrolladas por cada estadio de alerta, a fin conseguir la resolución del alcance del mismo.

Utilizar como referencia la descripción de acciones descritas en el punto 3.2.1.

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada entidad, se debe efectuar un análisis de los riesgos ocupacionales a los que se expone cada funcionario durante el desempeño de sus funciones en la emergencia, mismas que alimentarán la matriz de riesgos de la respuesta de emergencia que se encuentra contemplada en el Adjunto 6.

3.2.26.4. Acciones para retorno a la operación

Establecer todas las acciones que se llevarán a cabo para poder recuperar la operación del aeródromo. Estas actividades deben contemplar:

- Requisitos Legales
 - Levantamiento epidemiológico de los involucrados por parte del personal sanitario
- Ambientales:
 - Gestión de los desechos infecciosos generados por la emergencia.
- Operacionales:
 - Reactivación del personal y equipos del servicio de salvamento y extinción de incendios, a fin de re establecer la categoría de protección del aeródromo
 - Verificar que los recursos de otras áreas, o donde funcionaron las diferentes brigadas hayan sido liberados o adecuadamente delimitados para evitar la interferencia con la operación regular.
 - Comprobar que todo el personal necesario para la operación se encuentra en sus posiciones y listo para la reactivación.

3.2.27. Emergencias de salud pública - Brotes graves de enfermedades transmisibles que puedan afectar a una gran parte del personal del aeródromo

Seguir lineamientos similares a los establecidos en el punto 3.2.26, con la adaptación al caso específico. Este capítulo debe estar orientado especialmente a determinar las afectaciones a la

operación por un contagio masivo del personal que opera el aeródromo, así como las acciones para poder asegurar un nivel de continuidad de las operaciones aéreas.

4. IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL DOCUMENTO

En este capítulo se debe establecer las acciones que llevarán el plan del documento a la acción.

Para ello se han establecido los siguientes ejes de acción:

- Plan de capacitación
- Programación de Simulacros
- Administración y Mantenimiento del Plan
- Reportes y Registros

4.1. PLAN DE CAPACITACIÓN

La instrucción del Plan de Emergencia del Aeródromo tiene como finalidad:

1. Familiarizar al personal participante con la estructura de la respuesta de emergencia, las entidades que están a cargo del manejo de la misma y a que área prestará apoyo el personal involucrado.
2. Concienciar al personal participante acerca del rol que se espera cumplan durante el manejo de la emergencia / crisis.
3. Minimizar el margen de error en las actividades ejecutadas por los participantes, mediante el uso de diferentes herramientas que enfrente al colaborador a escenarios controlados de emergencia

Para ello se debe identificar las necesidades de capacitación en base a los roles que se desempeñan durante la emergencia, para ello se puede partir de una categorización por 4 grandes familias:

1. Roles relacionados con la identificación de la emergencia, transmisión de la información y activación del Plan.
2. Roles relacionados con el mando y control sobre la situación de emergencia.

3. Roles relacionados con la actuación in situ.
4. Roles complementarios y/o de apoyo al manejo de la emergencia.

En base a esta identificación de los roles, el aeródromo deberá establecer los tipos de capacitaciones que debe desarrollar a fin de asegurar que las poblaciones participantes conozcan las acciones esperadas durante una emergencia o crisis.

Para ello, todas las poblaciones deberán tener un curso base de las generalidades del plan de emergencia y una serie de cursos modulares específicos de la función que desempeñan en los distintos tipos de emergencias identificados.

Además de los tipos de cursos el aeródromo deberá establecer la periodicidad con que se ejecutarán estas capacitaciones, a fin de que el personal no olvide las acciones que se esperan de su parte durante una emergencia / crisis.

4.2. PROGRAMACIÓN DE SIMULACROS

El aeródromo debe establecer en este capítulo lo siguiente:

- Los tipos de simulacros que va a ejecutar,
- La periodicidad con que se van a ejecutar y el alcance que se dará a cada ejercicio
- El modelo de planificación con que se ejecutará cada ejercicio
- El reporte de los simulacros

En los tipos de simulacros el aeródromo, basado en las regulaciones técnicas, debe definir si se acogerá a la ejecución de un simulacro general cada 2 años o una serie de ejercicios modulares con un simulacro general al final de 3 años. También establecer los simulacros parciales y de mesa, así como aquellos que son exigencia del Ministerio de Trabajo, a través de la plataforma del Sistema Único de Trabajo (SUT), sobre tiempos de evacuación

En base a esta definición deberá establecer la periodicidad y alcance de cada uno de los simulacros, en este punto es imprescindible resaltar que es preferible que el aeródromo establezca la cantidad mínima requerida de ejercicio y que en caso de ser posible ejecutar más ejercicios, a que establecer un número elevado de simulacros que le sea complejo cumplir. También se debe especificar, como lo establece la regulación, que en caso de activación del plan de emergencia

El modelo de planificación con que se ejecutará cada tipo de ejercicio debe recoger las fases y actividades de planificación para la ejecución del simulacro. Es importante que el aeródromo utilice los simulacros parciales y de mesa como complemento de los entrenamientos para lo que debe contar con la libertad de planificar la cantidad de ejercicios que considere conveniente. Y el simulacro general así como el simulacro parcial del año intermedio en que no se efectúa simulacro general si contemplan las fases de planificación conjunta con la Autoridad de Aviación Civil.

Finalmente el reporte de los simulacros, son la herramienta de la que dispone el aeródromo, no solo para justificar el cumplimiento de los requisitos normativos o como respaldo del entrenamiento práctico, sino también como una fuente de oportunidades de mejora para el plan de capacitación así como los procedimientos de respuesta de emergencia.

4.3. ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN

El aeródromo deberá designar uno de sus funcionarios que será responsable de la administración del documento plan de emergencia, entre cuyas funciones se encontrará la de desarrollar e implementar el plan, programar y ejecutar las capacitaciones y simulacros, defender las auditoría que lleva a cabo la Autoridad de Aviación Civil, gestionar las cartas de acuerdo de ayuda, manejar el inventario de los recursos de respuesta a una emergencia, entre otras funciones.

El administrador del plan será el responsable del mantenimiento del documento y deberá estipular en este capítulo la periodicidad con que se efectuará la revisión y enmiendas del plan, así como que eventos desencadenan la enmienda del este. Entre los más comunes se tiene:

- La obtención del certificado de aeródromo cada 5 años
- Después de cada simulacro general
- Después de una emergencia real.
- Cambios mayores de infraestructura o de los protocolos de respuesta.

4.4. REPORTES Y REGISTROS

El aeródromo debe establecer cuáles son los reportes que se deben enviar a la Autoridad de Aviación Civil, así como el tiempo que tiene después de cada evento para preparar el reporte y enviarlo a la autoridad.

En este punto también se deberá establece cuales son los registros derivados del plan de emergencia y el tiempo de validez que tendrán los mismos para su archivo.

5. ANEXOS

ANEXO 1 – MAPA DE RIESGOS

Adjuntar plano, mapa o croquis de RIESGOS internos y externos, usar símbolos y leyenda al costado del documento (Presentar en formato A3 a colores, con firma de responsabilidad, logotipo y nombre de empresa, así como dirección exacta).

Aplicación de la NTE INEN ISO 3864:2013. Como buena práctica se pueden utilizar las NFPA 170 y la ISO 7010 que brinda directrices sobre los pictogramas a utilizar en los planos.

ANEXO 2 – MAPA DE RECURSOS Y EVACUACIÓN

MAPA DE RECURSOS

Adjuntar plano, mapa o croquis de RECURSOS (Medios de detección, protección y control que tenga la organización).

MAPA DE EVACUACIÓN

Adjuntar plano, mapa o croquis de Vías de evacuación, rutas a tomar, zona de seguridad o punto de reunión, escaleras de evacuación, lámparas de emergencia, otros

Para ambos mapas se usará simbología con leyenda al costado del mapa, presentar en formato A3 a colores con firma de responsabilidad, logotipo y nombre de empresa, así como dirección exacta.

Aplicación de la NTE INEN ISO 3864:2013. Como buena práctica se puede utilizar la NFPA 170.

ANEXO 3 – PUERTAS DE ACCESO, VÍAS DE EVACUACIÓN, INSTALACIONES MÉDICAS Y ESTACIONES DE BOMBEROS ALEDAÑOS AL AERÓDROMO

PUERTAS DE ACCESO

Incluir un mapa en el que se indiquen cuáles son las puertas de acceso al área restringida del aeródromo y dónde están son los puntos de cita y zonas de concentración, en este acápite se debe exponer que entidades se esperan por cada una de las puertas de accesos y demás características específicas de acceso al aeródromo.

VÍAS DE EVACUACIÓN

En un mapa señalar las vías de evacuación desde las puertas de acceso del aeródromo hacia las distintas instalaciones médicas que prestarán servicio en caso de una emergencia, en este acápite se detallarán las distancias y tiempos promedio de movilización

INSTALACIONES MÉDICAS

Establecer un listado de las instalaciones médicas aledañas al aeródromo que podrían brindar servicio a las víctimas resultantes de una emergencia. En este punto es importante resaltar y quede estipulado en el plan que de acuerdo al decreto presidencial No.998 en el artículo 2 establece que: “El servicio integrado de Seguridad ECU-911 es el conjunto de actividades que a través de una plataforma tecnológica y en base a las políticas, normativas y procesos, articula el servicio de recepción de llamadas y despacho de emergencias, con el servicio de emergencia que proveen las instituciones de carácter público, a través de sus dependencias o entes a su cargo, para dar respuesta a las peticiones de la ciudadanía de forma eficaz y eficiente.

El servicio de emergencias incluye la asistencia a emergencias de salud, de seguridad ciudadana, de extinción de incendio y rescate, riesgos de origen natural y antrópico y otros que pongan en riesgo la vida y la seguridad de las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos.”

De acuerdo a este antecedente los aeródromos podrán citar las capacidades de las instalaciones médicas, pero será el SIS ECU 911 el que designe las la plazas y las instalaciones médicas a las que serán derivadas las víctimas de una emergencia que ocurra en el aeródromo.

Nombre	Dirección	Número de Teléfono	Capacidad de emergencia

ESTACIONES DE BOMBEROS

Establecer un listado de las estaciones de bomberos aledañas al aeródromo que podrían brindar apoyo durante una emergencia. Al igual que el punto anterior será el SIS ECU 911 el que despache los recursos de apoyo en base a la disponibilidad en el momento de ocurrida una emergencia en el aeródromo.

Nombre	Dirección	Número de Teléfono	Capacidad de emergencia

ANEXO 4 – MAPA RETICULAR Y ÁREA DE RESPONSABILIDAD DEL AERÓDROMO

MAPA RETICULAR

Incluir un mapa reticular de toda el área del aeródromo, mismo que de preferencia debe ser de imagen satelital para dar visos de realidad de las áreas para los usuarios del mismo.

ÁREA DE RESOPNSABILIDAD DEL AERÓDROMO

Incluir un mapa en el que visualice el área de responsabilidad que abarca el aeródromo contando los 8km. A la redonda partiendo desde el centro geográfico de la pista. Al igual que el mapa reticular se recomienda que la imagen sea satelital para dar visos de realidad a los usuarios.

ANEXO 5 – ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DE VÍCTIMAS

Incluir el formato de etiqueta de identificación de víctimas que utilizará el aeródromo.

1. ADJUNTOS

ADJUNTO 1 – PERSONAL

a. Población total:

Población Total:	
Cantidad de Mujeres:	
Cantidad de Hombres:	

b. Identificación de Grupos Prioritarios:

Cantidad de personas con capacidades especiales::	Auditiva:	
	Visual:	
	Intelectual:	
	Física:	
Cantidad de Adultos Mayores:		
Cantidad de personas con enfermedades crónicas o degenerativas:		
Cantidad de Mujeres Embarazadas:		

c. Identificación de Personas por turnos:

Turnos Laborables	Horario	Número de Personas

d. Aforo de las instalaciones:

Edificación	Aforo

Cantidad aproximada de visitantes / clientes	
--	--

ADJUNTO 2 – ORGANIGRAMA

Ingrese el organigrama de la institución / empresa

ADJUNTO 3 – CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE RESPUESTA DE EMERGENCIAS

Por cada una de las Brigadas deberá llenarse el siguiente formato o cualquier formato similar que el aeródromo considere pertinente, siempre que se disponga de información y contactos de las personas que lideran y conforman cada brigada:

INFORMACIÓN DE BRIGADAS				
Brigada				Cantidad Total Personal
JEFE DE BRIGADA				
Cargo	Teléfono Celular Principal	Teléfono Celular Alterno	Teléfono Domicilio	Correo Electrónico
JEFE ALTERNO DE BRIGADA				
Cargo	Teléfono Celular Principal	Teléfono Celular Alterno	Teléfono Domicilio	Correo Electrónico
MIEMBROS				
Cargo	Teléfono Celular Principal	Teléfono Celular Alterno	Teléfono Domicilio	Correo Electrónico

ADJUNTO 4 – CARTAS DE ACUERDO DE AYUDA

El Aeródromo deberá ejecutar cartas de acuerdo con todas las entidades gubernamentales o de la comunidad aeroportuaria o cualquier entidad que pueda aportar con personal y equipos durante la respuesta a un evento de emergencia.

Estos acuerdos deberán contemplar las responsabilidades y protocolos de actuación de la entidad con la que se suscribe el acuerdo, para cada tipo de emergencia, o para un tipo específico dependiendo del alcance del acuerdo, así como los canales de comunicación a ser utilizados, la participación en prácticas, etc.

ADJUNTO 5 – FICHAS DE ACCIÓN

El Aeródromo deberá desarrollar las fichas de acción para cada uno de los participantes en la emergencia, en base a las acciones esperadas (acciones específicas) de cada entidad a fin de contribuir a la resolución del evento.

A continuación se establece un modelo de ficha de acción, el mismo podrá ajustarse a las necesidades de cada aeródromo. Las fichas están organizadas por entidades participantes, luego por tipo de emergencia y finalmente por estado de alerta. Aquellas brigadas que son equipos multidisciplinarios deberán contar con fichas de acción para cada uno de los equipos que conforman parte de la brigada.

NOMBRE DE LA ENTIDAD

FICHA DE ACCIÓN PARA (TIPO DE EMERGENCIA)		
FECHA		
HORA		
RESPONSABLE		
EVENTO		
ALERTA (AMARILLA / NARANJA / ROJA / VERDE)		
HORA DE EJECUCIÓN	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
OTRAS ACCIONES		
FIRMA		

Las actividades corresponden a acciones preestablecidas y otras acciones son aquellas coordinaciones adicionales que no están contempladas y que deben ejecutarse para solventar el evento.

ADJUNTO 6 – MATRIZ DE RIESGOS DE LA RESPUESTA DE EMERGENCIA

El Aeródromo deberá consolidar los riesgos ocupacionales a los que se expone el personal que responde a cada tipo de emergencia y realizar una evaluación de los mismos, así como de los planes de acción para mitigar los efectos de la exposición al riesgo.

En aquellos casos que corresponda el aeródromo se hará responsable de los planes acción, y cuando la respuesta corresponda a entidades externas los resultados de la evaluación serán socializados con los mismos y se determinará qué actividades serán ejecutadas por el aeródromo y cuáles deberán ser implementadas por la entidad participante.

A continuación se detalla un ejemplo de una matriz de evaluación de riesgos:

B	Baja	El daño ocurrirá raras veces
M	Media	Daño ocurrirá en algunas ocasiones
A	Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre
LD	Ligeramente dañina	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, discomfort.
D	Dañina	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor
ED	Extremadamente dañina	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

ADJUNTO 7 – PROCEDIMIENTOS DE APOYO AL PLAN DE EMERGENCIA

El Aeródromo deberá desarrollar y adjuntar los procedimientos de apoyo al plan de emergencia, mismos que establecerán acciones específicas de ciertos eventos y/o estructuras del Plan. A continuación se enlistan algunos ejemplos de procedimientos de apoyo:

- Procedimiento de evacuación de edificaciones
- Procedimiento de activación y conformación del COE
- Procedimiento de ingreso y escolta de los equipo de ayuda mutua
- Procedimiento de operación de la brigada xxx (establecer uno por brigada)
- Procedimiento de gestión de residuos peligrosos
- Procedimiento de evaluación y remediación de los daños ambientales
- Procedimiento de evaluación de avisos de bomba
- Procedimiento de actuación ante amenaza de toma de instalaciones
- Procedimiento de aislamiento y evacuación de casos sospechosos de eventos de salud pública de importancia internacional (ESP II)
- Procedimiento de atención y evacuación médica