



**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y
COMPORTAMIENTO HUMANO**

Trabajo de fin de carrera titulado:

**“MODELO PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE
EMERGENCIA PARA EMPRESAS QUE OPERAN DENTRO DE AERÓDROMOS
EN EL ECUADOR”**

Autor

ALEX FERNANDO DUQUE MENDOZA

Director del proyecto:

MSc. RUBÉN GUILLERMO VÁSCONEZ ILLAPA

Como requisito para la obtención del título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Quito, julio de 2020

DECLARACIÓN JURAMENTADA DEL AUTOR

Yo, **ALEX FERNANDO DUQUE MENDOZA**, con cédula de identidad **1719470526**, 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,



Alex Fernando Duque Mendoza

CI. 1719470526

DECLARATORIA DEL DIRECTOR

El presente trabajo de investigación titulado:

**“MODELO PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE
PLANES DE EMERGENCIA PARA EMPRESAS QUE OPERAN
DENTRO DE AERÓDROMOS EN EL ECUADOR”**

Realizado por:

ALEX FERNANDO DUQUE MENDOZA

Como requisito para la obtención del Título de:

INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ha sido dirigido por el profesor.

MSc. RUBÉN GUILLERMO VÁSCONEZ ILLAPA

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.



MSc. Rubén Váscquez
DIRECTOR

DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

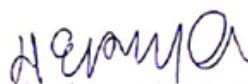
MSc. FRANZ PAUL GUZMÁN GALARZA

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

A mis padres, Fernando y Anais, quienes han sido mi pilar de vida y gracias a ellos he
logrado a ser mejor persona día a día.

A Bachita, que aunque no esté hoy presente, me enseñó a nunca rendirme sin importar
las peores circunstancias.

Esto es por y para ustedes.

AGRADECIMIENTO

A Fernanda y Tatiana, gracias por a motivarme para seguir adelante y a perseguir mis sueños, y aunque a la distancia puedo sentir las siempre conmigo. Las amo ñañas.

Eri, tu apoyo incondicional, aun en los peores momentos, ha sido fundamental para no desistir en este camino.

Mario, gracias por exigirme en cada trabajo.

Michelle y Diana, gracias por su amistad incondicional, sé que siempre podré contar con ustedes.

A todos los amo, quiero y llevo en mi corazón.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.	1
1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.1.1 DIAGNÓSTICO	4
1.1.1.2 PRONÓSTICO	5
1.1.1.3 CONTROL DEL PRONÓSTICO	5
1.1.2 OBJETIVO GENERAL	6
1.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.1.4 JUSTIFICACIÓN	6
1.2 MARCO TEÓRICO	8
1.2.1 ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA	8
CAPÍTULO II. MÉTODO	46
2.1 TIPO DE ESTUDIO	46
2.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN	46
2.3 MÉTODO	46
CAPÍTULO III. RESULTADOS	48
3.1 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	48
3.2 APLICACIÓN PRÁCTICA	52
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN	59
4.1 CONCLUSIONES	59
4.2 RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	63
Anexo A. Matriz de Requisitos Legales	63
Anexo B. Modelo para el Desarrollo e Implementación de Planes de Emergencia para Empresas que Operan en Aeródromos en el Ecuador	64

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	
TIPOS DE EMERGENCIAS QUE INVOLUCRAN AERONAVES	22
TABLA 2	
TIPOS DE EMERGENCIAS QUE NO INVOLUCRAN AERONAVES	23
TABLA 3	
TIPOS DE EMERGENCIAS MIXTAS	23
TABLA 4	
TIPOS DE EMERGENCIAS DEBIDO A EVENTOS DE SALUD PÚBLICA DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL	23
TABLA 5	
EMERGENCIAS QUE INVOLUCRAN ENTORNOS DIFÍCILES	24
TABLA 6	
LISTADO DE AERÓDROMOS CIVILES	49
TABLA 7	
CUERPO DE BOMBEROS CANTONALES – REQUISITOS PLANES DE EMERGENCIA Y PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO	50

RESUMEN

Actualmente no existe ningún lineamiento que oriente la creación y desarrollo de planes de emergencia para empresas que operan dentro de aeródromos en el Ecuador, esto genera una respuesta poco eficaz y una pérdida de recursos innecesaria, debido a que estas empresas no están en capacidad de hacer frente a ciertas situaciones propias del ámbito aeronáutico. El presente trabajo recoge los lineamientos entregados a través de las leyes y normas vigentes en el país y las integra con buenas prácticas obtenidas en las regulaciones aeronáuticas, desarrollando un modelo de plan de emergencia versátil y adaptable para todas las empresas que operan dentro de aeródromos en el Ecuador.

Palabra clave: Plan de Emergencia, Aeródromo, Comunidad Aeroportuaria, Seguridad y Salud.

ABSTRACT

Currently there is no guideline for the creation and development of emergency plan for companies that operate within aerodromes in Ecuador, this generates an ineffective response and unnecessary resources loss, due to the unavailability of this companies to face certain situations within aeronautical field. This project gather the law requirements and good practices, from the aeronautical regulations, in order to develop a versatile and adaptable emergency plan model for companies operating within aerodromes in Ecuador.

Keywords: Emergency Plan, Aerodrome, Airport Community, Health and Safety

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

El ser humano a lo largo del tiempo ha estado expuesto a diversos factores naturales, que han amenazado, la cotidianidad de su diario vivir e incluso su supervivencia. Si bien es cierto, hasta la actualidad, los fenómenos naturales como terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas, entre otros, no pueden ser predichos, han generado cuestionamientos sobre la manera en cómo actuar ante tales eventos, a fin de reducir la vulnerabilidad de los individuos.

La sociedad al estar asentada dentro de un medio ambiente natural determinado, se encuentra expuesta a diversos riesgos y desastres ambientales, los cuales, como argumenta Vale y Campanella (2005), corresponden a situaciones extraordinarias que afectan la línea de desarrollo de un asentamiento de manera profunda y súbita, dando como consecuencia la repercusión en sus bienes materiales, en sus actividades económicas, políticas y sociales, así como en la estructura y ordenamiento demográfico de las zonas afectadas, e incluso la desaparición del mismo.

Por otro lado, es indispensable recalcar que la acción del ser humano también ha contribuido para poner en riesgo su propia integridad, pues factores como: contaminación, deforestación, incendios, agricultura, pastoreo, construcción de infraestructuras, entre otros, han dado como consecuencia una paulatina afectación del medio ambiente natural sobre el cual los individuos se desarrollan. Una de las principales afectaciones medioambientales provocadas a causa de la mano del hombre, es la constante erosión existente en los suelos, de la cual, según Sundborg (1983), más del 50% de la erosión total en el planeta ha sido a causa del mismo, ello ha traído como resultado no solamente destrucción a la naturaleza como tal, sino también a la sociedad.

Sumado a lo mencionado, el asentamiento de aeródromos adiciona una serie de riesgos y de beneficios a las sociedades, especialmente a las circundantes. Por ello, es indispensable que tanto los aeródromos como todas aquellas empresas que realizan sus actividades a este medio, asuman su responsabilidad en cuanto al impacto que puedan generar. Para cumplirlo, es necesario conocer el entorno interno aeroportuario y el externo que los rodea, de manera que se puedan identificar los peligros, evaluar los riesgos e implementar planes de acción para mitigarlos.

Por consiguiente, es indispensable tomar las medidas necesarias para precautelar y salvaguardar la integridad de las personas, bienes materiales y medio ambiente. Tales medidas, se integran al llamado “Plan de emergencia”, cuyo objetivo es ser una guía, la cual manifiesta la manera en cómo actuar antes, durante y después de una situación de emergencia; permitiendo estar preparados para afrontar y disminuir el impacto negativo generado.

Un plan de emergencia, al enfocarse en el bienestar de los individuos, medio ambiente y bienes materiales tiene la necesidad de identificar y analizar los factores que ponen en riesgo el bienestar de los mismos. Para tener noción de los peligros a los cuales el ser humano está expuesto, es necesario considerar su entorno circundante natural, social, industrial y de infraestructura.

Las actividades propias de las industrias, también juegan un papel fundamental dentro de un plan de emergencia, pues la complementariedad de ambas, contribuye a disminuir su vulnerabilidad ante un eventual peligro. Tomando en consideración dicho aspecto, al momento de elaborar un plan de emergencia se precisa estimar lo siguiente: ubicación geográfica de la empresa, materiales con los que trabaja, indumentaria, personal expuesto, entre otros.

Por lo anteriormente mencionado, es imperativo que las empresas y su personal estén preparados para poder sobrellevar y solventar cualquier tipo de eventualidad. Para ello es indispensable la elaboración, y socialización de un correcto plan de manejo de emergencias junto con la realización de prácticas simuladas a fin de capacitar al personal dando como resultado un desenvolvimiento fluido ante dicho evento. Cabe destacar que mientras mejor preparados estén, tanto la empresa como el personal, menor será la pérdida de vidas humanas, materiales y ambientales.

Finalmente es imprescindible destacar que, dentro del territorio Ecuatoriano, la realización de planes de emergencia es un requisito obligatorio para el funcionamiento de todas las empresas y tipos de industria; esto incluye aquellas que se desarrollan dentro de un entorno aeronáutico. Una cantidad considerable de las empresas que se desarrollan de manera habitual dentro de aeropuertos presentan gran afluencia de personas de distintas nacionalidades, lo cual convierte al manejo correcto de una emergencia, en un ámbito de interés internacional.

1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al no existir lineamientos, por parte de la Autoridad de Aviación Civil, que regulen a todas las empresas que operan dentro de aeródromos, cumplir con sus planes de emergencia y orientarlos dentro de un contexto aeronáutico, ha generado que la mayoría de empresas de la comunidad aeroportuaria, no se encuentren aptas ni preparadas para hacer frente a ciertas situaciones de crisis que son propias del ámbito aeronáutico, como por ejemplo: accidentes con aeronaves, actos de interferencia ilícita (avisos de bomba o secuestro de instalaciones), eventos de salud pública de importancia internacional, entre otro tipo de emergencias en las que pueden verse inmersas múltiples víctimas. Limitando

su respuesta y pasando a ser una carga para los operadores de aeródromos y organismos de ayuda, retardando el retorno a las operaciones habituales y generando una pérdida de recursos innecesaria.

1.1.1.1 DIAGNÓSTICO

La ejecución de un plan de emergencia determina los lineamientos de cómo actuar antes, durante, y después de un evento que puede afectar la integridad de personas, bienes materiales y medio ambiente. Esto implica conocer el contexto en el cual una empresa desarrolla sus actividades, considerando factores como: el entorno circundante, la actividad propia de la empresa, sus recursos (económicos, humanos, materiales, tecnológicos, etc.), entre otros.

En la actualidad, el Ecuador no presenta un modelo general de plan de emergencia a nivel nacional, pues la legislación vigente considera competencia del Cuerpo de Bomberos de cada cantón establecer los requisitos a cumplir, la revisión y aprobación del mismo, generando en muchos casos, incongruencia en cuanto al cumplimiento de los modelos propuestos. Por tal motivo, es indispensable establecer un modelo de gestión de planes de emergencia que abarque criterios a nivel general sobre los procesos a seguir ante una eventual emergencia. Si bien es cierto, es deber de cada empresa generar un plan de emergencia acorde a su necesidad, es indispensable que la generación del mismo presente un formato aplicable en todas sus instancias establecido y aprobado por profesionales especialistas en la materia, buscando así, como norma general, el bienestar tanto de los trabajadores de una empresa como de los bienes materiales que la integran.

En cuanto al establecimiento de planes de emergencia para empresas que son parte de la comunidad aeroportuaria, la gran mayoría únicamente cumple con los requisitos de los planes de emergencia propuestos por las distintas entidades bomberiles, lo que genera que

dichos planes no estén adecuados a la realidad que se genera día a día dentro de un aeropuerto. Cabe mencionar que, actualmente tampoco existe una regulación aeronáutica que dirija a todas las empresas de la comunidad aeroportuaria para que su plan de emergencia sea congruente y compatible con el plan general del aeropuerto.

Ello conlleva a la necesidad de la realización de un modelo que permita a las empresas, que son parte de esta comunidad, cumplir tanto con sus obligaciones legales como con los criterios aeroportuarios.

1.1.1.2 PRONÓSTICO

La ausencia de planes de emergencia alineados dentro de un contexto aeronáutico, por parte de las empresas de la comunidad aeroportuaria y la nula integración de los mismos al plan de emergencia del aeródromo (PEA), ocasiona un escaso trabajo en conjunto, en cuanto a los procedimientos a seguir al momento de ocurrir algún tipo de emergencia, debilitando de esta manera la respuesta, la implementación de mejores soluciones para la reactivación de dichas empresas y la seguridad de ambas partes.

1.1.1.3 CONTROL DEL PRONÓSTICO

Se realizará un modelo de planes de emergencia, para las empresas que operan dentro de aeródromos en el Ecuador, direccionando a las mismas en cuanto a los procedimientos a seguir sobre cualquier tipo de situación de emergencia (desastres naturales, eventos de salud pública de importancia internacional, derrame de mercancías peligrosas, incendios, explosiones, entre otros), de esta manera se obtendrá una respuesta coordinada en cuanto a las distintas maneras de actuar desde la notificación hasta el retorno de las actividades habituales.

1.1.2 OBJETIVO GENERAL

Establecer un modelo de plan de emergencia dirigido a las empresas que operan dentro de aeródromos en el Ecuador, acorde a la legislación nacional vigente y a regulaciones aeronáuticas, con el fin del mejoramiento en una respuesta coordinada y efectiva, por ambas partes, ante una emergencia.

1.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los peligros que puedan afectar a las empresas que operan dentro de los aeropuertos en el Ecuador.
- Recomendar buenas prácticas para la gestión de una emergencia en empresas que desarrollan sus actividades dentro de aeródromos en el Ecuador.
- Integrar el modelo de plan de emergencia de las empresas de la comunidad aeroportuaria, al plan de emergencia de los aeródromos.

1.1.4 JUSTIFICACIÓN

La presente disertación se enfocará en la elaboración de un modelo de plan de emergencias para las empresas que operan dentro de aeropuertos en el Ecuador, el cual tendrá como objeto mejorar y actualizar los planes de emergencia de las mismas, adaptándose así, a la realidad en la cual desarrollan sus actividades cotidianas dentro del entorno aeronáutico. Con ello, se busca dar cumplimiento a lo que establece la Constitución de la República del Ecuador, artículo 389 numeral 3, el que sostiene: “Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión”. Ello conlleva a que tanto empresas como aeropuerto poseen sus propios planes de emergencia.

Si bien es cierto, como se mencionó en el apartado anterior, la misma legislación exige ejecutar un plan de emergencia a las empresas, sean privadas o públicas, lo que se busca establecer en el presente trabajo es la integración de ambos planes con la finalidad de ejecutar una acción coordinada y conjunta en caso de presentarse una emergencia dentro de las instalaciones del aeropuerto. Acogiéndose a lo expresado en el numeral 5 del mencionado artículo, el cual señala “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.).

En cuanto al ámbito social, la ejecución de un modelo de plan de emergencias para empresas de la comunidad aeroportuaria integrado al contexto aeronáutico, dará como consecuencia un desarrollo positivo dentro de la sociedad que labora en este ámbito, pues ayuda a precautelar su bienestar y traerá consigo un mejoramiento en cuanto al óptimo restablecimiento de los sectores después de una emergencia, a más de evitar el cierre de empresas y pérdidas de empleo.

Económicamente hablando, un plan de emergencias busca reducir, a medida de lo posible, la pérdida de recursos (infraestructura, maquinaria, humanos, ambientales, etc.), pues quien debe asumir directamente la responsabilidad de las mismas son las propias empresas, lo que conlleva a un impacto directo de su economía. Por esta razón implementar un plan de emergencia, es fundamental para el desarrollo de todo tipo de industrias, convirtiéndolo en una relación costo - beneficio a favor de las mismas.

Las empresas que operan en aeródromos, a más de presentar riesgos intrínsecos propios de su actividad laboral, están expuestas a diversos factores relacionados al ámbito aeronáutico. La gran afluencia de personas, tanto nacionales como extranjeras, que diariamente encuentran de la aviación su medio de transporte, y al considerarlo como un

sector estratégico por parte del gobierno central, da como referencia la necesidad de instaurar un plan adecuado para el manejo de todo tipo de crisis, gestionándola de manera conjunta, entre operadores de aeródromo, comunidad aeroportuaria y organismos de ayuda.

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL TEMA

Por su ubicación, el Ecuador al encontrarse dentro del cinturón de fuego del Pacífico, y al estar situado dentro de tres sistemas de fallas geológicas, la más importante la subducción de la placa sudamericana con la de Nazca, presenta amenazas debido a fenómenos naturales, principalmente de origen geológico e hidro-metereológico, lo que ha dado como consecuencia una afectación de menor y mayor grado en su población a lo largo de su historia (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014:2).

Un fenómeno natural 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 eventos, se presentan de manera previsible o imprevisible y no necesariamente dan como consecuencia un desastre natural, entendiendo a este último como la conjugación de un fenómeno natural peligroso y las condiciones de vulnerabilidad socioeconómica y física (Romero y Maskrey, 1993:7).

Una de las principales amenazas naturales que afecta al país, es el denominado “fenómeno del niño”, el cual, entre los meses de diciembre y marzo posee efectos de mayor magnitud, ello se debe a la combinación con la época lluviosa en las costas ecuatorianas. Este fenómeno, generalmente surge entre periodos de dos a siete años e influye en condiciones

climáticas como vientos, temperaturas y precipitaciones (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2014:2).

Según la Secretaría de Gestión de Riesgos (2014:5), el cinturón de fuego del Pacífico, libera más del 80% de toda la energía sísmica del planeta, y es aquí donde se dan los eventos sísmicos de mayor magnitud. Frente a las costas del Ecuador, la subducción de las placas tectónicas (Nazca-Sudamericana) liberan súbitamente la energía acumulada en las mismas, provocando de esta manera, sismos. Adicional a ello, el Ecuador, está atravesado por una serie de fallas geológicas superficiales que generan una continua liberación de energía, que afecta principalmente al valle interandino.

En el país, existen aproximadamente 280 volcanes, 50 de ellos se consideran activos y 8 se encuentran en plena actividad o se consideran potencialmente reactivables (Cotopaxi, Tungurahua, Guagua Pichincha, Pululahua, Reventador, Cayambe, Antisana y Sangay). La actividad volcánica en la mayoría de los casos, puede afectar a zonas localizadas a pocos kilómetros, no obstante, la emisión de ceniza puede afectar a localidades mucho más distantes y tiene la capacidad de permanecer en el ambiente por días, semanas, incluso meses (Ibíd:7).

Cabe añadir que, la precaución de los riesgos no sólo se encuentra dentro del ámbito natural, sino también antrópico, pues muchas veces debido a la mano del hombre, han existido diversos eventos desafortunados, de los cuales es indispensable tener un correcto plan de manejo para generar un menor impacto negativo de los mismos. Debido a esto el artículo 389 de la Constitución de la República del Ecuador, menciona 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”. (Asamblea Constituyente, 2008)

Acorde al Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE), la mayor cantidad de incendios son a causa de la actividad humana, ello se debe a varios factores, por ejemplo el uso del fuego, considerado una herramienta en la agricultura, además de ciertos actos conscientes y deliberados de personas que visitan bosques, áreas protegidas, reservas nacionales, quebradas, entre otros (MAE, 2017).

Otro factor de riesgo antrópico, es el derrame de mercancías químicas peligrosas, las cuales al ser transportadas por tierra, mar y aire, pueden representar un peligro tanto para quienes los transportan, como para las comunidades y el medio ambiente. Según las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas, se indica 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 (Organización de Naciones Unidas, 2011:3).

Todo lo mencionado da relevancia a que el presente trabajo sea realizado y tomado en cuenta, como un punto de referencia para que la Autoridad de Aviación Civil, exija la implementación y actualización de planes de emergencia a las empresas que se desarrollan dentro de aeródromos, así como de integrar dichos planes para una respuesta coordinada, en este sentido, dentro del artículo 389 de la Constitución se insta 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” (Asamblea Constituyente, 2008).

Teniendo como base que el derecho al trabajador se sustenta en principios estipulados en la Constitución, artículo 326, entre los que destaca el numeral 5, donde indica: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”; estableciendo así un compromiso tripartito (Estado, empleadores y trabajadores), en cuanto al mantenimiento de las mejores condiciones laborales (Asamblea Constituyente, 2008).

Asimismo, el artículo 397, numeral 5, señala instaurar “un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basados en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad” (Asamblea Constituyente, 2008). Ello hace alusión a la necesidad de implementar planes cuyo objetivo principal sea la preparación ante todo tipo de evento natural. Si bien es cierto, no podemos determinar la magnitud de este tipo de riesgos, hasta la ocurrencia de los mismos, existe la posibilidad de disponer todo tipo de recursos con la finalidad de contener el impacto negativo que pueden generar.

Por otro lado, en el 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 menciona: “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”.

Hay que señalar que, si bien el Estado ecuatoriano exhorta a la cooperación e integración interinstitucional, no hace alusión únicamente a las instituciones propias del Estado o públicas, pues también intervienen todos los organismos privados, como lo menciona la Constitución en el artículo 389, “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” (Asamblea Constituyente, 2008).

Además, el artículo 11 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584, argumenta 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.

Parte de las medidas de prevención es el desarrollo de planes de emergencia, por lo cual en lo referido se establece la obligación para su implementación dentro de las industrias.

Dentro del mismo Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, se considera también el artículo 16, el cual señala que “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”. Es preciso destacar que la decisión 584, de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), de la cual Ecuador es miembro junto con Colombia, Perú y Bolivia, señala de forma explícita la necesidad de la creación de un plan de emergencia para todo tipo de empresas e industrias, incluyendo de esta manera a aquellas que operan dentro de aeródromos en Ecuador.

A su vez, otro punto dentro de la legislación que concuerda con la implementación de planes de emergencia, se encuentra en la Ley Orgánica de Salud, la cual en su artículo 37, contempla 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).

En resumen, es claro que la legislación exige la generación e implementación de planes de emergencia, tanto a nivel del sistema nacional como de las industrias, sin embargo es necesario cuestionarse ¿Qué es un Plan de Emergencia? Conforme al Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas, Acuerdo Ministerial 174, artículo 1, 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”.

Por su parte, se debe tomar en cuenta que, un plan de emergencias es un documento compuesto por organigramas y diagramas de flujo; el primero trata sobre la representación gráfica de la estructura interna de una empresa o institución, mientras que el segundo consiste en la representación gráfica de los procesos que se llevan a cabo desde su inicio hasta el final de los mismos. Asimismo, un plan de emergencia presenta 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, a medida de lo posible, las afectaciones hacia personas, bienes materiales y medio ambiente (Moreno y Grau, 2009:15).

Otra definición está dada por Estela Jiménez (2010) quien determina 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”. A su vez, Luis Ascuénaga (2006:11), 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”.

Para resumir brevemente, un plan de emergencias constituye un documento legal dentro de las empresas, el cual indica el funcionamiento de la misma. De igual manera, evalúa riesgos y otorga directrices de actuación en cualquier tipo de situación dependiendo su magnitud y origen, definiendo esta última en factores antrópicos (incendios, explosiones, derrames, entre otros) y naturales (erupciones volcánicas, sismos, inundaciones, vendavales, tsunamis, etc). Un plan de este tipo está orientado a precautelar y salvaguardar la integridad de todas las personas que conforman la empresa y sus visitantes, así como los bienes materiales y el medio ambiente. Cabe aclarar que, el plan de emergencia no predice o evita que algún evento desafortunado suceda, pues su objetivo es reducir al máximo posible las consecuencias que esta puede generar.

Es de suma importancia señalar que la respuesta de actuación que entrega un plan de emergencia, está dividida en tres etapas a ser ejecutadas: antes, durante y después de una emergencia (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018). La primera se desarrolla antes de la emergencia, consiste en la preparación del personal (capacitaciones, charlas, simulacros), difusión de información, socialización del plan, designación de funciones,

etc. Ello se sustenta en el Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas, Acuerdo Ministerial 174, artículo 140, el cual 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”. A su vez, el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores (Decreto Ejecutivo 2393), artículo 160, numeral 6, señala: “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”. Es decir, existe la necesidad de que el plan de emergencia sea socializado y difundido con todo el personal propio de la empresa, incluido aquel personal externo a la misma, que se encuentre dentro de sus instalaciones.

Por su parte, los empleados tienen la obligación de asistir a todos los cursos, charlas, capacitaciones, etc. impartidos por la empresa tal y como lo especifica el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores (Decreto Ejecutivo 2393), 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”. 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”.

Asimismo, es importante destacar que los empleadores también presentan obligaciones en materia de seguridad y salud del trabajo, como: creación de planes de emergencia, elaboración de planos de la empresa (evacuación, recursos, riesgos), creación de brigadas, ejecución de simulacros, implementación de sistemas y recursos para hacer frente a una

emergencia. Ello se encuentra estipulado dentro del Instructivo para el Cumplimiento de las Obligaciones de Empleadores, Acuerdo Ministerial 135 (2017), artículo 10.- “[...] 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: [...] Planes de Seguridad, Higiene, Salud ocupacional. Emergencia, Contingencia, otros, Planos, Brigadas, Simulacros, Matriz de Recursos, Formación y capacitación del personal en prevención de riesgos laborales”.

En cuanto a la instalación de los medios de evacuación durante una emergencia, su principal objetivo es 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. Entre estos se hallan los siguientes: puertas, pasillos, escaleras y ventanas. Para una adecuada utilización de los mismos, es necesario tener en consideración lo dictaminado por las leyes, como el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores (Decreto Ejecutivo 2393), artículo 146, el cual presenta ciertos requisitos para el cumplimiento de su instalación y uso, resumidos en:

1. Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y serán de fácil apertura;
2. En los centros de trabajo donde sea posible 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.

De igual manera se menciona en el artículo 16 del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, Acuerdo Ministerial 1257 (2009) 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”.

Conviene señalar que, los medios de egreso necesitan estar señalizados e iluminados de manera adecuada, tal y como lo indica el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores (Decreto Ejecutivo 2393), artículo 147, “Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indelebles y perfectamente iluminadas o fluorescentes.” Así como el artículo 21 del Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, Acuerdo Ministerial 1257 (2009), el cual indica que la iluminación debe permitir la evacuación segura y fácil para el público hacia el exterior en casos de cortes de energía eléctrica.

Por otro lado, en cuanto a los medios de detección y combate contra incendios, precisa señalar el artículo 154 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores (Decreto Ejecutivo 2393), “en los locales de alta concurrencia o peligrosidad se instalarán sistemas de detección de incendios [...]”. De igual manera el artículo 155, del mismo documento argumenta, “se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendio, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción”. Es necesaria la instalación de estos medios, pues permiten identificar un conato de incendio en su punto más incipiente para poder dar una adecuada respuesta y controlar el evento.

Si bien es cierto, la implementación de algunos de los medios de extinción de incendios tienen diversas especificaciones en cuanto a su colocación y mantenimiento, es vital que la toda empresa posea por lo menos extintores portátiles de acuerdo a sus necesidades, conforme al Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, Acuerdo Ministerial 1257 (2009), artículo 29, “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”.

Por su parte, la segunda etapa de un plan de emergencia se da con la alerta, definida 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). Además, esta etapa, consiste en los procedimientos o acciones a seguir a lo largo de una eventualidad, es decir mientras ocurre un imprevisto se pone en ejecución lo establecido dentro del documento plan de emergencia. Cabe añadir que, es una etapa de respuesta a la emergencia, aquí se entregan funciones y recursos a cada persona que es parte del plan. De la rápida y eficiente actuación de los miembros dependerá la integridad tanto de las personas, como de las infraestructuras o medio ambiente.

Para actuar durante una emergencia, es preciso considerar frente a qué nivel de emergencia se encuentra la organización o empresa, para ello se debe tomar en cuenta 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).

Cabe agregar que, el establecimiento de niveles de emergencia, nos permite definir respuestas más ordenadas y acordes a la situación en la que se está viviendo en ese momento, con el objetivo de saber cómo actuar. Por su lado, la Secretaría de Gestión de Riesgos (2018:30), como parte de los niveles de respuesta, menciona en el Plan Nacional lo siguiente:

- **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.
- **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.
- **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.

La tercera etapa de la ejecución de un plan de emergencia, se refiere a las acciones tendientes a un restablecimiento parcial o en ciertos casos, total de las actividades de la empresa, esto dependerá de la magnitud y tipo evento. En esta fase se realizarán las evaluaciones generales de la infraestructura, condición del personal y del entorno en general, de manera que se pueda tomar la decisión adecuada en cuanto a un retorno seguro dentro de las instalaciones y sus actividades. En este punto, se debe realizar un análisis de la respuesta ejecutada, de modo que se logre identificar nuevas oportunidades de mejora. En cuanto a las medidas de rehabilitación, la Secretaría de Gestión de Riesgos (2018:30) señala que éstas se basan en una serie de medidas encaminadas a restablecer y recuperar de manera gradual las condiciones y estilos de vida, infraestructura y seguridad de las zonas que se vieron afectadas por la crisis.

Esto es lo que se podría mencionar con respecto a lo estipulado en la legislación nacional en materia de seguridad y salud en el trabajo con respecto a planes de emergencia. Sin embargo, como ya se ha mencionado, es indispensable que las empresas de la comunidad aeroportuaria, cumplan con ciertas directrices para hacer frente a situaciones de emergencia que son propias del ámbito aeronáutico, por lo que es imperativo realizar un análisis a las leyes y regulaciones que rigen este ámbito.

La Dirección General de Aviación Civil (DGAC), ente regulador de la actividad aeronáutica del país, y a ser la máxima Autoridad de Aviación Civil (AAC), tiene como atribuciones otorgadas, la emisión de regulaciones, entre las que se destaca el artículo 6, numeral 3, literal a), el cual insta a, “dictar, reformar, derogar regulaciones técnicas, órdenes, reglamentos internos y disposiciones complementarias de la aviación civil, de conformidad con la presente Ley, el Código Aeronáutico, el Convenio sobre Aviación

Civil Internacional y las que sean necesarias para la seguridad de vuelo y la protección de la seguridad del transporte aéreo” (Ley de aviación Civil, 2007) .

En cuanto a la planificación de una respuesta para hacer frente a los casos de emergencia en aeródromos, la Autoridad de Aviación Civil (AAC) postula en la Regulación Técnica de Aviación Civil (RDAC), parte 153, capítulo – E, punto 153.401, literales a y b, la exigencia a los operadores de aeródromos de la creación de un plan de emergencia que será aprobado por la Autoridad de Aviación Civil con la finalidad de salvar vidas y se asegurará de que todas las entidades existentes que deban intervenir, lo hagan de la mejor manera posible durante las operaciones de emergencia (RDAC 153, 2018). Es decir, la Dirección General de Aviación Civil, a través de las regulaciones implementadas, insta a los operadores de aeródromo el desarrollo de planes de emergencia, y la integración del mismo con toda empresa pública o privada, que forme parte de la comunidad aeroportuaria, y organismos de ayuda con el objetivo de dar una gestión adecuada en el caso de existir una situación que atente contra la normal operación del aeródromo.

Asimismo, lo establece el literal e, numeral 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” (Ibíd.). Es decir, dentro del PEA (Plan de Emergencia del Aeródromo), es necesario contemplar cómo va a ser la ayuda que van a prestar las entidades de la comunidad aeroportuaria en caso de emergencia, lo mismo se debe realizar dentro de los planes de dichas empresas.

Si bien es cierto, las regulaciones aeronáuticas no establecen exigencias para la creación de planes de emergencias a todas las empresas de la comunidad aeroportuaria, brinda determinadas disposiciones para ciertos tipos de industrias, como es el caso de los

explotadores aéreos. Según la Regulación Técnica de la Dirección General de Aviación Civil (RDAC 121), apéndice K, literal c, numeral 1.4, sobre la coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias, indica que “el explotador garantizará que el plan de respuesta ante emergencias se coordine en forma apropiada con los planes de respuesta ante emergencias de las organizaciones con las que deba interactuar al suministrar sus servicios o productos”. Sin embargo, no se ofrece ningún otro tipo de lineamiento para la creación de dicho plan.

Por otro lado, estas mismas Regulaciones Técnicas de Aviación Civil, brindan al operador del aeródromo lineamientos para el desarrollo del PEA, entre los cuales destaca el literal d, donde se indica que se debe contemplar procedimientos de respuesta para casos como los que se muestra a continuación:

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 bomba.
	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
	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

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

Los distintos eventos mencionados anteriormente, deberían ser tomados en cuenta por las empresas de la comunidad aeroportuaria, dentro de sus planes de emergencia, de acuerdo al tipo de producto o servicio que ofrecen, que se pueden clasificar en tres grandes grupos:

- Explotadores Aéreos (Aerolíneas);
- Servicios de apoyo en tierra; y
- Operadores Comerciales.

Adicional, se debe coordinar con los operadores de aeródromos cómo va a ser su respuesta ante dichos eventos y su manera de aportar al restablecimiento normal de las operaciones aéreas.

Glosario:

- **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: Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de hallarse en la aeronave, o por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o por exposición directa al chorro de un reactor. La aeronave sufre daños o roturas estructurales que: afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo y que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado. La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible. (RDAC 153, 2018:5).
- **Actos de interferencia ilícita.-** “Actos, o tentativas, que comprometen la seguridad de la aviación civil, entre ellos los siguientes: Apoderamiento ilícito de aeronaves; Destrucción de una aeronave en servicio; Toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos; Intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica; Introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos (o sustancias) peligrosos destinados a fines criminales; 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 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, 2017:12).

- **Actuación humana.-** “Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas” (RDAC 153, 2018:5).
- **Administración aeroportuaria.-** “La entidad reconocida por la AAC responsable de la administración del aeródromo” (RDAC 153, 2018:5).
- **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” (RDAC 153, 2018:5).
- **Aeronave en servicio.-** “Aeronave estacionada que está bajo vigilancia suficiente para detectar el acceso no autorizado” (DGAC, 2017:12).
- **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” (DGAC, 2017:12).
- **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” (DGAC, 2017:12).
- **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” (RDAC 153, 2018:5).
- **Aeropuerto.-** “Toda área de un Estado miembro abierta para las operaciones de aeronaves comerciales” (DGAC, 2017:13).
- **Agente extintor.-** “Producto utilizado para extinguir un incendio” (RDAC 153, 2018:5).

- **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, 2017:13).
- **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” (DGAC, 2017:13).
- **Amenaza antropógenas o de origen humano.-** “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” (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018:144).
- **Amenaza natural.-** “Asociada predominantemente a procesos y fenómenos naturales” (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018:144).
- **Área de maniobras.-** “Parte del aeródromo utilizada para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves; excluyendo las plataformas” (RDAC 153, 2018:5).
- **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” (RDAC 153, 2018:5).
- **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” (RDAC 153, 2018:6).

- **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, 2017:13).
- **Armas cortas.-** “Descripción general que se aplica a todas las armas de fuego de manejo manual” (DGAC, 2017:13).
- **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” (DGAC, 2017:13).
- **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” (DGAC, 2017:13).
- **Autoridad aeronáutica.-** “Entidad designada por el Estado encargada de la Administración de Aviación Civil (AAC)” (RDAC 153, 2018:6).
- **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, 2017:13).
- **Aviación general.-** “Explotación de las aeronaves para fines ajenos al transporte aéreo comercial y a los trabajos aéreos” (DGAC, 2017:14).

- **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” (DGAC, 2017:14).
- **Avsec.-** “Expresión anglosajona que significa en idioma español Seguridad de la Aviación” (DGAC, 2017:14).
- **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” (RDAC 153, 2018:6).
- **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, 2016:29).
- **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 [...]” (RDAC 153, 2018:6).
- **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, 2018:52).

- **Carga.-** “Todos los bienes que se transporten en una aeronave, excepto el correo, los suministros y el equipaje acompañado o extraviado” (DGAC, 2017:14).
- **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” (RDAC 153, 2018:6).
- **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” (RDAC 153, 2018:6).
- **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” (RDAC 153, 2018:7).
- **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, 2017:15).
- **Clasificación de urgencias.-** “El proceso de selección de las víctimas en una emergencia, según la gravedad de sus lesiones” (RDAC 153, 2018:7).
- **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” (RDAC 153, 2018:7).

- **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” (RDAC 153, 2018:7).
- **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” (RDAC 153, 2018:7).
- **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” (RDAC 153, 2018:7).
- **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, 2017:15).
- **Coordinador del plan de emergencia.-** “Funcionario nombrado por el administrador del aeródromo con dedicación exclusiva a la administración del Plan de Emergencia del Aeródromo” (RDAC 153, 2018:7).
- **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, 2017:15).

- **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” (DGAC, 2017:15).
- **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” (DGAC, 2017:15).
- **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, 2018:145).
- **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” (RDAC 153, 2018:7).
- **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, 2017:15).
- **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” (DGAC, 2017:16).

- **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” (DGAC, 2017:16).
- **Emergencia.-** “Combinación de circunstancias imprevistas, en cuyo contexto influyen factores de riesgo y amenaza a la vida de las personas, requiriendo una inmediata acción” (RDAC 153, 2018:7).
- **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” (RDAC 153, 2018:8).
- **Empleador.-** “Toda persona física o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores” (Comunidad Andina de Naciones, 2004:3).
- **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, 2017:16).
- **Equipaje de bodega.-** “Equipaje aceptado para su transporte en la bodega de una aeronave que ha sido presentado por un pasajero que está a bordo” (DGAC, 2017:16).
- **Equipaje de mano.-** “Artículos de propiedad personal de los pasajeros o tripulantes que se llevan en la cabina de una aeronave” (DGAC, 2017:16).

- **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” (DGAC, 2017:16).
- **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” (RDAC 153, 2018:8).
- **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, 2017:17).
- **Excursiones en pista.-** “Cuando una aeronave en la fase de despegue o aterrizaje sobrepasa los límites físicos de la pista” (RDAC 153, 2018:8).
- **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” (RDAC 153, 2018:8).
- **Franja de pista.-** “Una superficie definida que comprende la pista y la zona de parada, si la hubiese, destinada a: reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salgan de la pista; y proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante las operaciones de despegue o aterrizaje” (RDAC 153, 2018:8).
- **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, 2017:17).

- **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” (RDAC 153, 2018:9).
- **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” (RDAC 153, 2018:9).
- **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” (RDAC 153, 2018:9).
- **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, 2017:17).
- **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” (RDAC 153, 2018:10).

- **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, 2017:18).
- **Manejo de residuos.-** “Procedimiento que comprende las siguientes actividades: recolección, clasificación y transporte de desechos hasta su destino final” (RDAC 153, 2018:10).
- **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” (RDAC 153, 2018:10).
- **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 cuernas y los largueros 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” (RDAC 153, 2018:10).
- **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” (RDAC 153, 2018:10).

- **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, 2004:2).
- **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, 2017:18).
- **Miembro de la tripulación.-** “Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el tiempo de vuelo” (DGAC, 2017:18).
- **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” (RDAC 153, 2018:11).
- **Número de clasificación de pavimentos (PCN).-** “Número que indica la resistencia de un pavimento, para utilizarlo sin restricciones” (RDAC 153, 2018:11).
- **Objeto frangible.-** “Objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves” (RDAC 153, 2018:11).
- **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” (RDAC 153, 2018:11).

- **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, 2017:18).
- **Operaciones aeroportuarias.-** “Todas aquellas actividades indispensables desarrolladas dentro del aeródromo, que complementa en tierra las actividades aeronáuticas” (RDAC 153, 2018:11).
- **Operador / Explotador aéreo.-** “Para efectos de esta Regulación se entenderá a la persona, organización o empresa involucrada en la operación de una aeronave” (RDAC 153, 2018:11).
- **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” (RDAC 153, 2018:11).
- **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” (RDAC 153, 2018:11).
- **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” (RDAC 153, 2018:11).
- **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” (RDAC 153, 2018:11).

- **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” (RDAC 153, 2018:11).
- **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, 2017:19).
- **Persona no admisible.-** “Persona a quien se le es o le será rehusada la admisión a un Estado por las autoridades correspondientes” (DGAC, 2017:19).
- **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” (DGAC, 2017:20).
- **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” (RDAC 153, 2018:12).

- **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” (RDAC 153, 2018:12).
- **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, 2017:20).
- **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)” (RDAC 153, 2018:12).
- **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” (RDAC 153, 2018:12).
- **Programa de seguridad.**- “Medidas escritas adoptadas para proteger a la aviación civil internacional y nacional contra actos de interferencia ilícita” (DGAC, 2017:20).
- **Puesto de estacionamiento de aeronaves.**- “Área designada en una plataforma, destinada al estacionamiento de una aeronave” (DGAC, 2017:20).

- **Puesto de mando móvil (PMM).**- “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” (RDAC 153, 2018:12).
- **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” (RDAC 153, 2018:12).
- **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” (RDAC 153, 2018:13).
- **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: Uno o más trenes de aterrizaje están fuera del pavimento de la pista, calle de rodaje o plataforma; La aeronave está atascada en el lodo o la nieve; Uno o más trenes de aterrizaje no funcionan o están dañados. Se considera que resultará económico reparar la aeronave” (RDAC 153, 2018:13).
- **Responsabilidad.**- “Derecho natural u otorgado a un individuo en función de su competencia para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho” (RDAC 153, 2018:13).
- **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, 2017:20).

- **Respuesta:** “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, 2018:148).
- **Riesgo.-** “Probabilidad que un evento pueda ocurrir” (RDAC 153, 2018:13).
- **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, 2017:21).
- **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” (DGAC, 2017:21).
- **Señal.-** “Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento a fin de transmitir información aeronáutica” (RDAC 153, 2018:13).
- **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)” (RDAC 153, 2018:13).
- **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, 2017:21).

- **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, 2018:149).
- **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” (RDAC 153, 2018:13).
- **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” (RDAC 153, 2018:14).
- **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” (DGAC, 2017:21).
- **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” (RDAC 153, 2018:14).

- **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, 2017:21).
- **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, 2004:2).
- **Vehículos de transferencia de pasajeros a la plataforma.-** “Todo vehículo utilizado para transportar pasajeros entre las aeronaves y los edificios de pasajeros” (DGAC, 2017:21).
- **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” (DGAC, 2017:22).
- **Vía de vehículos.-** “Un camino de superficie establecido en el área de movimiento destinado a ser utilizado exclusivamente por vehículos” (RDAC 153, 2018:14).
- **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, 2018:150).
- **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” (RDAC 153, 2018:14).

- **Zona de clasificación de urgencias.-** “Lugar en el que se efectúa la clasificación de urgencia” (RDAC 153, 2018:14).
- **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” (RDAC 153, 2018:14).
- **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” (RDAC 153, 2018:14).
- **Zona de recogida de víctimas.-** “Lugar en el que se refugian inicialmente las personas gravemente lesionadas” (RDAC 153, 2018:14).

CAPÍTULO II. MÉTODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo de investigación se basa fundamentalmente en el tipo descriptivo, debido a que se plantea de manera detallada la problemática de las empresas que operan dentro de aeropuertos en el Ecuador frente a la realización y ejecución de sus planes de emergencia. Se pretende dar una guía y dejar señalado un punto de partida para que la Autoridad Aeronáutica y las empresas de la comunidad aeroportuaria puedan alinear los requerimientos de los planes dentro un ámbito aeronáutico y estar ligados al plan del aeropuerto.

2.2 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

La actual investigación, es un proyecto de desarrollo que tiene como finalidad la propuesta de un modelo de plan de emergencia para las empresas que operan dentro de aeropuertos en el Ecuador, de manera que las actividades a realizarse al momento de solventar un suceso, sean ejecutadas de una forma coordinada y efectiva.

Esta propuesta de desarrollo de un modelo de plan de emergencia para empresas que operan dentro de aeropuertos en el Ecuador, sirve como fundamento para que la autoridad aeronáutica solicite a los operadores aeroportuarios, quienes a su vez exigirán a las empresas que forman parte de la comunidad aeroportuaria, apegarse a este modelo propuesto de plan de emergencia y adaptarlo a la realidad y necesidad de cada una de ellas.

2.3 MÉTODO

El método a ser utilizado será inductivo – deductivo, partiendo así de los conceptos más generales hacia la creación de un modelo de plan de emergencia tomando

en consideración las particularidades del entorno y las necesidades generadas en el día a día dentro de las empresas de la comunidad aeroportuaria. Para ello se tomará en consideración los siguientes aspectos:

- 1) Revisión y análisis de la legislación nacional vigente en materia de seguridad y salud ocupacional así como de las distintas ordenanzas y requerimientos para la elaboración, implementación y ejecución de planes de emergencia.
- 2) Revisión y análisis de las actuales regulaciones aeronáuticas que rigen dentro del Ecuador.
- 3) Recopilar y analizar buenas prácticas de otras industrias que puedan ser acogidas y sirvan como guía para la elaboración de un modelo de plan de emergencia.
- 4) Elaboración de un modelo de plan de emergencia, para empresas de la comunidad aeroportuaria, que pueda ser integrado al plan de los aeropuertos, para una actuación en conjunto en caso de suceder cualquier tipo de eventualidad.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Mediante el análisis de la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y las Regulaciones Aeronáuticas, se establecieron criterios para estructurar el modelo de plan de emergencia para empresas que operan dentro de aeródromos en el Ecuador. Desarrollando una matriz de requisitos legales, dentro de la cual se incluyen aspectos como: exigencia de creación del plan de emergencia, capacitación y adiestramiento del personal, implementación de sistemas de detección y combate contra incendios, implementación de procedimientos para hacer frente a otro tipo de emergencias (sismos, derrame de sustancias peligrosas, etc.), vías de evacuación y salidas de emergencia, procedimientos de comunicación, entre otros. Aspectos fundamentales a ser considerados dentro de la elaboración de planes de emergencia (ANEXO 1 - Matriz de Requisitos Legales).

Por otro lado, mediante la investigación realizada en el documento *Aeronautical Information Publication* (AIP) emitido por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC), se realizó el levantamiento de la información correspondiente a la ubicación de los aeródromos civiles y tipo de tránsito permitido, esta última nos da una idea de la extensión de las instalaciones del aeródromo y tipos de servicios externos que pueden brindarse.

Tabla 6
Listado de Aeródromos Civiles

Nombre del Aeródromo	Ciudad / Cantón	Tipo de Tránsito		
		Nacional (NTL) Internacional (INTL)	Regular No Regular Privado	(R) (NR) (P)
Jumandy	Ahuano	NTL	R – NR – P	
Seymour	Baltra	NTL	R – NR – P	
Ciudad de Catamayo	Catamayo	NTL	R – NR – P	
Francisco de Orellana	El Coca	NTL	R – NR – P	
Mariscal Lamar	Cuenca	NTL	R – NR – P	
Cumbaratza	Cumbaratza	NTL	NR – P	
José Joaquín de Olmedo	Guayaquil	INTL – NTL	R – NR – P	
General Villamil	Isabela	NTL	R – NR – P	
Alternativo Cotopaxi Intl.	Latacunga	INTL – NTL	R – NR – P	
Coronel Edmundo Carvajal	Macas	NTL	R – NR – P	
Eloy Alfaro Intl.	Manta	INTL – NTL	R – NR – P	
Lago Agrio	Nueva Loja	NTL	R – NR – P	
Mariscal Sucre Intl.	Quito	INTL – NTL	R – NR – P	
Chimborazo	Riobamba	NTL	NR – P	
General Ulpiano Páez	Salinas	NTL	NR – P	
San Cristóbal	San Cristóbal	NTL	R – NR – P	
Los Paraes	San Vicente	NTL	R – NR – P	
Regional Santa Rosa	Santa Rosa	NTL	R – NR – P	
Río Amazonas	Shell	NTL	R – NR – P	
Coronel Carlos Concha Torres	Tachina	NTL	R – NR – P	
Teniente Coronel Luis A. Mantilla	Tulcán	NTL	R – NR – P	

Nota. Fuente: Aeronautical Information Publication (AIP) – DGAC. Elaboración: El autor

Una vez obtenida la ubicación de los aeródromos se procedió a identificar cuáles son los requisitos exigidos por los distintos Cuerpos de Bomberos de dichas localidades, para la aprobación de planes de emergencia y permisos de funcionamiento. Se identificó que los cantones que tienen la información disponible en sus páginas web tienen como base el *Formato para la Elaboración de Planes de Emergencia*, emitido a través de la Resolución Administrativa No. 036-CG-CBDMQ-2009 por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito (CBDMQ). Cabe destacar que, el modelo propuesto en dicha resolución ya no es un requisito obligatorio para la elaboración y aprobación de planes de emergencia en la ciudad de Quito, sin embargo sigue siendo un referente ampliamente usado a nivel nacional.

Tabla 7

Cuerpo de Bomberos Cantonales – Requisitos Planes de Emergencia y Permisos de Funcionamiento

CANTÓN	Página WEB	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 en digital
BALTRA	http://www.bomberospuertoayora.gob.ec/wp/permisos-y-tramites/	No tiene el formato en digital
CATAMAYO	https://www.cbcc.gob.ec/permiso-de-funcionamiento/	No tiene el formato en digital
COCA	https://bomberosorellana.gob.ec/assets/permisos-defuncionamiento.pdf	No tiene el formato en digital, sin embargo entregan uno físico al momento de realizar el trámite respectivo
CUENCA	http://bomberos.gob.ec/site/index.php/2015/06/05/funcionamientolocales/	No tiene el formato en digital, sin embargo entregan uno físico al momento de realizar el trámite respectivo (no es requisito seguir el formato)
CUMBARATZA	http://bomberoszamora.gob.ec/servicios-preventivos/	No tiene el formato en digital
GUAYAQUIL	https://www.bomberosguayaquil.gob.ec/	No tiene el formato en digital

ISABELA	No dispones de página WEB	No tiene el formato en digital
LATACUNGA	http://www.bomberoslatacunga.gob.ec/site/index.php/ct-menu-item-37/ct-menu-item-39	No tiene el formato en digital
MACAS	No dispones de página WEB	No tiene el formato en digital
MANTA	http://www.bomberosmanta.gob.ec/	No tiene el formato en digital, sin embargo entregan uno físico al momento de realizar el trámite respectivo
NUEVA LOJA	http://bomberoslagoagrio.gob.ec/index.php/03a0b-fitness-groups/	No tiene el formato en digital
QUITO	https://www.bomberosquito.gob.ec/permiso-entidades-exentas-de-luae/	Si tiene el formato en digital, (no es requisito seguir el formato)
RIOBAMBA	https://www.bomberosriobamba.gob.ec/index.php/servicios/permiso-de-funcionamiento-de-locales	No tiene el formato en digital
SALINAS	http://www.bomberossalinas.gob.ec/	No tiene el formato en digital
SAN CRISTOBAL	http://www.bomberossancristobalgalapagos.gob.ec/	No tiene el formato en digital
SAN VICENTE	No dispones de página WEB	No tiene el formato en digital
SANTA ROSA	https://www.bomberosantarosa.gob.ec/	No tiene el formato en digital
SHELL	No dispones de página WEB	No tiene el formato en digital
TACHINA	https://www.bomberosdeesmeraldas.gob.ec/index.php/servicios-a-la-comunidad/permisos-de-funcionamiento	No tiene el formato en digital
TULCÁN	http://bomberostulcan.gob.ec/	No tiene el formato en digital

Nota. Fuente: Páginas WEB Bomberos Cantonales. Elaboración: El autor

Siendo uno de los objetivos realizar un modelo para el desarrollo e implementación de planes de emergencia para empresas que operan dentro de aeródromos en el Ecuador, y que el mismo sea un estándar a nivel nacional, se ha tomado ciertos criterios entregados por legislación vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos a través del Instructivo para la Elaboración de Planes de

Emergencia Institucional (2017), el formato propuesto por el Cuerpo de Bomberos de Quito, así como otras buenas prácticas relacionadas. Estos criterios han sido integrados con algunas regulaciones aeronáuticas que pueden aplicarse para empresas de la comunidad aeroportuaria. Sin embargo, el formato que se propone es una base y tiene cierta versatilidad para que pueda ser integrado con el Plan de Emergencia del Aeródromo (PEA), así como también adaptarse a los requerimientos establecidos por las distintas normas cantonales donde estas empresas operan.

3.2 APLICACIÓN PRÁCTICA

El modelo está contemplado en el Anexo 2. *Modelo para el desarrollo e Implementación de Planes de Emergencia para Empresas que Operan Dentro de Aeródromos en el Ecuador*, del presente trabajo de titulación. Este documento servirá de dirección para las empresas que operan dentro de aeródromos en el Ecuador, el mismo que indicará cuales son los requisitos a cumplir dentro del plan de emergencia y cómo integrarlo al PEA, para una respuesta coordinada y efectiva. Consta de 3 capítulos, anexos y documentos adjuntos, hay que señalar que los documentos anexos aportan información complementaria a los procedimientos de emergencia, y los documentos adjuntos presentan información de utilidad pero que puede ser variable y editable sin la necesidad de realizar una enmienda de todo el plan de emergencia.

A continuación se presenta de manera general la estructura del modelo propuesto:

- **PORTADA.**

Deberá contener información general referente a la empresa o locación (Nombre de la institución o empresa, RUC, fotografía de la fachada principal de la

institución o empresa, dirección donde se encuentra localizada la empresa, ciudad, teléfono del establecimiento).

- **CONTROL DE CAMBIOS Y ENMIENDAS**

El documento contará con una tabla de registro de los cambios que se generen a lo largo de su implementación y aplicación.

- **INTRODUCCIÓN**

Describir la actividad de la empresa, horarios de funcionamiento. Información de la persona que funja como representante legal de la institución o empresa e información de la unidad, responsable o delegado de seguridad y salud en el trabajo (nombres completos, teléfonos, correo electrónico). Así como también los objetivos general y específicos del plan de emergencia.

- **Capítulo 1. Características de la Empresa, el edificio y su entorno.**

- *1.1. Estructura de la Empresa.-* Describir mediante un organigrama cual es la estructura general de la empresa o locación.
- *1.2. El Entorno.-* Localización geográfica, edificios colindantes. Identificar y describir todo tipo de instalaciones próximas a la locación de la empresa (gasolineras, redes eléctricas, etc.) factores meteorológicos (lluvias, vientos, temperaturas, otros) y otros fenómenos naturales de la zona (sismo, tsunamis, erupciones, etc.).
- *1.3. Descripción del Edificio.-* Características de construcción externas e internas, altura de la edificación. Situación y características de la maquinaria y productos usados. Ocupación del edificio (población fija,

visitantes, población vulnerable.) Revisar Adjunto 1 – PERSONAL. También se adicionarán las fichas de datos de seguridad de los materiales peligrosos usados para la operación regular de la empresa o a todos aquellos materiales que la empresa se vea expuesta. Adjunto 2 – FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD.

- *1.4. Determinación de los Peligros Potenciales.*- Como parte de los peligros potenciales que generan amenazas a las empresas se deben considerar los declarados en las regulaciones técnicas de aviación civil – RDAC 153 y la Norma NFPA 1600, según el tipo de servicio o producto que ofrezca la empresa.
- *1.5. Valoración del Riesgo.*- Se realizará la evaluación de riesgos en base a los peligros potenciales identificados en el punto anterior.
- *1.6. Riesgo de Incendio.*- Se podrá usar cualquiera de los métodos reconocidos a nivel nacional o internacional. Es importante que para elegir el método, considere el tamaño y tipo de la empresa u organización, número de plantas, materiales que usa, entre otros aspectos, identificados anteriormente.
- *1.7. Acciones Preventivas y de Control.*- Establecer cuáles serán las acciones a llevarse a cabo con la finalidad de minimizar la probabilidad de materialización de que los peligros identificados anteriormente.

- **Capítulo 2. Medios de Protección.**

- *2.1. Catálogo de Medios de Protección.-* Detalle y cuantificación de los recursos. En ciertos casos los recursos serán pertenecerán al aeródromo, estos también deben ser tomados en cuenta.
- *2.2. Mantenimiento de los Medios de Protección.-* Indicar cuáles serán los procedimientos a ser implementados tanto para las inspecciones regulares como para el mantenimiento de los recursos identificados en el punto anterior. En ciertos casos los recursos serán pertenecerán al aeródromo, quien estará a cargo de su mantenimiento, esto debe estar debidamente especificado en el plan.
- *2.3. Diseño de la Evacuación.-* Se debe describir, de manera detallada, todo tipo de recorrido a seguir desde el interior hasta el exterior del edificio. En algunos casos las vías de evacuación serán responsabilidad de los operadores de aeródromos, y se deberá coordinar con ellos cual será la vía de evacuación, estas deben estar debidamente descritas.
- *Anexo 1. Mapas o Planos de la empresa.-* Se realizarán los mapas de riesgos, recursos y evacuación por áreas o plantas. Siguiendo lo estipulado por la ley y teniendo en cuenta buenas prácticas para la realización de los mismos.

- **Capítulo 3. Procedimientos de Aplicación.**

- *3.1. Estructura del Plan.-* Con el objetivo de activar una respuesta adecuada es importante definir cuál es la estructura y cadena de mando del

plan de emergencia. Revisar Adjunto 3 – Conformación de Brigadas de Respuesta de Emergencias.

- 3.2. *Operatividad del Plan.*

➤ *Programa de Implantación del Plan.*- Se basará en de acuerdo al plan de capacitación y programa de simulacros.

➤ *Programa de Mejoras y Mantenimiento del Plan.*- La empresa designara una persona responsable de la administración del plan de emergencia, que estará encargada del desarrollo e implementación del plan, programar y ejecutar las capacitaciones y simulacros. Se detallarán sus funciones.

- 3.3. *Activación del Plan.*

➤ *Criterios de Alarma.*- Los aeródromos tienen instaurado un criterio de los niveles de alerta por colores. Las empresas deben estar familiarizadas con este tipo de alarma, debido al entorno en el que se desarrollan. Sin embargo, la empresa puede adoptar otros criterios.

➤ *Comunicación y Dispositivos de Comunicación de la Alarma.*- Se designará un responsable de activar la cadena de llamadas, notificando en primera instancia al Operador del Aeródromo. De igual manera se determinarán los recursos con los que cuenta la empresa para la notificación de la alarma.

➤ *Respuesta ante Emergencias.*- Se desarrollará los procedimientos de actuación generales, que serán dirigidos a todo el personal y específicos para cada uno de los participantes del Plan de Emergencia de la empresa. Estos deberán seguir la siguiente estructura para cada una de las posibles emergencias.

- Descripción del tipo de Emergencias.
- Acciones para el Manejo de la Emergencia.
- Acciones de Retorno a la operación.

Se deberá realizar la una evaluación de riesgos del plan de emergencia, para cada uno de los participantes del plan. Adjunto 5 – Matriz de Riesgos del Plan de Emergencia.

➤ *Consignas y Acuerdos de Ayuda.*- Todas las empresas deberán coordinar con el Operador del Aeródromo, determinar cierto tipo de actuaciones específicas con las que la empresa puede ayudar durante el desarrollo de una emergencia y el restablecimiento de las operaciones aeroportuarias.

- **Firmas de Responsabilidad.**

- El documento debe contener firmas de responsabilidad por parte de:
 - Jefe, responsable o delegado de seguridad y salud en el trabajo
 - Representante legal.

Se incluirá número de cedula o RUC.

- **Anexos.**

- Anexo 1. Mapas o Planos de la Empresa.

- **Documentos Adjuntos.**

- Adjunto 1. Personal.
- Adjunto 2. Fichas de Datos de Seguridad.
- Adjunto 3. Conformación de las Brigadas de Respuesta de Emergencias.
- Adjunto 4. Acuerdos de Ayuda.
- Adjunto 5. Matriz de Riesgos del Plan de Emergencia.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN

4.1 CONCLUSIONES

- La falta de lineamientos por parte de la Autoridad de Aviación Civil, y la inexistencia de una regulación aplicable, ha generado que las empresas que operan dentro de aeropuertos en el Ecuador, sean ineficientes al momento de responder ante una emergencia, pasando a ser una carga para los Operadores de Aeródromo, y quedando ampliamente vulnerables.
- Los aeródromos, al ser considerados un sector estratégico, deben estar altamente preparados para hacer frente a todo tipo de emergencias que puedan suscitarse dentro de sus instalaciones y sectores de responsabilidad, es por ello que las empresas que operan dentro de los mismos también deben estar en la capacidad de responder de una manera adecuada y oportuna. La implementación del modelo propuesto en el presente proyecto, ayudará a la integración de los planes de emergencia y más que nada generará una respuesta conjunta, evitando la pérdida y utilización innecesaria de recursos.
- Generar acuerdos de ayuda entre los operadores de aeródromo y la comunidad aeroportuaria, acarrea varios beneficios como la respuesta inmediata que permita un pronto retorno a las operaciones.

4.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las empresas que forman parte de la comunidad aeroportuaria, consideren todos los aspectos que involucran la operación dentro de un aeródromo, a fin de poder prepararse de manera adecuada ante una emergencia.
- Los planes de emergencia son documentos destinados especialmente a salvaguardar la vida e integridad de las personas, por lo que se recomienda implementarlos, especialmente en áreas de afluencia masiva de personas.
- Se recomienda implementar un comité entre operadores comerciales y operadores de aeródromo, con el fin de discutir y definir protocolos de actuación conjunta, minimizando la probabilidad de la materialización de daños que afectarían a ambas partes.

BIBLIOGRAFÍA

- 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*.
- Congreso Nacional. (2007). *Ley de aviación Civil*.
- Dirección General de Aviación Civil. (2017). *Plan Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC)*. Quito: DGAC.
- Dirección general de Aviación Civil. (2018). *Regulación Técnica de Aviación Civil, parte 121, Requisitos de operación: operaciones domésticas e internacionales Regulares y no regulares*.
- Dirección general de Aviación Civil. (2018). *Regulación Técnica de Aviación Civil, parte 153, Operación de Aeródromos*.
- Dirección General de Aviación Civil. (2020). *Aeronautical Information Publication*. Quito: DGAC.
- Jiménez, E. (2010). *Elaboración de un Plan de Emergencias*. Málaga: Vértice.
- Ministerio de Ambiente del Ecuador. (Octubre de 2017). www.ambiente.gob.ec. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/prevencion-y-control-de-incendios-una-prioridad-nacional/>
- Ministerio de Educación. (2016). *Instructivo para elaborar el plan de emergencias, libro 2.2*. Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Inclusión económica y social. (2009). *Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, Acuerdo Ministerial 1257*.
- Ministerio de trabajo. (2008). *Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas, Acuerdo Ministerial 174*.
- Ministerio de Trabajo. (2018). *Plan Nacional de Capacitación 2018-2021*.
- Ministerio del Trabajo. (2017). *Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de empleadores, Acuerdo Ministerial 135*.
- Moreno, D. y Grau , M. (2009). *La Seguridad Industrial Ante los Accidentes Graves*. Uned.
- Naciones Unidas. (2011). *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas*. Nueva York: ONU.
- 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*.
- Romero, G. y Maskrey, A. (1993). *Cómo entender los desastres naturales*. Predes.
- Secretaría de Gestión de Riesgos. (2014). *Programa de prevención y mitigación para reducir el riesgo por diferentes amenazas*. Quito: SGR.
- Secretaría de Gestión de Riesgos. (2018). *Plan Nacional de respuesta ante desastres*.
- Sundborg, A. (1983). Los problemas de sedimentación en las cuencas fluviales. La Naturaleza y sus Recursos. *UNESCO, Vol. XIX, Nro. 2, 12*.
- Vale, L. y Campanella, T. (2005). *The resilient city. How modern cities recover from disaster*. New York: Oxford University Press.

ANEXOS**Anexo A. Matriz de Requisitos Legales**

Documento Excel Adjunto

Anexo B. Modelo para el Desarrollo e Implementación de Planes de Emergencia para Empresas que Operan Dentro de Aeródromos en el Ecuador

PORTADA

El plan de emergencia deberá tener en su portada información general referente a la empresa o locación (Nombre de la institución o empresa, RUC, fotografía de la fachada principal de la institución o empresa, dirección donde se encuentra localizada la empresa, ciudad, teléfono del establecimiento).

CONTROL DE CAMBIOS Y ENMIENDAS

El documento contará con una tabla de registro de los cambios que se generen a lo largo de su implementación y aplicación.

Control de Cambios y Enmiendas			
Nº	Detalle del Cambio o Enmienda	Realizado por:	Fecha de Aprobación

INTRODUCCIÓN

En las siguientes páginas deberá constar información acorde a la actividad que la empresa o institución desarrolla, horarios de funcionamiento (24 horas, turnos desde y hasta), información de la persona que funja como representante legal de la institución o empresa e información del jefe de la unidad, responsable o delegado de seguridad y salud en el trabajo (nombres completos, teléfonos, correo electrónico). Así como también los objetivos general y específicos del plan de emergencia.

1. CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA, EL EDIFICIO Y SU ENTORNO.

1.1. ESTRUCTURA DE LA EMPRESA.

Se deberá describir mediante un organigrama cual es la estructura general de la empresa o locación.

1.2. EL ENTORNO.

Las empresas deben considerar su ubicación geográfica, de igual manera señalar el tipo de edificaciones aledañas y la distancia existente a las mismas. Describir todo tipo de instalaciones próximas a la locación de la empresa (gasolineras, redes eléctricas, etc.) e incluir los factores meteorológicos (lluvias, corrientes de aire, altas o bajas temperaturas, entre otros) y ciertos fenómenos naturales propios de la zona y a los cuales la empresa o institución se va a ver expuesta (sismo, tsunamis, erupciones, etc.).

1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

Indicar si en la edificación funcionan una o varias empresas y cuáles son sus áreas y la altura de estas locaciones. Describir cuales y como son las características de construcción externas e internas considerando una descripción de los accesos hasta cada una de las áreas (puertas, corredores, zonas seguras, vías de evacuación, etc), así como también si consta de ascensores o escaleras eléctricas.

Adicional se debe hacer una referencia de las características de toda la maquinaria o herramientas usadas para la operación diaria de la empresa o institución, e indicar cuál es su estado. Incluir en este punto todo tipo de materiales peligrosos usados para la operación de la empresa y a los cuales puede estar expuesta.

Definir el aforo real de las instalaciones, indicando la población fija (trabajadores) y población fluctuante (visitantes, proveedores, otros), personal vulnerable (mujeres embarazadas, personal con algún tipo de discapacidad, etc.) o cualquier tipo de personal que requiera algún tipo de asistencia durante una situación de emergencia. Para la cuantificación del personal de debe tener en consideración las jornadas y turnos de trabajo, entre otras variables. Revisar Adjunto 1 – PERSONAL.

Para el caso de empresas que laboren o que sus trabajadores estén, de alguna manera, en contacto con algún tipo de material peligroso, se deberá adjuntar su respectiva Ficha de Datos de Seguridad. Adjunto 2 – FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD.

1.4. DETERMINACIÓN DE LOS PELIGROS POTENCIALES.

Como parte de los peligros potenciales que generan amenazas a las empresas se deben considerar los declarados en las regulaciones técnicas de aviación civil – RDAC 153 y la Norma NFPA 1600, sin embargo cada empresa deberá identificar cuáles son aplicables en su área, dependiendo del tipo de producto o servicio que ofrece, e incluir otros factores que represente un riesgo a su operación.

Para identificar y analizar los posibles peligros a los cuales puede estar expuesta la empresa, conforme a toda la información recopilada en los puntos anteriores, se propone revisar el siguiente listado:

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS		
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, trueno, 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	

1.5. VALORACIÓN DEL RIESGO.

Para el análisis de otros riesgos se utilizarán aquellos potenciales peligros identificados en el punto 1.4. DETERMINACIÓN DE LOS PELIGROS POTENCIALES. Para ello se ha incluido la siguiente tabla basada en el Método de Evaluación General de Riesgos,

del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España (INSST). Sin embargo cada empresa podrá utilizar el método de evaluación que mejor se ajuste a su realidad y necesidad.

Las siguientes tablas ayudarán a determinar la probabilidad de materialización de un peligro y su consecuencia, para la evaluación del riesgo y su priorización.

Probabilidad de que ocurra el daño	
Baja	En este caso, el daño ocurrirá rara vez o en contadas ocasiones (posibilidad de ocurrencia remota).
Media	El daño ocurrirá en varias ocasiones (posibilidad de ocurrencia mediana)
Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre (posibilidad de ocurrencia inmediata o frecuente). Es evidente que pasará

Cuando se deba definir la probabilidad de ocurrencia del daño, hay que tomar en cuenta las medidas de control implementadas dentro de la empresa, y si estas están funcionando de manera adecuada. De igual forma considerar las actividades que se realizan dentro del lugar de trabajo y ciertos factores adicionales como: personal especialmente sensible, frecuencia de exposición, actos inseguros, entre otros.

Severidad del daño	
Ligeramente Dañino	Se deben considerar lo daños superficiales como cortes, magulladuras pequeñas e irritaciones a los ojos (por ejemplo por polvo), también molestias e irritaciones que puedan generar dolor de cabeza y discomfort, entre otras. Pérdida de producción menor para la empresa, la cual no obstaculiza su normal funcionamiento. Daños ambientales mínimos o imperceptibles y que se puedan enmendar en un lapso de tiempo muy corto.
Dañino	Se deben considerar aquellas situaciones en las que puedan generar laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes y fracturas menores. Pérdida de producción que obstaculiza medianamente las operaciones de la empresa. Daños ambientales que pueden remediarse a mediano plazo.
Extremadamente Dañino	Se deben considerar aquellas situaciones en las que puedan generar amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples y lesiones fatales. Pérdida de producción a gran escala, impide el total funcionamiento de la empresa. Daños irreparables al medio ambiente o que puedan remediarse a largos plazos.

		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)

Se recomienda revisar el Método de Evaluación General de Riesgos propuesto por el INSST, donde se indica a detalle los pasos a seguir y los criterios a ser tomados en cuenta para la evaluación de los riesgos.

1.6. RIESGO DE INCENDIO.

Para el análisis de riesgo de incendio las empresas podrán usar cualquiera de los métodos reconocidos a nivel nacional o internacional. Es importante que para elegir el método, considere el tamaño y tipo de la empresa u organización, número de plantas, materiales que usa, entre otros aspectos, para ello deberá utilizar la información que se levantó en los puntos 1.2. y 1.3.

Nota. En caso de ser requerido por alguna autoridad, los cálculos para la aplicación de los distintos métodos deberán incluirse como Adjuntos al final de todo el documento.

1.7. ACCIONES PREVENTIVAS Y DE CONTROL.

En base al análisis de riesgos efectuado en el punto 1.5., se deberá establecer las acciones que nos ayudarán a la prevención y el control de los mismos.

Peligro Identificado	Posibles Soluciones	Detalle de las Acciones			
		Responsable	Fecha	Acciones	Recursos

2. MEDIOS DE PROTECCIÓN.

2.1. CATÁLOGO DE MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Indicar, detallar y cuantificar los medios o recursos de protección, para hacer frente a todo tipo de emergencias, que corresponden y pertenecen a la empresa así como también todos aquellos que se encuentre en las inmediaciones próximas a la misma, de igual manera definir su ubicación. Estos medios de protección pueden ser:

- Extintores Portátiles;
- Boca de Incendio Equipada (BIE);
- Hidrantes;

- Rociadores de Agua;
- Sectores de Incendio y Puertas Cortafuegos;
- Sistema de Detección y Alarma;
- El Sistema de Iluminación de Emergencia;
- Primeros Auxilios;
- Señalización;
- Otros.

Referirse a la normativa legal para su correcta identificación.

RECURSOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS			
Tipo de Recurso	Descripción	Cantidad	Ubicación

2.2. MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Se detallarán los procedimientos de mantenimiento e inspección de todos los recursos de protección y control que dispone la empresa para responder a una emergencia, el mismo debe especificar el área o responsable, la periodicidad y cualquier otro control que se lleve a cabo.

En algunos casos, será responsabilidad del aeródromo realizar el mantenimiento de cierto tipo de recursos, por lo cual el Jefe o Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, Administrador o su equivalente, deberá pedir los reportes del mantenimiento de los mismos. Estos recursos igualmente deben constar dentro del detalle y cuantificación.

2.3. DISEÑO DE LA EVACUACIÓN.

Consiste en la salida rápida y ordenada de una edificación hacia un punto seguro al momento de que una emergencia o crisis haya sido declarada.

Se debe describir, de manera detallada, todo tipo de recorrido a seguir desde el interior hasta el exterior del edificio, llegando al punto de encuentro y posterior a un punto seguro determinado previamente por la empresa. En algunos casos las vías de evacuación serán responsabilidad de los operadores de aeródromos, y se deberá coordinar con ellos cual será el recorrido a seguir, por cual puerta se realizará el egreso de la instalación y el punto de encuentro.

Escaleras mecánicas, ventanas o ascensores no son considerados medios por los cuales se puede realizar una evacuación.

ANEXO 1. MAPAS O PLANOS DE LA EMPRESA.

Se realizarán los mapas o planos de la empresa por áreas o plantas, según sea el caso y así lo determine la empresa. Se realizarán en escala 1:100. Y siguiendo las directrices de la norma NTE INEN ISO 3864, y teniendo en consideración las recomendaciones de las normas NFPA 170, ISO 7010.

La información que constará en cada uno de los mapas o planos será la siguiente:

- Medios de protección (Mapa de Recursos): Recogerá la ubicación de todos los recursos o medios de protección con los que cuente la empresa, incluso aquellos que se encuentran en las inmediaciones próximas (verificar punto 2.1. CATÁLOGO DE MEDIOS DE PROTECCIÓN).
- Vías de evacuación (Mapa de Evacuación): Se delinearán las vías que se deberá seguir para la evacuación del edificio.

- Áreas peligrosas: se identificara las áreas con mayor peligrosidad dentro de la edificación (calderas, talleres, depósitos, laboratorios, cocinas, etc.), de igual manera se identificará la ubicación de tanques de gas y cajas de distribución eléctrica y generadores.

Se pretende la estandarización del documento, por lo que el jefe o responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, administrador o a quien corresponda, solicitará al aeródromo los planos del área donde se ubica el establecimiento o empresa, y sobre estos hacer la identificación respectiva.

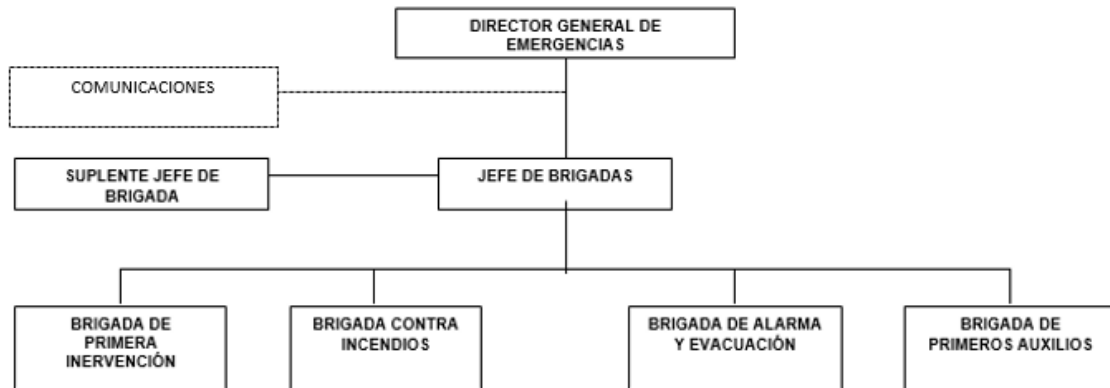
Se recomienda hacer por lo menos 2 mapas en los que se recoja la información anteriormente mencionada (Mapa de Recursos y Evacuación, Mapas de Riesgos), por cada área o planta.

3. PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN.

3.1. ESTRUCTURA DEL PLAN.

Con el objetivo de activar una respuesta adecuada es importante definir cuál es la estructura y cadena de mando del plan de emergencia.

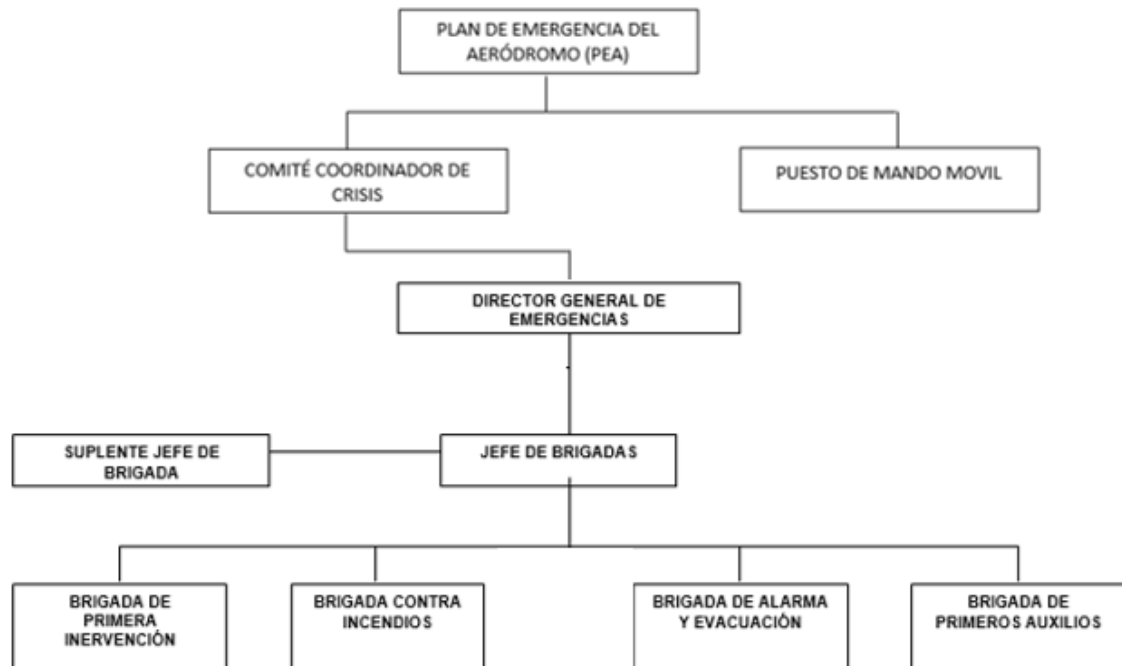
Para cuando existan conatos de emergencia (emergencia menores), quien comandará la emergencia será el Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional, Administrador del establecimiento o su equivalente.



Para casos de emergencias mayores (emergencia parcial o emergencia general), se activarán las dependencias correspondientes al Plan de Emergencia del Aeródromo (PEA):

- Centro de Operaciones de Emergencia – COE
 - Comité Coordinar de Crisis – CCC
- Puesto de Mando Movil – PMM
 - Servicio de salvamento y Extinción de Indendios
 - Servicios Médicos
 - Personal de Seguridad

Mismas que pasarán a comandar la emergencia. Sin embargo, quien sea designado como Director de Emergencias por parte de la empresa afectada, pasará a formar parte del Comité Coordinador de Crisis, cuando sea requerido, y todas las estructuras se sujetarán a las disposiciones dadas por este organismo.



Para la conformación de las brigadas es importante que se contemplen los cargos que liderarán y conformarán cada una de ellas. En caso de requerirse y de contar con el personal necesario, la empresa puede disponer de la creación de distintas brigadas adicionales a las propuestas. Para el manejo correcto de esta información se ha realizado un formato dentro del Adjunto 3 – CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE RESPUESTA DE EMERGENCIA.

En caso de no contar con el personal mínimo requerido para la implementación de Brigadas especializadas, se instruirá a todo el personal, de manera que sepan como actuar ante una posible emergencia. Unicamente se designará responsables por áreas o plantas y se llenará las fichas correspondientes.

3.2. OPERATIVIDAD DEL PLAN.

3.2.1. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DEL PLAN.

3.2.1.1. PLAN DE CAPACITACIÓN.

La capacitación con respecto al plan de emergencia de la empresa tiene como objetivo la familiarización de la estructura de la respuesta, el rol que cada participante va a desempeñar, y minimizar las pérdidas que pudieren ocasionarse.

Es necesario realizar un plan de capacitación dirigido a todos los actores del plan de emergencia, y al resto del personal que conforma la empresa. En este plan de capacitación deben coordinarse charlas o cursos por parte del Operador del Aeródromo, a fin de generar conciencia de cómo actuar ante una emergencia a gran escala.

3.2.1.2. PROGRAMA DE SIMULACROS.

La Empresa debe establecer los tipos de simulacros a ejecutar, su periodicidad, alcance y objetivos. Se debe pretender realizar simulacros para cada una de las emergencias a las cuales la empresa está expuesta. Se recomienda realizar o participar, en coordinación con el Operador de Aeródromo, por lo menos 2 simulacros al año. Archivando los respectivos registros.

3.2.2. PROGRAMA DE MEJORAS Y MANTENIMIENTO DEL PLAN.

La empresa designara una persona responsable de la administración del plan de emergencia, que estará encargada del desarrollo e implementación del plan, programar y ejecutar las capacitaciones y simulacros, defender las auditorías por parte de los organismos competentes, generar cartas de acuerdo de ayuda, manejar el inventario de recursos contra incendios y otro tipo de emergencias y todas aquellas funciones que

pudieren generarse derivadas de este documento. El responsable deberá estipular la periodicidad con la que se realizará el mantenimiento del plan.

Se recomienda que funja como RESPONSABLE el Jefe o Responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, Administrador del establecimiento o su equivalente.

Nombres y Apellidos:	
Cargo:	
Teléfono:	
Celular:	
Correo Electrónico:	

A continuación se deberá detallar todas y cada una de las funciones que el RESPONSABLE del plan de emergencia cumplirá.

3.3. ACTIVACIÓN DEL PLAN.

3.3.1. CRITERIOS DE ALARMA.

Para el establecimiento de los criterios de alarma, la empresa deberá evaluar cada uno de los posibles riesgos identificados en el punto 1.4. DETERMINACIÓN DE LOS PELIGROS POTENCIALES.

Los aeródromos tienen instaurado un criterio de los niveles de alerta por colores. Las empresas deben estar familiarizadas con este tipo de alarma, debido al entorno en el que se desarrollan. Sin embargo, la empresa puede adoptar otros criterios para la alerta, no obstante, se debe coordinar con el operador de aeródromo se les instruya en los niveles de alerta instaurados en el aeródromo, a fin de saber cómo actuar en cada una de ellas.

Los niveles de alerta son los siguientes:

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”.

Fuente: Manual del Comité de Operaciones de Emergencia, 2017:18

En base a estos criterios, se propone la siguiente tabla para determinar cuáles van a ser las acciones a seguir en cada una de las alarmas, y que personal se va a emplear.

Nota. No todos los eventos los eventos pasaran necesariamente por todas las alertas por ejemplo la explosión de algún artefacto, pasa directamente a alerta roja.

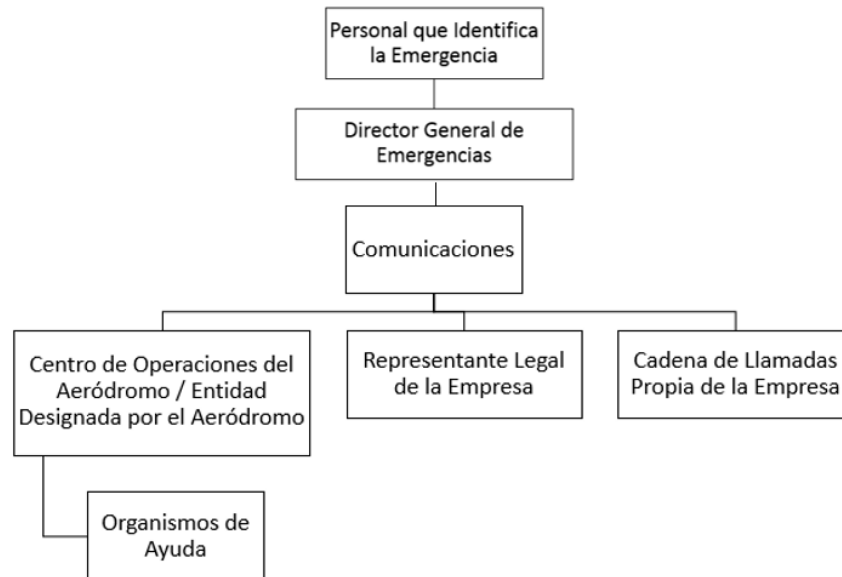
Identificación de Peligros	Amarilla	Naranja	Roja	Verde

3.3.2. COMUNICACIÓN Y DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN DE LA ALARMA.

El Director General de Emergencias es responsable de la activación del plan de emergencia de la empresa y designará quien debe activar la cadena de llamadas, notificando en primera instancia al Operador del Aeródromo, quien discernirá que entidades del PEA deben ser activadas o dirigir la notificación a los organismos de ayuda mutua.

En muchos casos el responsable de la activación del plan de emergencia también activará la cadena de llamadas, lo cual debe estar debidamente establecido en este punto.

Esta cadena de llamadas se ajustará de acuerdo a las necesidades de cada empresa.



Adicional hay que evaluar los recursos con los que cuenta o debería contar la empresa para la notificación de la alarma y detallarlos. Todo tipo de tecnologías son útiles.

- Telefonía fija;
- Telefonía celular;
- Radiotransmisores (radios portátiles);
- Sirenas de emergencia, sistemas de altoparlantes;
- Otros.

Cabe destacar que absolutamente todas las alarmas que se generen dentro de la empresa, sin importar el nivel de las mismas, deben ser notificadas a los operadores de aeródromo.

3.3.3. RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.

Se desarrollará los procedimientos de actuación generales, que serán dirigidos a todo el personal. De igual manera se redactará la actuación específica de cada uno de los

participantes del Plan de Emergencia de la empresa en caso de presentarse cualquier tipo de emergencia o evento adverso. Estas actuaciones deben indicar qué hacer, cómo hacer y quién debe hacerlo, para cada uno de los eventos identificados en el apartado 1.4.

Se seguirá la siguiente estructura para la cada una de las emergencias:

1. **Descripción del Tipo de Emergencia:** Se hará una breve descripción de la emergencia y de las formas en las que pueda presentarse.
2. **Acciones para el Manejo de la Emergencia:** Redactar las acciones que serán ejecutadas, de manera general, por todo el personal, así como también las acciones específicas de cada uno de los participantes del plan de manera que quede claro cuál va a ser la contribución de cada uno de ellos para solventar el evento. Estas acciones deberán estar descritas desde la activación del plan y por cada nivel de alarma que se maneje dentro de la empresa y del nivel de alarma en la que se encuentre implementado en el aeródromo.
3. **Acciones de Retorno a la Operación:** Redactar las acciones a ser ejecutadas para el retorno a la operación normal de la empresa, en el menor tiempo posible. Dentro de estas se debe tener en cuenta ciertos parámetros:
 - Cumplimiento de requisitos por parte del investigador de accidente (organismos de ayuda, empresas aseguradoras y propios de la empresa).
 - Evaluación de personal y maquinarias.
 - Retiro de escombros, materiales peligrosos, residuos o desechos biológicos (en caso de aplicar), etc. Todos deberán ser apropiadamente manejados por las entidades gestoras autorizadas. En el caso específico de los explotadores

aéreos con respecto al retiro de aeronaves inutilizadas, se establece que se deberá desarrollar un plan específico para su ejecución.

- Remediación ambiental en las áreas afectadas (de ser el caso).

NOTA: Una vez establecidas las acciones a ser ejecutadas por cada uno de los participantes del plan de emergencia de la empresa, se deberá realizar una identificación de peligros y evaluación de riesgos a los cuales el personal se expone durante la evolución de la emergencia. Adjunto – 5 MATRIZ DE RIESGOS DEL PLAN DE EMERGENCIA.

3.3.4. CONSIGNAS Y ACUERDOS DE AYUDA.

Todas las empresas deberán coordinar con el Operador del Aeródromo, determinar cierto tipo de actuaciones específicas con las que la empresa puede ayudar durante el desarrollo de una emergencia en la que no se haya visto involucrada y el restablecimiento de las operaciones aeroportuarias.

En este punto se describirá el acuerdo de participación que se haya logrado entre ambas partes. Sin embargo, los procedimientos se detallarán en el Adjunto 4 – ACUERDOS DE AYUDA.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

El documento debe contener firmas de responsabilidad por parte de:

- Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Representante legal

Se incluirá número de cedula o RUC.

ANEXO 1. MAPAS O PLANOS DE LA EMPRESA.

Se presentarán mapas o planos de riesgos tanto internos como externos, recursos para hacer frente a emergencias y vías de evacuación.

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 – FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD.

Ingresa las fichas de datos de seguridad de los materiales peligrosos detallados en el punto 1.3. Descripción del Edificio.

ADJUNTO 3 – CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS DE RESPUESTA DE EMERGENCIA.

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 – ACUERDOS DE AYUDA.

La empresa deberá ejecutar cartas de acuerdo con el Operador del Aeródromo, definiendo cual va a ser el aporte de la empresa para respuesta de una emergencia y el retorno a las operaciones normales.

Estos acuerdos deberán contemplar las responsabilidades y protocolos de actuación.

[illegible]