

**ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA MUNICIPAL  
DE PROTECCIÓN CIVIL EN LA PROVINCIA DE  
SANTA CRUZ DE TENERIFE**



**Realizado por:** Moisés Rodríguez González

**Tutores:** Pedro Dorta Antequera y Abel López Díez

## **AGRADECIMIENTOS:**

Este trabajo se ha podido realizar gracias a la influencia y ayuda tanto directa como indirecta de muchas personas, a las cuales les agradezco profundamente estar presentes en las diferentes etapas de elaboración del mismo, así como en mi vida personal.

Le agradezco, en primer lugar, al profesor Pedro Dorta Antequera, por acompañarme como tutor durante todo el proceso de elaboración del trabajo, su colaboración, supervisión y ánimos.

A Abel López Díez, por sus sabios consejos y aportaciones, los cuales han sido absolutamente todos favorecedores y de provecho.

A todos los docentes de los que pude asistir a sus clases, adquiriendo los conocimientos que compartieron, permitiendo así mi correcta formación.

A todos los trabajadores y ayuntamientos que han contestado ante la solicitud de información que ha posibilitado realizar este trabajo. Destacando las aportaciones de Jesús Gómez Santos, Jefe de la Sección de Protección Civil en el ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, por hacer un hueco en su agenda y atenderme personalmente, aportándome información y conocimientos de gran valor que me han permitido visualizar el tema del trabajo desde otras perspectivas; a Sebastián Gorrín García, concejal del Área de Fiestas, Policía y Seguridad Ciudadana del ayuntamiento de Icod de los Vinos, por facilitarme el contacto tanto con otros ayuntamientos como con Juan Primitivo Luis Machado, subinspector jefe de la Policía Local de Icod de los Vinos, quien me mostró el estado del Plan de Emergencias Municipal.

Por último a mi familia y seres más queridos, en especial a Any y Toño, porque me lo han dado todo y han hecho de mí la persona que soy hoy en día, por su apoyo y cariño permanente. A mis hermanos Daniel, por servirme como ejemplo a seguir, y Abel, por todas las alegrías que me ha dado en estos años. A Yaquelín, por acompañarme en todo momento durante esta etapa universitaria, por su paciencia y apoyo incondicional. Sin todos ellos nada de esto hubiera posible.

Gracias a todos.

## ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. ANTECEDENTES .....	10
3. OBJETIVOS .....	16
4. FUENTES Y METODOLOGÍA .....	17
5. RESULTADOS .....	20
5.1. CONTACTO CON LOS MUNICIPIOS.....	20
5.2. INFORMACIÓN APORTADA.....	23
5.3. MUNICIPIOS QUE CUENTAN CON PEMU HOMOLOGADO .....	24
5.4. ACCESIBILIDAD AL PEMU.....	27
5.5. ESTADO ACTUAL DE LOS PEMU.....	28
5.5.1. Nivel -3, municipios sin PEMU .....	30
5.5.2. Nivel -2, municipios con el PEMU en elaboración.....	30
5.5.3. Nivel -1, municipios con el PEMU elaborado, con falta de homologación .....	31
5.5.4. Nivel 1, municipios con el PEMU homologado.....	31
5.5.5. Nivel 2, municipios con PEMU homologado, en situación de revisión y actualización .....	32
5.5.6. Nivel 3, municipios con PEMU revisado y homologado .....	33
5.6. AUTORES DE LOS PEMU .....	33
5.7. CAUSAS DE ACTIVACIÓN DEL PEMU .....	34
5.8. FECHAS DE ACTIVACIONES DEL PEMU.....	37
6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	40
<b>Bibliografía.....</b>	<b>43</b>

## **Análisis y diagnóstico del sistema municipal de protección civil en la provincia de Santa Cruz de Tenerife.**

**Resumen:** En un territorio como el Archipiélago Canario, en el que el suelo es un recurso escaso, pueden llegar a concentrarse múltiples y diferentes emergencias capaces de producir daños relevantes de diferentes tipos, ya sean medioambientales, económicos o sociales. Por ello, el Sistema de Emergencias y Protección Civil de Canarias es de vital importancia para asegurar una respuesta coordinada y eficaz ante este tipo de riesgos, y con este objetivo se han elaborado una serie de planes de emergencias jerarquizados, en el que aquellos que están dirigidos a un espacio más reducido deben integrarse en los que afectan a territorios mayores, permitiendo así una interrelación entre todos facilitando la actuación a diferentes escalas.

En este trabajo se diferencian dos objetos de análisis como son, por un lado, el Sistema de Emergencias de Canarias, teniendo como eje de referencia el Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA) y, por otro lado, como elemento principal de estudio, los Planes de Emergencias Municipales (PEMU). Se analizan las virtudes y defectos que presentan, la accesibilidad para obtener información sobre los mismos a través de las administraciones públicas y el estado actual de estos planes de emergencias. Todo ello ha permitido apreciar importantes diferencias en el estado de los planes de los municipios, sobre todo comparando entre las islas que se analizan, ya que la implantación de estos planes está siendo progresiva, desigual y lenta.

**Palabras Clave:** Islas Canarias, Plan de Emergencias, riesgos, prevención, escala local.

## **Analysis and diagnosis of the municipal civil protection system in the province of Santa Cruz de Tenerife.**

**Abstract:** In a territory such as the Canary Island, where land is a scarce resource, there can be a concentration of multiple and different emergencies capable of producing relevant damage of different types, environmental, economic or social. For this reason, the Canary Islands Emergency and Civil Protection System is of vital importance to ensure a coordinated and effective response to this type of risk, and to this end a series of hierarchical emergency plans have been drawn up, in which those aimed at smaller area must be integrated into those affecting larger territories, thus allowing for an interrelation between all of them, facilitating action at different scales.

In this work, two objects of analysis are differentiated: on the one hand, the Canary Islands Emergency System, with the Territorial Civil Protection Emergency Plan of the Autonomous Community of the Canary Islands (PLATECA) as the reference axis and, on the other hand, the Municipal Emergency Plans (PEMU) as the main element of study. I analyse their strengths and weaknesses, the accessibility of information on them through public administrations and the current state of these emergency plans. All of this has made it possible to appreciate important differences in the state of the municipalities emergency plans, especially when comparing between the islands analyzed, as the implementation of these plans is slow and gradual.

**Keywords:** Canary Islands, Emergency Plans, Risks, prevention, local scale.

## **1. Introducción**

Las Islas Canarias han sido un territorio que históricamente se ha visto afectado por numerosas amenazas tanto de origen natural como antrópico. Eventos como el accidente aéreo de Los Rodeos de 1977 o episodios naturales como la erupción del volcán Teneguía en 1971, la riada del 31 de marzo de 2002, la tormenta tropical Delta de 2005 o la reciente erupción del volcán Tagoro en la isla de El Hierro en 2011, han provocado importantes daños tanto en lo que respecta al número de víctimas como daños económicos (López-Díez *et al.*, 2018). Además, debido a los procesos de ocupación y expansión de los ámbitos urbanos y litorales de los últimos años, se ha producido un aumento en la exposición de la población ante amenazas de origen climático (Dorta *et al.*, 2020). En este sentido, muchos de estos desastres acontecidos han ayudado a diseñar y consolidar el actual sistema de protección civil y emergencias en las Islas Canarias.

El sistema de emergencias de Canarias está conformado por una serie de planes integrados en otros planes de ámbito superior a modo de pirámide garantizando así el principio de subsidiariedad que rige el actual sistema de protección civil nacional. De esta manera se plantea una jerarquización entre los que se diferencian los planes territoriales, los planes especiales y específicos (sectoriales) y los planes de autoprotección.

En lo que respecta a los planes territoriales, objeto central de este trabajo, en el ámbito autonómico de Canarias se pueden diferenciar tres tipos diferentes: en primer lugar, el

Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA de aquí en adelante), después se encuentran los Planes de Emergencias Insulares (PEIN de aquí en adelante) y finalmente los Planes de Emergencias Municipales (PEMU de aquí en adelante). A su vez estos documentos se insertan dentro de la estructura de planificación del sistema de protección civil (Figura 1), en la que los planes que se sitúan en los niveles inferiores deben integrarse en aquellos de ámbito superior, asegurándose así que en caso de que una determinada emergencia o desastre sobrepase las competencias de una determinada administración esta sea asumida por la administración superior. De esta manera, en el caso del archipiélago el PLATECA se configura como el Plan Director para el resto de los planes, ya que establece las directrices a seguir para que aquellos planes que afectan a territorios más reducidos, dentro de los límites donde tiene competencia el propio PLATECA, puedan integrarse correctamente. Del mismo modo, el PLATECA se integra a su vez en otros planes de ámbito superior como el estatal (Gobierno de Canarias, 2015).

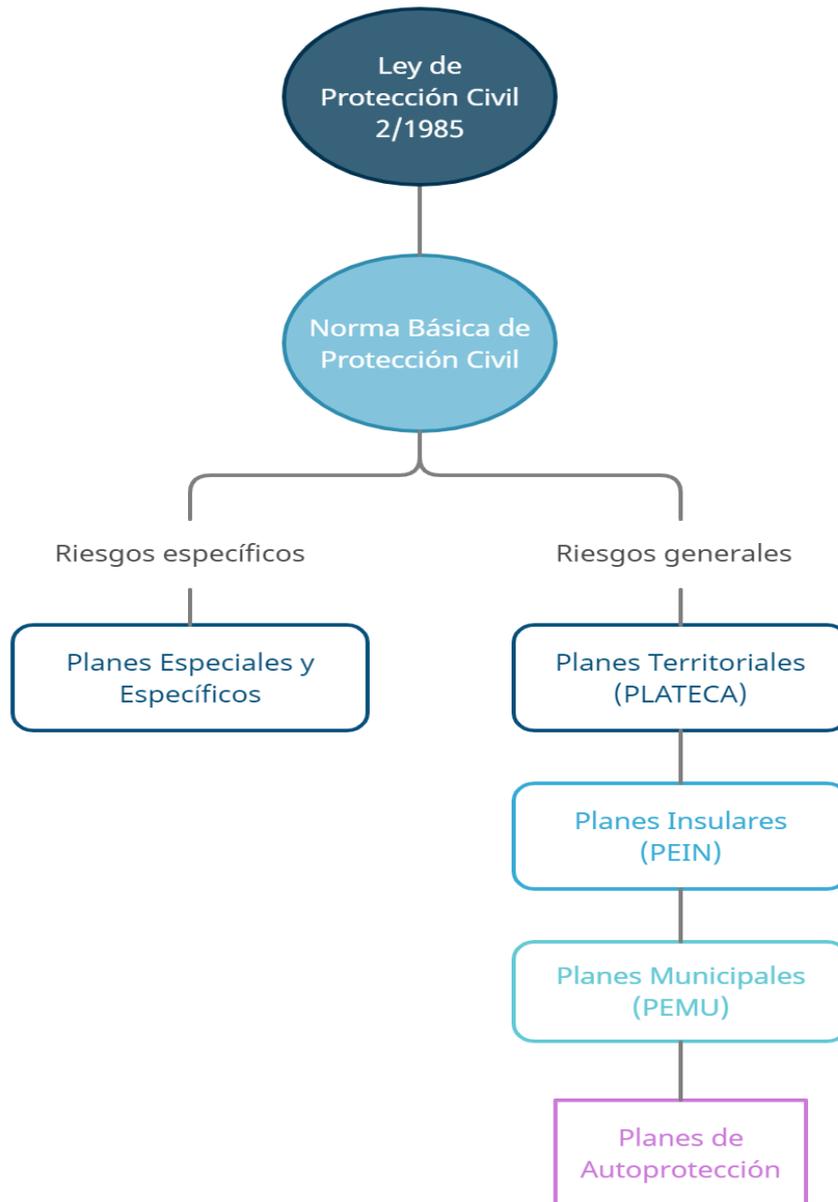


Figura 1. Estructura de la Protección Civil. Elaboración propia.

Como se observa en la figura 1, los planes de menor rango son los denominados planes de autoprotección, cuyo objetivo es que los propios ciudadanos y los organizadores de eventos sean capaces de garantizar un nivel de protección suficiente en el desarrollo de los mismos tal y como refleja el sistema de protección civil. Los planes de autoprotección están dirigidos a atender cualquier tipo de incidencia derivada tanto de actividades como fiestas y eventos deportivos, así como aquellas posibles emergencias que pueden registrarse en instalaciones como colegios y hospitales o Espacios Naturales

Protegidos. Estos planes se integran en el PEMU del municipio donde se desarrolla esta actividad o se localiza la instalación.

Por encima de los planes de autoprotección se encuentra el PEMU, el cual es de obligatoria elaboración para todos los municipios independientemente del número de habitantes de estos. Este tipo de planes ya entran en la categoría de plan territorial y, por ende, han de integrarse en el PEIN. Un documento éste último que está orientado a afrontar las posibles emergencias que pueden generarse dentro del ámbito insular. Al igual que el PEMU, es obligatoria su implantación en todas las islas pertenecientes a la Comunidad Autónoma, y, a su vez, se deben integrar en el PLATECA.

En este nivel territorial también se incluyen los Planes de Actuación, que son aquellos que los municipios e islas han de contemplar para hacer frente a riesgos concretos (Gobierno de Canarias, 2015). Un ejemplo puede ser el Plan de Actuación Insular frente al Riesgo Volcánico (PAIV) de la isla de Tenerife, que tiene como finalidad en primer lugar garantizar una óptima respuesta ante una posible erupción en la isla. Y, en segundo lugar, planificar la correcta evacuación de las áreas que puedan verse afectadas por un evento eruptivo como pudo ser la erupción de Garachico en 1706 o la del volcán del Chinyero en 1909.

Como último aspecto a destacar dentro de los planes territoriales, cabe mencionar que junto al PEIN y el PEMU, se encuentra el PLATECA, el cual es el plan de emergencias superior del territorio autonómico y que rige los contenidos del resto de planes territoriales ya que estos deben integrarse de forma coherente con el propio PLATECA. Por otro lado, se localizan los planes específicos y especiales, que se trata de planes dirigidos a sectores determinados, con el objetivo de hacer frente a riesgos concretos que necesitan un tratamiento más concreto y especializado en determinadas amenazas. Se diferencian planes básicos, que son de competencia nacional como pueden ser accidentes nucleares o conflictos bélicos, y planes especiales dirigidos a riesgos como incendios forestales o inundaciones (Gobierno de Canarias, 2015).

Como ejemplo de estos planes especiales en Canarias se cuenta con una red de planes especiales de Protección Civil y Atención de Emergencias por diferentes riesgos (Tabla 1). Todos ellos aprobados entre 2014 y 2018, siendo los pioneros el PEMERCA, (accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera) y el INFOCA, (incendios forestales), el 30 de julio de 2018 se aprobarían el PEVOLCA (riesgo volcánico), PESICAN (riesgo sísmico), RADICAN (riesgo radiológico) y PEINCA

(riesgo de inundaciones) y finalmente se aprobó el RISQCAN (riesgo químico) en 2021. (Consejería de Administraciones Públicas, Justicia y Seguridad, Gobierno de Canarias)

*Tabla 1: Planes Especiales de Protección Civil y Atención de emergencias de Canarias.*

<b>Plan Especial</b>	<b>Riesgo al que se dirige</b>	<b>Fecha de aprobación</b>
PEMERCA	Accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera	25/02/2014
INFOCA	Incendios forestales	29/05/2014
PEINCA	Inundaciones	30/07/2018
PESICAN	Riesgo sísmico	30/07/2018
PEVOLCA	Riesgo volcánico	30/07/2018
RADICAN	Riesgo radiológico	30/07/2018
RISQCAN	Riesgo químico	08/07/2021

*Fuente: Elaboración propia.*

El aumento de la población en un territorio tan reducido como las Islas Canarias, sumado a la cada vez mayor concentración de la misma en las ciudades, con un incremento en el número de infraestructuras, ha ido generando durante las últimas décadas un aumento de la vulnerabilidad (Dorta, 2007). Por ello la planificación de las emergencias es un tema altamente relevante en la actualidad y resulta esencial la existencia de estos planes para garantizar, en la medida de lo posible, la seguridad, ya sea de la población, de las infraestructuras y establecimientos o de eventos y actos públicos. Además, como el territorio y sus componentes no son elementos estáticos, sino que se encuentran en constante evolución, los planes de emergencia se deben revisar periódicamente con el fin de que estos se adecuen a los cambios que se van produciendo en el territorio. Por todo ello, el presente trabajo busca realizar un diagnóstico de la situación actual en la que se encuentra el Sistema de Emergencias de Canarias en el ámbito territorial de la provincia de Tenerife para poder plantear cambios y actualizaciones.

## 2. Antecedentes

Ya los primeros seres humanos tenían el concepto de protección de la vida y los bienes y, a lo largo de la historia, la naturaleza se ha manifestado cada vez más amenazante (Sistema Español de Protección Civil, Escuela Nacional de Protección Civil, consultado en 2021). Ejemplo de ello es que en el periodo comprendido entre los años 2000-2019 fueron registrados en todo el mundo 7.348 desastres de origen natural según *EM-DAT* (The international disasters database). En total, estos desastres han ocasionado aproximadamente 1,23 millones de fallecidos, es decir, unos 60.000 por año, afectando a cuatro mil millones de personas y generando pérdidas económicas en todo el mundo de aproximadamente 2,97 billones de dólares. Al compararse con el periodo 1980-1999 se llega a contabilizar un aumento considerable en todos los datos señalados, con un incremento de más de 3.000 desastres, 40.000 muertes, mil millones de personas afectadas y 1,34 billones de dólares en el periodo más reciente respecto a los 20 años anteriores. Esta diferencia entre ambos periodos se explica principalmente por el aumento de un factor como la exposición que ha derivado en un aumento de los desastres relacionados con el clima, como son los eventos climáticos extremos, pasando de 3.656 en el periodo 1980-1999 a los 6.681 en el periodo 2000-2019. (UNDRR, 2020).

Estas importantes cifras tanto de afectados como de daños han impulsado relevantes iniciativas a nivel internacional que han tenido como objetivo el fortalecimiento de estrategias encaminadas a reducir los impactos derivados de los desastres. En este sentido, una de las primeras fue la conocida como El Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales 1990-1999 donde se evidencia la necesidad de establecer a escala internacional mecanismos que reduzcan los efectos de los desastres de origen natural. Esta primera década marcada fundamentalmente por el desarrollo de acciones enfocadas en el manejo *in situ* del desastre sufrió un cambio de paradigma a partir de la conocida como la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de 2001. Es desde este hito cuando se comienza a desarrollar la conocida como Reducción del Riesgo de Desastres (RRD), un conjunto de acciones que abogan por la gestión del desastre en todas sus etapas, es decir, en el antes (acciones preventivas), en el durante (respuesta) y en el después (rehabilitación y construcción) con la finalidad de fortalecer la resiliencia de las comunidades expuestas a las amenazas tanto de origen natural como antrópico. Esta idea, cobró un importante protagonismo con la redacción del primer

marco global para la RRD, conocido como el Marco de Hyogo aprobado en 2005, cuyo objetivo general era aumentar la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, pretendiendo lograr para el año 2015 una considerable reducción de las pérdidas ocasionadas, tanto en vidas humanas como en bienes sociales, económicos y ambientales de los países y las comunidades (UNISDR, 2005). Posteriormente y como sucesor del Marco de Hyogo, se aprueba el Marco de Sendai en 2015, el cual pretende garantizar la continuidad del trabajo ya hecho en relación con el Marco de Hyogo, pero añadiendo especial énfasis en la gestión del riesgo de desastres en lugar de en la gestión del desastre en sí, contando así con 4 prioridades principales: comprender el riesgo de desastres, fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia y aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción (UNISDR, 2015). El Marco de Sendai va de la mano con otros acuerdos como el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático, siendo el primer acuerdo vinculante entre países para emprender esfuerzos contra el cambio climático y sus efectos. Su objetivo es limitar el calentamiento mundial por debajo de los 2°C en comparación con los niveles preindustriales, para ello, los países que han adoptado el acuerdo se proponen reducir lo máximo posible las emisiones de gases de efecto invernadero cuanto antes para así lograr un planeta con emisiones neutras para mediados de siglo (Naciones Unidas, 2015); y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mediante los cuales se pretende erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos; se divide en un total de 17 objetivos generales, cada uno de los cuales tiene una serie de metas específicas que deben alcanzarse antes de 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>).

Actualmente, estos documentos como el Marco de Sendai abogan por las acciones preventivas, y dentro de estas acciones la planificación en materia de protección civil juega un papel fundamental tanto en el antes como en el durante del desastre.

Del mismo modo es importante citar que el incremento en un elemento como la exposición durante las últimas décadas se debe a que también el ser humano ha contribuido a la inseguridad ambiental debido al impulso de múltiples actuaciones territoriales como las derivadas del manejo del fuego, la construcción de viviendas poco estables, la implantación de poblaciones en zonas vulnerables, etc. Pero no es hasta la Primera Guerra Mundial cuando aparece el concepto de protección civil, conocida

inicialmente como defensa pasiva. Esta idea fue evolucionando hasta llegar al concepto conocido hoy como protección civil (Sistema Español de Protección Civil, Escuela Nacional de Protección Civil, consultado en 2021).

En este sentido, para poder realizar y comprender correctamente este trabajo, resulta indispensable conocer el marco legal que define cómo se configura el Sistema de Protección Civil.

En 1941, la creación de la Jefatura Nacional de Defensa Pasiva se puede considerar el primer antecedente del desarrollo de la protección civil en España. En esa época, España acababa de salir de la Guerra Civil y se encontraba en una Europa en guerra en medio de la II Guerra Mundial. Sin embargo, no será hasta 1960 cuando crea la primera Dirección General de Protección Civil, desapareciendo 7 años después y reapareciendo en 1980, tras el establecimiento de la monarquía parlamentaria y promulgarse la Constitución de 1978 (Sistema Español de Protección Civil, Escuela Nacional de Protección Civil, consultado en 2021).

La Constitución de 1978 es la base de la protección civil en España, de la que deriva la Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre protección civil, ya derogada y que tenía por objetivo “lograr la comprensión y la participación de toda la población en las tareas propias de la protección civil, de la que los ciudadanos son, al mismo tiempo, sujetos y beneficiarios” (Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil). En dicha Ley se define la protección civil como un “servicio público en cuya organización, funcionamiento y ejecución participan diferentes administraciones públicas, así como los ciudadanos” (Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil). Además, en la citada ley y para su desarrollo, ya se exige la elaboración de la Norma Básica de Protección Civil y varios de los elementos que deberán introducirse en los planes territoriales y especiales, tales como el catálogo de recursos y el inventario de riesgos potenciales, entre otros. Así mismo, también indica qué corporación será la encargada de aprobar y homologar cada uno de los diferentes planes, ya sean territoriales o especiales.

La Norma Básica de Protección Civil, aprobada mediante el Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, ya prevista en la Ley 2/1985, contiene las directrices a seguir para la elaboración de los planes de protección civil, ya sean territoriales o especiales. La utilización de estas directrices a la hora de elaborar los planes de protección civil permite su integración, formando un conjunto de planes operativo y de rápida aplicación. Además de estas directrices, Los principios de la Norma Básica exigen que la protección civil realice una serie de funciones fundamentales respecto al servicio

público, estas funciones son “la previsión, en lo que se refiere al análisis de los supuestos de riesgos, sus causas y efectos, así como de las zonas que pudieran resultar afectadas; la prevención, relativa al estudio e implantación de las medidas oportunas para mantener bajo conservación, evitar o reducir las situaciones de riesgo potencial y daños que se pudieran derivar de éstas; la planificación de las líneas de actuación, para hacer frente a las situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública que pudieran presentarse; la intervención, en cuanto a las diferentes actuaciones encaminadas a proteger y socorrer la vida de las personas y sus bienes; y, por último, la rehabilitación, dirigida al establecimiento de servicios públicos indispensables para la vuelta a la normalidad.” (Norma Básica de Protección Civil, 1992). En este trabajo se aborda fundamentalmente el principio de planificación.

Sin embargo, con el desarrollo del Mecanismo de Protección Civil de la Unión Europea aprobado en 2001, la creación de un ente como la Unidad Militar de Emergencias (UME) en 2005 y los nuevos enfoques internacionales para la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) se planteó la necesidad de establecer un nuevo marco legal en materia de protección civil. Esto dio lugar a que se aprobase la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, que sustituye a la de 1985, y que le aporta a dicho sistema la competencia para “asegurar la coordinación, cohesión y eficacia de las políticas públicas de protección civil, y regular las competencias de la Administración General del Estado en la materia”. A su vez, el Sistema Nacional de Protección Civil debe garantizar una respuesta coordinada y efectiva de las actividades de protección civil de todas las administraciones públicas. Esta respuesta coordinada y efectiva se consigue mediante actuaciones como la prevención de riesgos o la planificación de los recursos necesarios para hacer frente a ellos.

En este contexto y centrándonos en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, el primer precedente que se tiene de un plan de emergencias en el archipiélago es el PLATECA, que comenzó a elaborarse a mediados del año 1995. Tras más de dos años, se homologó a finales de 1997, siendo posteriormente actualizado en 2005 y, finalmente, en 2015 quedando esta última actualización como el vigente plan de emergencias de ámbito autonómico hasta el día de hoy. Para dicha elaboración y sus posteriores actualizaciones se han tenido que regir escrupulosamente por la Norma Básica de Protección Civil, para conseguir su correcta integración en otros planes de ámbito superior.

Aumentando un poco más la escala, se encuentran los PEMU y en el territorio canario el primero de estos se elaboró para el municipio de Telde, en la isla de Gran Canaria, que fue aprobado en 1986 y actualizado en 1995 (Dirección General de Seguridad y Emergencias), siendo así no solo el primer PEMU implantado en las islas, sino también el que se encuentra más obsoleto debido al tiempo que hace que no se actualiza. Pero cuando realmente se comienzan a homologar de forma sistemática los planes de emergencias de la mayoría de los municipios de Canarias es a partir del año 2009, ya que con anterioridad solo contaban con PEMU cuatro de los 88 municipios canarios.

En teoría, y según señala el PLATECA, “todos los planes de emergencia de la Comunidad Autónoma de Canarias que estén aprobados y homologados por la Comisión Autónoma de Protección Civil y Atención de Emergencias de Canarias estarán recogidos en un registro que tendrá carácter público” (Gobierno de Canarias, 2015). En el caso de los PEMU, cada municipio está obligado a tener su correspondiente plan de emergencias accesible a la ciudadanía, es decir, al alcance de quien lo requiera; generalmente deberían tenerlo disponible desde la página web municipal.

En este último aspecto se centra gran parte de este trabajo, analizando la accesibilidad con la que cuentan este tipo de documentos y midiendo el grado de dificultad para obtener información acerca de los mismos a través de la administración pública.

Por otro lado, a pesar de que una de las características de Canarias es su suavidad climática, las islas no se libran de la ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos que presentan graves consecuencias. De hecho, los eventos de emergencia de origen climático son los más frecuentes y los que mayores efectos socio-económicos han tenido (Dorta, 2007; López-Díez *et al.*, 2018). A modo de referencia, episodios como la riada del 31 de marzo de 2002 en Santa Cruz de Tenerife dio lugar a 9 fallecidos (Figura 2), la tormenta tropical Delta generó 7 muertes (La Nación, 2005) o la riada de 1957 en La Palma que causó 26 fallecidos (El Apurón, 2017), y en lo que respecta a daños económicos tres únicas amenazas como son los vientos, temporales marinos y las precipitaciones intensas han dado lugar a pérdidas estimadas de hasta 600 millones de euros para el periodo comprendido entre 1996 y 2016 (López-Díez *et al.*, 2018). Las olas de calor también han generado importantes consecuencias en el territorio canario, llegando a producir en el periodo comprendido entre 1990 y 2014 un total de 106.046 muertes entre las dos capitales provinciales del archipiélago, 39.113 de las mismas en Santa Cruz de Tenerife y 66.933 en Las Palmas de Gran Canaria (Dominic Royé *et al.*,

2020) Además, rasgos geográficos como que es un territorio montañoso con importantes desniveles, una compleja orografía con pequeñas cuencas hidrográficas, la tendencia a la concentración temporal y espacial de la precipitación, el carácter impermeable del roquedo y el escaso recubrimiento vegetal o la cercanía al mayor desierto del planeta, el Sahara, contribuyen a aumentar los efectos de las amenazas de origen climático. Esto sumado a factores como que el territorio canario cuenta con una de las mayores densidades de población de España, tiene muchos de sus núcleos de población situados en pendientes acusadas, fondos de valle o desembocaduras de barrancos y que cuenta con una amplia red de transporte e infraestructuras provoca un notable aumento de la vulnerabilidad (Dorta, 2007).



Figura 2. Riada de Santa Cruz de Tenerife en 2002. Fuente: El País, 2017.

Entre los numerosos riesgos a los que se encuentra expuesto el archipiélago destacan, debido a los efectos graves que pueden llegar a generar en el sistema socioeconómico de las islas, las lluvias intensas y torrenciales, las sequías, los temporales de viento, las olas de calor y las llegadas masivas de polvo sahariano (Dorta, *et al.*, 2020). También se pueden mencionar otro tipo de riesgos que podrían afectar al territorio canario, pero que cuentan con menor probabilidad de ocurrencia por sus amplios periodos de retorno,

como son los riesgos geológicos, dentro de los cuales se encuadran la sismicidad y la actividad volcánica (Carracedo *et al.*, 2005).

Las precipitaciones con alta intensidad horaria son la principal amenaza climática en Canarias (López-Díez *et al.*, 2019), ya que son el riesgo que mayores pérdidas ha ocasionado (Máyer y Marzol, 2011). El problema es que, tal y como señala el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (en adelante IPCC), aumente la frecuencia y virulencia de estas lluvias en los próximos años, afectando a un territorio como el de las islas en el que, por la alta densidad de población abundan las infraestructuras vulnerables y zonas de riesgo de inundación (Máyer y Marzol, 2011).

Los incendios forestales también representan uno de los principales riesgos en Canarias, incrementando sus consecuencias al incorporarse a situaciones de viento y sequía. Los grandes incendios forestales en Canarias son capaces de arrasar la superficie forestal total de una isla. Esto se debe no solo a las condiciones meteorológicas, sino también a la gestión de estos y al abandono del medio rural (Dorta, 2007).

En este contexto, “la identificación de los riesgos supone un trabajo continuado, que conlleva una participación activa de todas las Administraciones públicas y entidades privadas del territorio” (Gobierno de Canarias, 2015). Precisamente los PEMU suponen el documento normativo más relevante de las administraciones públicas para identificar los riesgos, al trabajar a escala local, la mejor para la reducción del riesgo de desastres, según la Oficina para la Reducción de Riesgos de Desastre de Naciones Unidas (UNDRR).

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Este trabajo tiene como objetivo fundamental realizar una revisión del Sistema de Emergencias de Canarias con especial referencia al estudio y análisis de los Planes de Emergencias Municipales de los municipios pertenecientes a la provincia de Santa Cruz de Tenerife.

#### **3.2. Objetivos específicos**

Para la consecución del objetivo general descrito también se han planteado una serie de objetivos secundarios o específicos.

- Contextualizar dentro de la normativa asociada a la Reducción del Riesgo de Desastres y la Protección Civil la importancia que presentan los PEMU.

- Analizar el estado actual de los PEMU y la facilidad en la obtención de datos relacionados con los mismos a través de las administraciones públicas.
- Estudiar las principales causas de las activaciones de los planes.
- Identificar los equipos o responsables de la redacción de los PEMU desarrollados por los distintos municipios.

#### **4. Fuentes y metodología**

El presente Trabajo Final de Grado se ha llevado a cabo a través de la siguiente secuencia metodológica que ha estado determinada por la consecución del objetivo general y los objetivos específicos.

##### **Fase 1: Etapa de exploración**

Durante esta primera fase de índole exploratorio, en primer lugar, se definió el tema y el alcance territorial. El motivo por el que se decidió tratar este tema se debe a lo escasamente tratado y la poca información con la que se cuenta en general, además del desconocimiento por parte de la población acerca de los diferentes planes de emergencia con los que cuenta su territorio, por otro lado, también se considera una posible línea de trabajo para el futuro, pudiendo analizar más en profundidad varios aspectos que se tratan en este trabajo, como pueden ser las causas y fechas de las activaciones de los PEMU, o incluso como base para una preparación de cara a elaborar o revisar los diferentes planes de emergencias del territorio. Y, en segundo lugar, en esta primera fase se definieron el objetivo general y los específicos.

##### **Fase 2: Desarrollo de los antecedentes**

En esta segunda fase, se han elaborado los antecedentes del trabajo a partir de una consulta bibliográfica con la finalidad de definir aquellos conceptos y elementos que vertebran el presente trabajo como puede ser el caso de “protección civil” o “plan de emergencia”, asimismo se ha acometido la explicación de los fundamentos del sistema nacional y autonómico de protección civil. Para ello se han consultado artículos científicos, documentos institucionales de carácter oficial y otros recursos complementarios como páginas webs oficiales.

Cabe señalar que la bibliografía científica relacionada con este tema concreto es escasa, encontrándose en su mayoría, como se ha podido ver, publicada en los Boletines Oficiales tanto del Estado como de Canarias.

### **Fase 3: Diagnóstico de los Planes de Emergencia Municipales (PEMU)**

La tercera fase se conforma como el resultado principal del presente estudio. Es por ello que, en primer lugar, para realizar un correcto análisis de los PEMU y la accesibilidad a la información acerca de estos ha sido necesario efectuar una recopilación inicial de todos los teléfonos y direcciones de correo electrónico de los ayuntamientos de cada uno de los municipios del archipiélago. Por otro lado, se ha buscado toda la información sobre los PEMU en las webs para así comprobar el nivel de accesibilidad con el que cuentan estos planes sin la necesidad de realizar llamadas telefónicas o enviar correos electrónicos.

En segundo lugar, se seleccionó la información a solicitar a los ayuntamientos: fecha de elaboración, autor o empresa encargada de la elaboración, fecha de actualización, autor o empresa encargada de la actualización, fechas y causas de activación y existencia de algún plan especial. Además, en aquellos casos en los que el PEMU no está subido a la página web del ayuntamiento y abierto al público, se añadía al correo electrónico enviado a dichos municipios preguntas acerca de los motivos por los cuales no se tiene acceso a su PEMU.

En tercer lugar, se llevó a cabo el envío de correos electrónicos a todos estos ayuntamientos de Canarias, reenviándolos periódicamente en búsqueda de una respuesta más rauda. Sin embargo, dado el gran número de municipios y las escasas respuestas hicieron reformular el alcance del objetivo general inicial de un estudio para toda Canarias, por lo que finalmente se decidió focalizar el trabajo en los municipios de la provincia de Santa Cruz de Tenerife, donde se obtuvo una mayor respuesta a las solicitudes realizadas. De este modo, tras unas semanas intentando obtener la información mediante correo electrónico, con escaso éxito, se procedió a realizar las llamadas telefónicas solicitando hablar o el envío de un contacto que pudiera facilitar los datos.

En último lugar y tras emplear un total de cuatro meses en el acopio de información se decidió cerrar la entrada de esta información debido al importante retraso de la respuesta desde varios municipios. De esta forma se han ido incorporando todos los

datos que se han podido encontrar en las webs para completar aquellos que no han sido capaces de aportar directamente desde la administración.

Como recuento se enviaron un total de 114 correos electrónicos, 133 llamadas telefónicas (incluidas las no contestadas) y 4 visitas a ayuntamientos y policía local tras concertar una cita. Además, durante esta recopilación de la información se fue rellenando una tabla de *Excel* con la información que se solicitaba y cada uno de los municipios, añadiendo los datos a medida que se iban recogiendo (Figura 3)

Isa	Municipio	Contactado	Llamadas	Emails	Información aportada	PEMU	Enlace PEMU	Fecha homologación	Autor del Plan
Tenerife	Adeje	No	3	3	Nada	Homologado	No publicado	13/12/2010	X
	Arafo	Sí	4	0	Parcial	En elaboración	X	X	Alcalde del municipio
	Arico	Sí	2	2	Parcial (incongruencias)	Homologado	No publicado	13/12/2010	Jefe de policía. Dirección General de Seguridad y Emergencias y C
	Arona	Sí	1	4	Total (incongruencias)	Homologado	No publicado	30/1/2018	Julio Javier Cansadilla Rodríguez junto con asistencia técnica
	Buenavista	Sí	1	1	Total	En elaboración	X	X	X
	Candelaria	Sí	1	3	Parcial	Homologado, en revisión	No publicado (email)	18/2/2010	Rubén Fernández González (Técnico de Protección Civil)
	El Rosario	Sí	1	4	Parcial	Homologado y revisado	No publicado	19/1/2009	X
	El Sauzal	Sí	1	0	Parcial	En elaboración	X	X	José Luis Roig
	El Tanque	Sí	1	2	Parcial	Homologado	No publicado	13/12/2010	Jefe y administrativo de la policía local junto al Gobierno de Can
	Fasnia	Sí	0	1	Total	No tiene	X	X	X
	Garachico	Sí	1	2	Total	Homologado	No publicado	30/1/2018	Alejandro Avarez Vera
	Granadilla de Abona	No	3	2	Nada	Homologado	No publicado	24/1/2017	X
	Guimar	Sí	1	0	Parcial	Homologado	Publicado	24/1/2017	Comisión participativa con la CRRD
	Guía de Isora	Sí	1	4	Parcial	Homologado	Publicado	24/1/2017	X
	Icod de los Vinos	Sí	5	3	Total	Homologado	No publicado (email)	13/12/2010	Juan Primitivo (policia), Luis Botin (arq. municipal), Juan Manuel Contreras (inf
	La Guancha	Sí	2	6	Parcial (incongruencias)	Homologado	No publicado	30/1/2018	X
	La Matanza de Acentejo	No	2	4	Nada	Elaborado, falta homologación	X	X	CRRD
	La Orotava	No	5	3	Nada	Homologado	Publicado	24/5/2013	CRRD
	La Victoria de Acentejo	Sí	1	1	Total	En elaboración	X	X	José Luis Roig
	Los Realejos	No	5	0	Nada	Homologado	No publicado	9/12/2013	José Marrón (Dir. Seguridad y Emergencias), arq. municipal, técnico jurídic
	Los Silos	No	2	2	Nada	En elaboración	X	X	X
	Puerto de la Cruz	No	13	3	Nada	Homologado	No publicado	13/12/2010	X
	San Cristóbal de la Laguna	Sí	3	4	Nada	Homologado y revisado	Publicado	15/12/2003	X
	San Juan de la Rambla	No	5	4	Nada	Homologado	No publicado	30/1/2018	CRRD
	San Miguel de Abona	Sí	6	2	Total	Homologado y revisado	No publicado	13/12/2010	Kevin Flores (oficial de la policía) en comisión con el Gobierno de C.
	Santa Cruz de Tenerife	Sí	1	0	Total	Homologado y revisado	Publicado	2002	Belt Ibérica
	Santa Ursula	Sí	2	2	Parcial	Elaborado, falta homologación	X	X	X
Santiago del Teide	Sí	0	1	Total	Elaborado, falta homologación	X	X	Anatxel Alayón Hernández	
Tacoronte	Sí	11	1	Total	Homologado, en revisión	No publicado	13/12/2010	Francisco Dorta (Protección Civil)	
Tejeste	Sí	3	8	Total	En elaboración	X	X	X	
Vilaflor	Sí	2	2	Parcial	Homologado y revisado	No publicado	1/11/2014	José Domingo Rodríguez Donate	
Agulo	No	2	6	Nada	Homologado	No publicado	30/1/2018	CRRD	
Alajeró	Sí	1	0	Total	En elaboración	X	X	X	

Figura 3. Captura de la base de datos acerca de los PEMU. Fuente: elaboración propia<sup>1</sup>.

Una vez ordenados y recopilados todos los datos, se elaboraron unos cuadros sinópticos en los que se representa visualmente toda la información de provecho que se ha obtenido. Estos resultados se han ido estructurando de manera que se han alcanzado varios apartados que se analizan más adelante. Estos apartados se encuentran en el punto 6 del presente trabajo y se tratan temas como el contacto con los municipios, contabilizando todos los intentos de establecer una comunicación con cada municipio; la información aportada por los mismos, ya sea total, parcial o nula; los municipios que cuentan con PEMU homologado, observando las diferencias entre las islas; el grado de accesibilidad existente de dichos PEMU, diferenciando 3 niveles de accesibilidad; el estado en el que se encuentran actualmente los PEMU, realizando un análisis más a fondo mediante una clasificación en 6 niveles en la que el nivel más bajo representa el mínimo avance en la elaboración del PEMU, y el nivel de mayor rango el mayor desarrollo del PEMU; los autores de estos planes de emergencia, señalando aquellos que más se repiten; las causas de activación, analizando cuales son aquellas que más se

<sup>1</sup> Enlace a la base de datos realizada:  
<https://drive.google.com/file/d/1LWYHqPcFgVfM2vv1RzIzfEYyLXpTUMm2/view?usp=sharing>

repite; y finalmente, las fechas de dichas activaciones, lo que permite estudiar si en la actualidad se activan en mayor número de ocasiones que anteriormente.

#### **Fase 4: Discusión y conclusiones**

En esta última fase se ha realizado una discusión fundamentada tanto en los resultados logrados como en las problemáticas surgidas durante la elaboración del trabajo derivadas principalmente del acceso a los PEMU. Para finalizar, en esta fase se presentan las futuras líneas de trabajo, así como las conclusiones que dan respuesta al objetivo general y los específicos.

### **5. Resultados**

En este apartado se muestran y se analizan los datos recopilados acerca de los PEMU de los municipios pertenecientes a la provincia de Santa Cruz de Tenerife, teniendo como resultado de esta recopilación de información una tabla en la que se recogen los diferentes puntos que se van a ir comentando a continuación.

En primer lugar, se señalan los municipios con los que ha sido posible o no contactar, y la dificultad para conseguirlo. Posteriormente se analiza el estado actual en el que se encuentran los PEMU y, finalmente, se comentarán las activaciones de los mismos.

Los resultados en el caso de la isla de El Hierro son, en general, muy dispares a los del resto de las islas debido a que cuenta únicamente con 3 municipios y los porcentajes se pueden ver aumentados o disminuidos drásticamente con mucha facilidad, por ello, en muchas ocasiones no se comentan sus datos, aunque destaquen sobre el resto.

#### **5.1. Contacto con los municipios**

Para contactar con los municipios se comenzó por el envío de correos electrónicos a las direcciones que se facilitan en las páginas web de cada uno de los ayuntamientos. En dichos correos electrónicos se solicita información acerca de varios puntos relacionados con su respectivo PEMU (Tabla 2).

Tabla 2: Información solicitada a los ayuntamientos sobre el PEMU.

<b>Información solicitada</b>
Si cuenta o no con PEMU.
Lugar o espacio de acceso público al PEMU, en caso de no estar publicado se solicita su envío mediante correo electrónico.
Fecha de homologación y publicación en el BOC.
Autor o empresa encargada de su elaboración.
En caso de que el PEMU haya sido revisado, fecha y autor o empresa encargada.
Fechas de activación del PEMU.
Causas de estas activaciones.
Si el municipio cuenta con algún plan especial.

*Fuente: Elaboración propia.*

Debido a la escasa respuesta ante los primeros correos electrónicos se procedió a comenzar a realizar llamadas telefónicas al ayuntamiento de cada municipio solicitando la misma información ya comentada.

De los 54 municipios que se localizan en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, se ha conseguido contactar con 51, es decir, el 94,4%. Para los cuales se realizaron, como ya se mencionó, un total de 133 llamadas y 114 correos electrónicos, con una media por municipio de 2,5 llamadas y 2,1 emails (Tabla 3).

El caso de La Palma resalta sobre el resto, ya que únicamente se consiguió comunicar con 8 de sus 14 municipios, lo que representa algo más del 50%. Al comparar este dato con el del resto de islas se puede decir que, en general, los municipios palmeros son los más difíciles de contactar a la hora de solicitar información del aspecto en el que se centra este trabajo.

Tabla 3: Contactos realizados por isla.

<b>Contactos</b>	<b>S/C de Tenerife</b>	<b>Tenerife</b>	<b>La Gomera</b>	<b>La Palma</b>	<b>El Hierro</b>
<b>Municipios contactados</b>	51	23	5	8	3
<b>% contactados</b>	94,44	79,19	83,33	57,14	100
<b>Llamadas</b>	133	89	8	32	4
<b>Media llamadas</b>	2,46	2,87	1,33	2,29	1,33
<b>Correos electrónicos</b>	114	74	19	19	2
<b>Media correos electrónicos</b>	2,11	2,39	3,17	1,36	0,67

Fuente: Elaboración propia.

Si nos centramos en los casos más destacables, encontramos municipios como el Puerto de La Cruz, que fue al que más llamadas se realizaron, alcanzando un total de 13 en las cuales no se obtuvo ninguna respuesta. En este sentido, en la página web del ayuntamiento se facilitan varios números telefónicos, alguno inexistente y el resto comunica, pero no se obtiene respuesta. Finalmente, tras contactar con la policía local señalan que para obtener la información solicitada se debe llamar al ayuntamiento donde no se ha conseguido contactar. El caso de Tacoronte también fue destacable, siendo el segundo municipio al que más llamadas se realizaron sin llegar a obtener información alguna, llegando a intentar contactar hasta en 11 ocasiones y, finalmente, tras haber proporcionado previamente un teléfono de contacto llamó el propio responsable del PEMU para proporcionar los datos solicitados.

Respecto a los emails, el municipio al que más se llegaron a enviar fue Tegueste, con un total de 8 correos electrónicos.

A la hora de comunicar con los ayuntamientos han ido apareciendo diferentes problemas. Entre ellos destacan la importante cantidad de números telefónicos o correos electrónicos inactivos que se facilitan en las páginas web municipales, el desconocimiento por parte de las personas que reciben las llamadas sobre la información acerca del PEMU y quien podría facilitarla, la aportación de datos desde la administración que no van acorde con la información que se ha podido encontrar en la web o aportación de información muy escasa enviando el propio PEMU sin añadir nada de la información solicitada. Por otro lado, en varios ayuntamientos contestaron

señalando que se realizara una solicitud de esta información mediante registro de entrada o a través de ORVE (Oficina de Registro Virtual), que es una plataforma de entrada y salida de las administraciones mediante la que se realiza su propio libro de registro, y sin llegar a obtener finalmente información alguna de estos municipios.

## 5.2. Información aportada

Hay notables diferencias entre los datos aportados por los diferentes ayuntamientos de la provincia, ya que encontramos casos en los que facilitaron todo lo solicitado, otros en los que aportaron alguna información, variando su cantidad, y casos en los que no aportaron nada acerca de su PEMU y se tuvo que recurrir a lo recogido de la web para completar el cuadro que recoge toda la información.

De los 54 municipios de la provincia de Santa Cruz de Tenerife colaboraron con toda la información que les es posible 23 de ellos, es decir, casi el 43%. Mientras que casi el 28% de los municipios facilitó parte de la misma y del 30% no se consiguió recopilar nada de información directamente desde la administración (Tabla 4). En este sentido, hay que señalar que algunos se encuentran en fase de elaboración o no cuentan con PEMU y carecen de toda la información solicitada.

Tabla 4: Relación de municipios con la información aportada en cada caso

Municipios	S/C de Tenerife	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
<b>Total</b>	54	31	6	14	3
<b>Información total</b>	23	11	3	6	3
<b>% total</b>	42,59	35,48	50,00	42,86	100
<b>Información parcial</b>	15	11	2	2	0
<b>% parcial</b>	21,78	35,48	33,33	14,29	0
<b>Ninguna información</b>	16	9	1	6	0
<b>% ninguna</b>	29,63	29,03	16,67	42,86	0

Fuente: Elaboración propia.

En definitiva, alrededor del 57% de los municipios no fueron capaces de proveer una información de carácter público que, según la ley, debería estar al alcance de la población y se debe facilitar en caso de ser solicitada.

### **5.3. Municipios que cuentan con PEMU homologado**

Para que un PEMU sea operativo y pueda ser activado primero debe pasar una serie de controles que deben ser aprobados hasta que finalmente sea homologado y publicado en el Boletín Oficial de Canarias.

Actualmente cuentan con PEMU homologado un total de 28 municipios de los 54 que componen el territorio de la provincia, lo que representa poco más del 50%, quedando el resto sin un plan de emergencias operativo.

Se puede observar cómo se distribuyen estos municipios que cuentan con PEMU, encontrándose el 75% de estos en la isla de Tenerife y localizándose el resto entre La Gomera y La Palma (Figura 4).

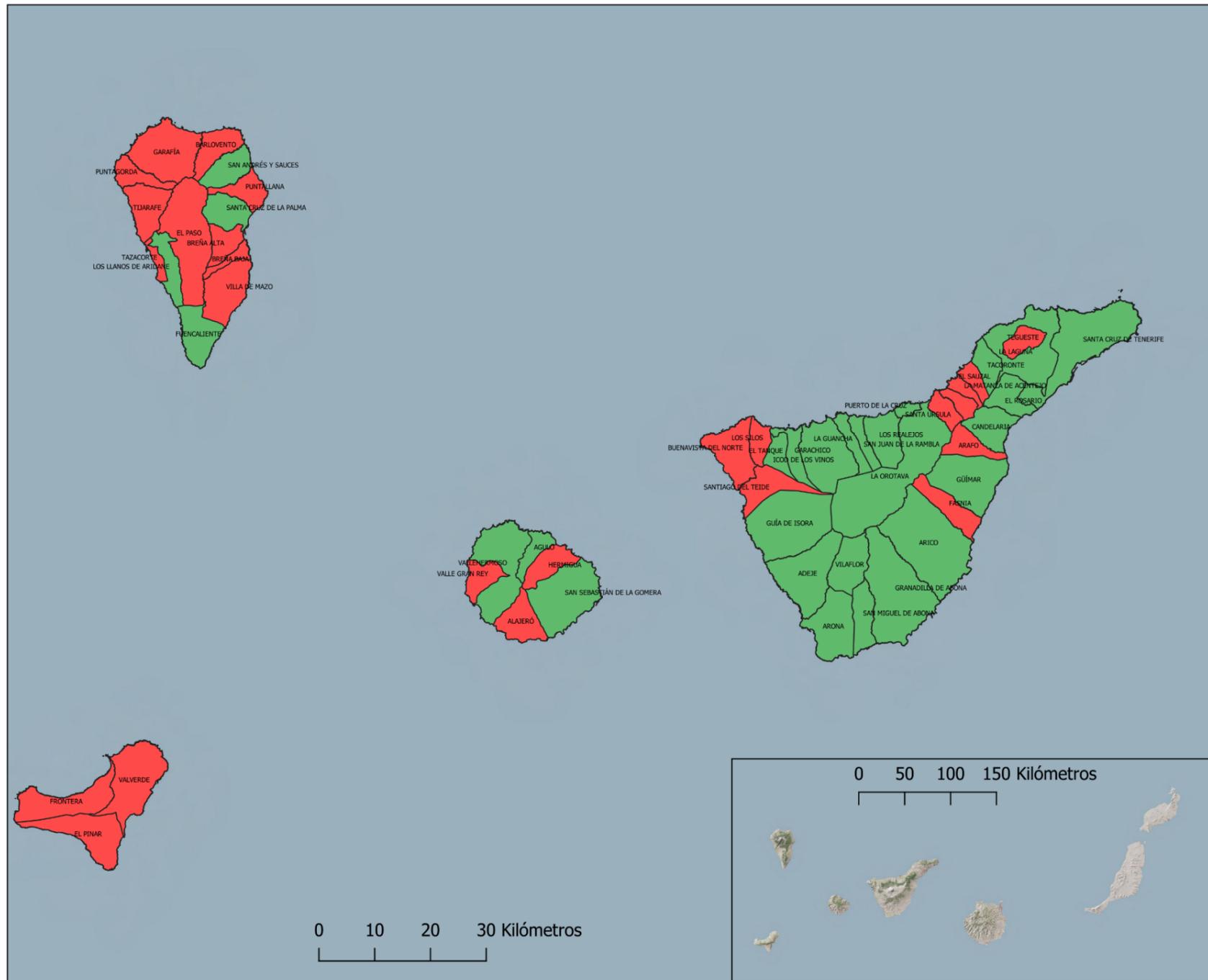
En Tenerife se aprecia que ninguno de los 3 municipios del extremo noroeste de la isla cuenta con PEMU, siendo además esta zona vulnerable y de importante interés, ubicándose el Parque Rural de Teno. Hay casos en los que se ha tenido que activar el PEIN para hacer frente a emergencias que se han producido en este territorio, por ejemplo, en julio de 2016 por un derrumbe en la carretera de acceso desde Buenavista del Norte hacia la Punta de Teno (Diario de Avisos, 2016).



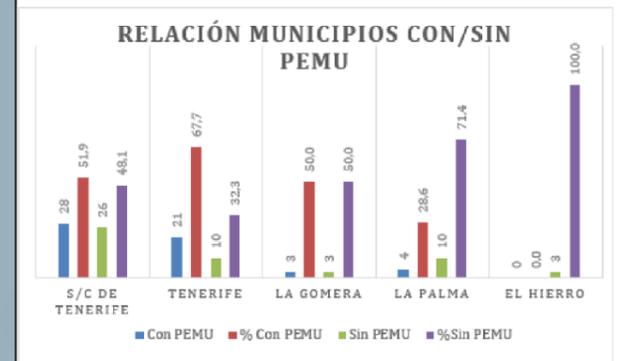
*Figura 4.* Derrumbe en la carretera TF-445 de acceso a la Punta de Teno. Diario de Avisos.

En La Gomera la mitad de sus municipios cuentan con PEMU, homologados entre 2014 y 2018. En La Palma únicamente 4 de los 14 municipios lo tienen homologado, todos ellos entre 2019 y 2020. Y en El Hierro ningún municipio cuenta actualmente con PEMU.

Es importante destacar que, a pesar de que el PLATECA se haya aprobado en 1997 y actualizado en 2005 y 2015, y en este documento ya se señala la obligatoriedad de elaboración por parte de los municipios de sus planes de emergencias, aun prácticamente la mitad de los municipios canarios no cuentan con el suyo tras haber pasado casi 25 años.



Municipios	S/C de Tenerife	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
Con PEMU	28	21	3	4	0
% Con PEMU	51,9	67,7	50,0	28,6	0,0
Sin PEMU	26	10	3	10	3
%Sin PEMU	48,1	32,3	50,0	71,4	100,0
Total	54	31	6	14	3



### Distribución de los municipios que cuentan o no con PEMU (2021). (Provincia de S/C de Tenerife, Canarias)

Autor: Moisés Rodríguez González

Trabajo Fin de Grado

Fecha: Junio 2021

FUENTE: IDECanarias-GRAFSCAN S.A.

Figura 5. Elaboración propia.

#### **5.4. Accesibilidad al PEMU**

El PEMU es, como ya se ha comentado, un documento público de libre acceso que debería encontrarse en la página web del ayuntamiento de cada municipio. Es por ello que este dato es de vital importancia para la realización de este trabajo, ya que sin la obtención de información acerca de los PEMU resulta imposible.

Se diferencian 3 niveles de accesibilidad de los PEMU, distinguiendo:

- Nivel alto: municipios con el PEMU publicado en la web.
- Nivel medio: municipios sin PEMU publicado pero que lo han compartido a través de correo electrónico.
- Nivel bajo: municipios que no tienen publicado su PEMU ni lo han compartido mediante email.

De los 28 municipios que cuentan actualmente con un nivel alto de accesibilidad de su PEMU en la provincia de Santa Cruz de Tenerife únicamente 7 lo tienen publicado en la web, siendo de libre acceso para la población, perteneciendo 5 de ellos a la isla de Tenerife (Güímar, Guía de Isora, La Orotava, San Cristóbal de La Laguna y Santa Cruz de Tenerife) y los otros 2 a La Gomera (San Sebastián de La Gomera y Vallehermoso). Con un nivel medio de accesibilidad hay un total de 3 municipios que lo han enviado vía email tras haber contactado con el ayuntamiento solicitándolo, 2 de ellos en Tenerife (Candelaria e Icod de los Vinos) y el otro en La Palma (Breña Baja), aunque desde Los Llanos de Aridane también se envió el correspondiente PEMU vía email, pero aún no ha sido homologado. Y con una accesibilidad baja se encuentran un total de 18 municipios de los 28 que cuentan con PEMU, lo que significa que el 65% de los municipios de la provincia con su PEMU homologado tienen una accesibilidad baja, no pudiendo obtenerse información sobre el mismo directamente a través de la administración. (Tabla 5).

Tabla 5: Relación entre municipios y Accesibilidad a su PEMU.

<b>Accesibilidad</b>	<b>S/C de Tenerife</b>	<b>Tenerife</b>	<b>La Gomera</b>	<b>La Palma</b>	<b>El Hierro</b>
<b>Municipios con PEMU</b>	28	21	3	4	0
<b>Accesibilidad alta</b>	7	5	2	0	0
<b>Accesibilidad media</b>	3	2	0	1*	0
<b>Accesibilidad baja</b>	18	14	1	3	0

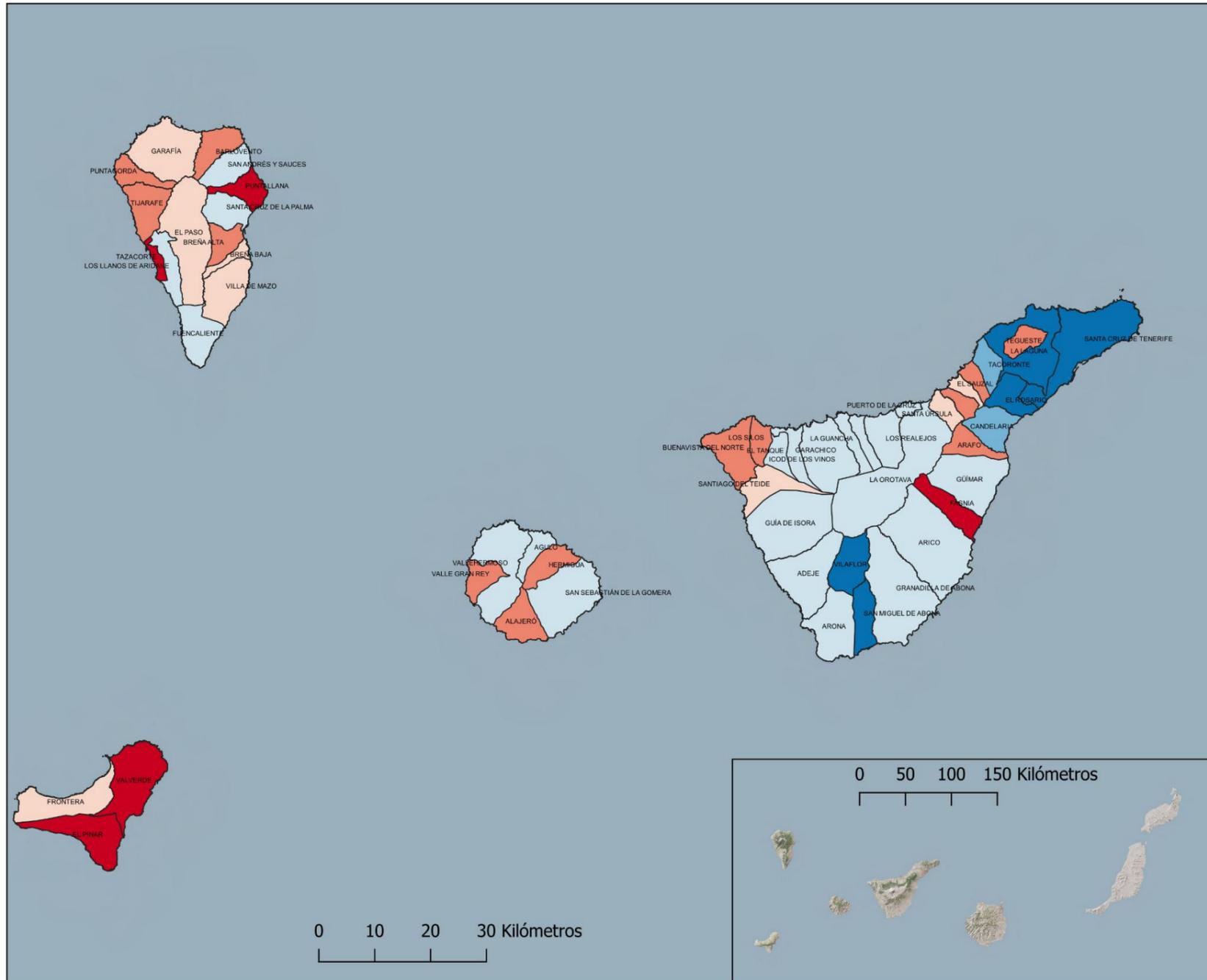
*Elaboración propia.<sup>2</sup>*

### 5.5. Estado actual de los PEMU

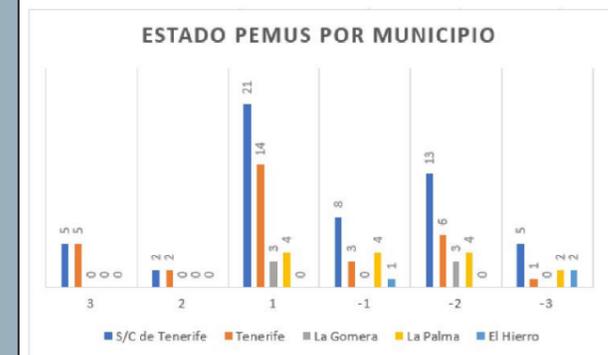
Como se indica en el apartado metodológico, se ha clasificado la situación actual de los planes de emergencia de los municipios de la provincia de Santa Cruz de Tenerife en 6 niveles diferentes comprendidos entre el -3 y el 3 (Figura 6).

---

<sup>2</sup> \*Desde el municipio de Breña Baja se recibió por email el PEMU ya elaborado, pero este aún no ha sido homologado.



PEMU	S/C de Tenerife	Tenerife	La Gomera	La Palma	El Hierro
Homologado y revisado (3)	5	5	0	0	0
Homologado, en revisión (2)	2	2	0	0	0
Homologado (1)	21	14	3	4	0
Elaborado, falta homologación (-1)	8	3	0	4	1
En elaboración (-2)	13	6	3	4	0
No tiene (-3)	5	1	0	2	2



**Estado PEMU**

- Homologado y revisado
- Homologado, en revisión
- Homologado
- Elaborado, falta homologación
- En elaboración
- Sin elaborar



## Situación PEMU por municipios (2021). (Provincia de S/C de Tenerife, Canarias)

Figura 6. Elaboración propia.

Autor: Moisés Rodríguez González

Trabajo Fin de Grado

Fecha: Junio 2021

FUENTE: IDECanarias-GRAFSCAN S.A.

### **5.5.1. Nivel -3, municipios sin PEMU**

A escala de la provincia se observa que únicamente 5 municipios tienen un nivel -3, no contando con PEMU y ni si quiera se plantea su elaboración por el momento. Se trata de Fasnia, Puntallana, Tazacorte, El Pinar y Valverde. Los dos municipios de El Hierro son un caso especial, ya que tienen suscrito un convenio de colaboración administrativa entre ellos y el Cabildo Insular de El Hierro desde diciembre de 2018 para la revisión del PEIN y la redacción del PEMU de ambos municipios, pero al contactar con ellos se encontraron incongruencias en sus respuestas, ya que desde el ayuntamiento de Valverde informaron sobre este convenio, pero desde el ayuntamiento de El Pinar confirman la existencia de este convenio pero señalan que sus emergencias están cubiertas por el PEIN y ni están redactando el PEMU ni tienen planteado hacerlo.

### **5.5.2. Nivel -2, municipios con el PEMU en elaboración**

Actualmente se encuentran 13 municipios de la provincia en el momento de elaboración y redacción de su plan de emergencias, 6 de ellos en Tenerife, 3 en La Gomera y 4 en La Palma.

El proceso de elaboración de un PEMU es largo y durante el mismo se pueden utilizar diferentes metodologías de trabajo, pero lo más común según señalan desde los ayuntamientos es un proceso participativo y multidisciplinar en el que suelen haber técnicos de diferente tipo ya sean arquitectos, policías, informáticos, etc. Además, se suele utilizar la aplicación *Plan\_EM* del Gobierno de Canarias que está dirigida a los ayuntamientos para la elaboración de los PEMU. Esta aplicación es una herramienta diseñada para la elaboración de los Planes de Emergencia de ámbito local, compatible con la estructura software del Centro Coordinador de Emergencias y Seguridad (CECOES) 1-1-2, de manera que desde el propio Centro Coordinador se puede acceder a los planes de emergencias y sus catálogos de riesgos y recursos, lo que permite que se realicen gestiones rápidas, eficaces y eficientes de la emergencia. Es decir, *Plan\_EM* proporciona facilidad y rapidez de cara tanto en la actualización de la información como para hacer frente a la gestión de emergencias, ya que cuenta con una base de datos que permite el acceso directo a la información mediante el uso de filtros como el tipo de recurso o los horarios de funcionamiento de estos, además de que cuenta con una base cartográfica en la que se visualizan los recursos existentes (Gobierno de Canarias, 2015). Sin embargo, el hecho de que sea una herramienta estándar y relativamente

rígida no permite las especificidades propias de la geografía y de la realidad social y administrativa de los municipios canarios, por lo que su aplicabilidad es muy relativa y son pocos los ayuntamientos que han utilizado la aplicación como herramienta única de desarrollo de los PEMUs.

### **5.5.3. Nivel -1, municipios con el PEMU elaborado, con falta de homologación**

Con su PEMU completamente elaborado y aprobado en pleno municipal, quedando para estar operativo únicamente la homologación por parte de la Comisión Autonómica de Protección Civil y Emergencias y su correspondiente publicación en el BOC, se encuentran 8 municipios en la provincia, localizándose 3 en Tenerife, 4 en La Palma y 1 en El Hierro. La homologación del plan de emergencias de Frontera supondrá el primero para la isla herreña.

### **5.5.4. Nivel 1, municipios con el PEMU homologado**

En este nivel se encuentra la mayor parte de los municipios de Santa Cruz de Tenerife, alcanzando un total de 22 que cuentan con su PEMU homologado sin que se les haya realizado ninguna revisión. De estos municipios se encuentran 14 en Tenerife, 3 en La Gomera y 4 en La Palma, ocupando de esta manera la mayor parte de la isla tinerfeña.

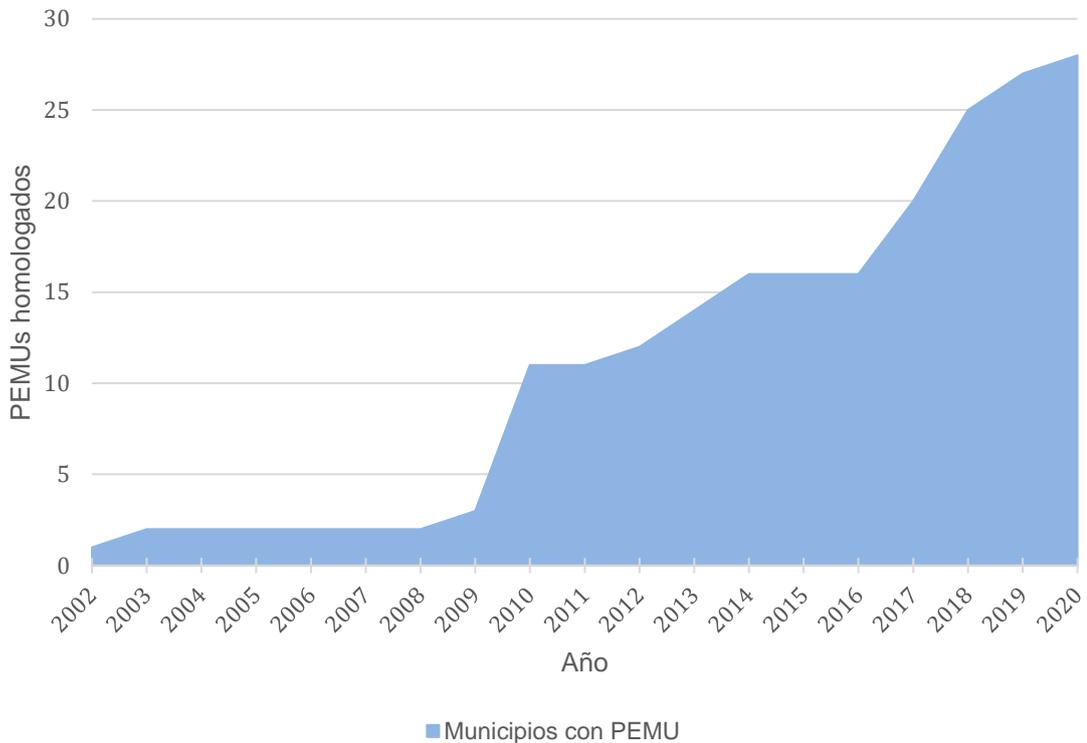
El primer municipio homologado fue el capitalino, Santa Cruz de Tenerife, en 2002 realizado por la empresa Belt Ibérica S.A., la cual tuvo gran repercusión en la península en la realización de planes de emergencias<sup>3</sup>. El segundo fue el PEMU de San Cristóbal de La Laguna en 2003 y, en tercer lugar, El Rosario en 2009. Posteriormente se fueron aprobando los PEMU por lotes, subiendo rápidamente la cantidad de municipios que contaban con uno. Destaca el año 2010, en el que se homologaron un total de 8 PEMU, todos ellos de la isla de Tenerife.

En las otras islas la homologación de los PEMU es mucho más reciente excepto los casos de Los Llanos de Aridane, en la Palma, que homologó su PEMU en 2012 siendo así el primer municipio de la provincia además de los de Tenerife en contar con uno y, el otro caso es el de Vallehermoso, en La Gomera, que homologó su PEMU en 2014. En el resto de los municipios de estas islas fueron homologados a partir de 2017 (Figura 7).

---

<sup>3</sup> Notas recogidas en una reunión con Jesús Gómez Santos en el CECOPAL de Santa Cruz de Tenerife. Jesús Gómez Santos Jefe de la Sección de Protección Civil del ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife el 14/05/2021.

Figura 7. Desarrollo del número de PEMUs homologados.



Fuente: Elaboración propia.

### 5.5.5. Nivel 2, municipios con PEMU homologado, en situación de revisión y actualización

En este nivel se encuentran aquellos municipios que ya cuentan con su correspondiente PEMU homologado con anterioridad y que, debido al tiempo desde que esta homologación se produjo o por cambios significativos en los riesgos a los que se enfrenta, se está llevando actualmente un proceso de revisión y actualización de dicho plan.

Únicamente se encuentran en este nivel 2 municipios, ambos localizados en la isla de Tenerife. Se trata de Candelaria y Tacoronte. Tienen en común que su homologación se produjo en el año 2010, haciendo ya más de una década, por lo que es lógica esta actualización ya que desde entonces se han producido importantes avances en el estudio de los riesgos y, además, inevitablemente se han debido de producir cambios dentro del municipio ya sean sociales, administrativos o de otros tipos.

### **5.5.6. Nivel 3, municipios con PEMU revisado y homologado**

En este último nivel se encuentran un total de 5 municipios, todos ellos localizados de nuevo en la isla de Tenerife. Estos son Santa Cruz de Tenerife, San Cristóbal de La Laguna, El Rosario, San Miguel de Abona y Vilaflor. Resulta curiosa la localización de estos municipios, ya que se pueden diferenciar dos zonas conformadas por varios de estos municipios que limítrofes entre sí. La primera, se sitúa en el sector sur de la isla en la que se encuentran San Miguel de Abona y Vilaflor. La segunda en la zona capitalina de la isla, en su extremo nororiental, compuesta por Santa Cruz de Tenerife, San Cristóbal de La Laguna y El Rosario.

En definitiva, respecto al estado actual de los PEMU, se puede apreciar que la mayor parte de los 54 municipios de la provincia cuentan con su PEMU homologado sin que se le haya realizado actualización alguna (21 municipios), en el momento de realización de este trabajo, 2 más se encuentran en revisión y otros 5 ya cuentan con su correspondiente actualización homologada tras haber sido revisados. A estos 28 municipios que ya cuentan con su PEMU se espera que pronto se les sumen 8 más que se encuentran totalmente elaborados, a falta de su correspondiente homologación por parte de la Comisión Autonómica de Protección Civil y Emergencias, y otros 13 municipios más que se incorporarían en un periodo más largo de tiempo, ya que se encuentran en la fase de redacción o elaboración. Por otro lado, los 5 municipios que restan parecen no tener intención de elaborar su correspondiente plan de emergencias por el momento.

De esta manera se espera que en el periodo comprendido entre 2021 y 2023, si no se alargan los plazos normales, al menos 49 de los 54 municipios de la provincia de Santa Cruz de Tenerife cuenten con su PEMU homologado y listo para ser activado en caso de emergencia.

La isla de La Gomera ya cuenta con el PEMU homologado en 3 de sus municipios, y los otros 3 se encuentran en elaboración. Una vez se completen estos, todos los municipios de la isla contarán con su propio plan de emergencias, por lo que parece que esta será la primera isla de la provincia en la que todos los ayuntamientos tengan un PEMU.

## **5.6. Responsables de la redacción de los PEMU**

Respecto a las personas o empresas que se han encargado de elaborar los planes de emergencias de los municipios de la provincia en la que nos centramos, 31 municipios aportaron la información solicitada, 4 de ellos no sólo de su PEMU inicial sino también de su actualización, con mayor o menor detalle. Es decir, en algunos casos únicamente se indicó un nombre o el puesto de la persona encargada, y en otros casos se aportaron todos los nombres de los encargados, la empresa, sus cargos, el método de elaboración seguido por estos componentes durante el proceso de elaboración del PEMU e incluso el número de teléfono de alguno de los responsables del mismo.

La Cátedra de Reducción de Riesgo de Desastre de la Universidad de La Laguna es la que más se repite en este apartado, llegando a participar, según los datos obtenidos en hasta 9 municipios. Otra empresa que destaca es Masensio (<https://www.masensio.com/>), la cual elaboró o se encuentra trabajando en 6 municipios, con especial proyección en La Palma, desde cuyas administraciones se les ha nombrado en 4 de los 6 ayuntamientos que han aportado este dato.

Entre la formación y los cargos de las personas que han participado en la elaboración se encuentran oficiales de la policía local, técnicos de protección civil y jurídicos, arquitectos municipales e informáticos.

Desde el Gobierno de Canarias se ha procurado una asesoría y ayuda en la elaboración de los planes de emergencias. Entre sus principales herramientas se ha contado con la aplicación ya nombrada con anterioridad llamada *Plan\_EM* dirigida a los ayuntamientos con este objetivo. El *Plan\_EM* consiste en una aplicación informática para que los ayuntamientos puedan desarrollar sus planes con una guía informática que facilite su elaboración. Sin embargo, como se ha comentado, es cierto que la heterogeneidad de los municipios canarios hace que la citada aplicación tenga limitaciones importantes en su desarrollo.

## **5.7. Causas de activación del PEMU**

Ante una posible emergencia, el PEMU establece una serie de elementos de coordinación, de los cuales el principal órgano de coordinación es el CECOPAL (Centro de Coordinación Operativa Local), conformado por especialistas en materia de emergencias. El alcalde del municipio es el encargado de activar el PEMU ante una

posible emergencia, utilizando el CECOPAL como medio de coordinación de las acciones que se realicen.

La activación del PEMU conlleva inmediatamente la intervención del CECOPAL, que se encarga de que se ejecuten las indicaciones que se indican en el propio PEMU, movilizándolo los medios y recursos que sean necesarios (Gobierno de Canarias, 2015)

Esta es otra de las causas por las que el PEMU debe mantenerse actualizado, ya que se debe tener un correcto catálogo de los medios y recursos con los que se cuentan, además de contar con los teléfonos de los responsables de cada uno de los órganos de coordinación.

Se han conseguido recopilar causas de activaciones del PEMU en 14 municipios en total de los 28 que cuentan con el PEMU homologado. Las causas de activación que se han podido recoger en este trabajo se han obtenido tanto a través de los contactos realizados como por medio de noticias y comunicados que se encuentran en la web. Varios ayuntamientos cuentan con un buscador, en el cual si se buscan resultados para el término “PEMU” aparecen las noticias y activaciones que se han ido produciendo, este es el caso de los municipios de Arona, Candelaria, El Rosario, Granadilla de Abona y Guía de Isora. En otros casos se pueden encontrar publicaciones informativas de activaciones del PEMU en el Facebook oficial de los ayuntamientos o en periódicos. Por lo tanto, no se ha encontrado ningún municipio que cuente con un listado de activaciones como tal.

Los sucesos que han provocado activaciones de los planes de emergencias de los municipios de la provincia de Santa Cruz de Tenerife son fenómenos meteorológicos adversos (vientos fuertes, lluvias torrenciales, advecciones de aire sahariano, fenómenos costeros y temperaturas máximas) contaminación marina, vertido de combustible, incendios forestales, movimientos de ladera y pandemia. De entre todos estos, el motivo de activación del PEMU más frecuente es la ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos. Concretamente son los vientos y lluvias intensas los que más veces han hecho necesaria su activación, siendo los fenómenos meteorológicos adversos causa de activación en todos los municipios de los que se ha conseguido información. Otro de los motivos que más se repiten es por pandemia, concretamente la pandemia que se vive actualmente en el mundo provocada por el virus SARS-CoV-2, que provoca la enfermedad conocida como coronavirus o Covid-19 (Tabla 6).

Tabla 6: activaciones del PEMU en municipios que han proporcionado esta información.

Municipio	Nº activaciones	Fechas de activación	Causas de activación
Arico	1	14/04/2015	FMA <sup>4</sup> , pandemia y contaminación marina
Arona	0	No activado	X
Candelaria	4	06/07/2020 - 26/08/2020 - 05/10/2020 - 07/01/2021	FMA (T°C máx, fenómenos costeros, calima, lluvias y vientos) e incendio forestal
El Rosario	12	24/11/2017 - 29/01/2018 - 23/02/2018 - 17/08/2019 - 16/12/2019 - 27/01/2020 - 07/07/2020 - 05/10/2020 - 20/10/2020 - 26/11/2020 - 08/01/2021	FMA (vientos, calima y lluvias), incendio forestal y contaminación marina
El Tanque	0	No activado	X
Garachico	3	20/10/20 - 28/10/20 - 19/11/20	FMA (fenómenos costeros)
Granadilla de Abona	4	13/03/2017 - 18/01/2018 - 25/02/2018 - 27/02/2018 - 22/12/2018	FMA (vientos y fenómenos costeros)
Güímar	2	24/11/2017 - 06/02/2018	FMA, pandemia y movimientos de ladera
Guía de Isora	2	24/11/2017 - 28/02/2018	FMA (vientos y calima)
Icod de los Vinos	0	No activado	X
Puerto de la Cruz	1	18/11/2014	FMA (lluvias)
San Cristóbal de la Laguna	2	13/11/2020 - 26/11/2020	FMA (vientos y fenómenos costeros)
San Juan de la Rambla	1	28/02/2018	FMA (calima)
San Miguel de Abona	7	Sin los datos	FMA (pandemia)
Santa Cruz de Tenerife	17	27/11/2005 - 30/01/2010 - 16/02/2010 - 02/12/2013 - 10/12/2013 - 18/11/2014 - 28/11/2014 - 13/08/2015 - 22/10/2015 - 25/10/2016 - 23/02/2018 - 27/02/2018 - 23/02/2020 - 14/03/2020 - 05/10/2020 - 19/10/2020 - 25/11/2020	FMA (vientos, lluvias y fenómenos costeros) y pandemia
San Sebastián de la Gomera	4	25/11/2017 - 25/02/2018 - 16/03/2020 - 25/11/2020	FMA, pandemia, movimientos de ladera e incendio forestal
Los Llanos de Aridane	2	24/11/2017 - 14/11/2020	FMA, pandemia y actos festivos

Elaboración propia.

<sup>4</sup> FMA hace referencia a fenómenos meteorológicos adversos.

## 5.8. Fechas de activaciones del PEMU

Se ha conseguido recopilar información acerca de las activaciones de su PEMU de 17 municipios, recogiendo un total de 61 activaciones diferentes. En algunos municipios, como el caso de Arico, únicamente se recoge una fecha de activación y 3 causas diferentes, esto se debe a que al contactar con el ayuntamiento únicamente se aportaron las causas, pero no las fechas, pero en la búsqueda en la web se encontró una de las fechas de activación.

Respecto a los 11 municipios restantes de los que no se ha obtenido información alguna ni a través de la web ni contactando, se podría llegar a suponer que nunca han activado su PEMU, pero como no se tienen estos datos se ha decidido no tenerlos en cuenta para así evitar añadir información errónea en este trabajo.

Únicamente 2 de los 17 municipios pertenecen a islas diferentes a Tenerife, son San Sebastián de La Gomera y Los Llanos de Aridane, habiendo activado su PEMU 4 y 2 veces respectivamente. Esto da más peso a la idea de que fuera de la isla capitalina aún no se han terminado de implementar, o al menos no correctamente, los planes de emergencias en los municipios.

Destaca el caso del municipio de Santa Cruz de Tenerife, siendo la capital la pionera no solo en la elaboración de un PEMU en la provincia, sino también en su activación y, además, siendo en el que más ocasiones se ha activado, con un total de 17 veces. La primera se produjo el 27 de noviembre de 2005 como motivo de la llegada de la tormenta tropical Delta y posteriormente se fue activando en momentos puntuales, pero con distanciamiento en el tiempo. A partir de 2013 se aprecia un cambio en la frecuencia de las activaciones, no pasando en ningún momento el periodo de 2 años entre una y otra y culminando en el año 2020, en el que más veces se ha llegado a activar el PEMU de dicho municipio. Se muestra, de esta manera, según Jesús Gómez Santos, Jefe de Protección Civil del municipio de Santa Cruz de Tenerife, que se ha ido perdiendo progresivamente el miedo a activar el PEMU, haciéndolo anteriormente en situaciones en las que el riesgo era de rango mayor y actualmente hay situaciones en las que se hace ante emergencias de rango algo menor a modo de prevención ante la ocurrencia de algún problema<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Notas recogidas en una reunión con Jesús Gómez Santos en el CECOPAL de Santa Cruz de Tenerife. Jesús Gómez Santos Jefe de la Sección de Protección Civil del ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife el 14/05/2021.

También destaca el caso del municipio de El Rosario, alcanzando las 10 activaciones en tan solo 5 años, debido a riesgos por emergencias como vientos, advecciones de aire sahariano, lluvias, incendios forestales o contaminación marina.

Hay varias fechas que destacan también por coincidir activaciones de varios municipios, lo que significa que en dichas fechas se pudieron dar riesgos que afectaron de manera general a varios ayuntamientos, por tanto, a escala insular o provincial. Algunos ejemplos de estas fechas pueden ser el 24 de noviembre de 2017, que se activaron los PEMU de 4 municipios: El Rosario, Güímar, Guía de Isora y Los Llanos de Aridane, sumándose al día siguiente el de San Sebastián de La Gomera. Estas activaciones se debieron a la llegada de fuertes lluvias y vientos que, como se puede apreciar afectaron a prácticamente todas las islas occidentales del archipiélago. Otras fechas que contaron con la activación de un importante número de planes de emergencias municipales fueron las comprendidas entre el 23 y el 28 de febrero de 2018, durante las cuales se activaron los planes de El Rosario, San Sebastián de La Gomera, Guía de Isora, San Juan de La Rambla e incluso llegaron a activarse en 2 ocasiones los de Santa Cruz de Tenerife y Granadilla de Abona. Estas activaciones se produjeron principalmente por fuertes vientos, acompañados de lluvias y fenómenos costeros, a lo que finalmente se le sumo una llegada de polvo en suspensión.

Se puede apreciar, además, una concentración de las activaciones de estos planes entre los meses de octubre y febrero, es decir, en los meses pertenecientes a otoño e invierno, precisamente la época del año en la que hay mayor frecuencia de FMA (Tabla 7).

*Tabla 7: Fecha y causa de activación del PEMU.*

<b>Fecha activación</b>	<b>PEMU activado</b>	<b>Nº de PEMUs</b>	<b>Causa</b>
27/11/2005	S/C Tenerife	1	FMA (vientos y lluvias)
30/01/2010	S/C Tenerife	1	FMA (lluvias)
16/02/2010	S/C Tenerife	1	FMA (vientos y lluvias)
02/12/2013	S/C Tenerife	1	FMA (lluvias)
10/12/2013	S/C Tenerife	1	FMA (vientos y lluvias)
18/11/2014	S/C Tenerife y Puerto de la Cruz	2	FMA (lluvias)
28/11/2014	S/C Tenerife	1	FMA (lluvias y fenómenos costeros)
14/04/2015	Arico	1	X
13/08/2015	S/C Tenerife	1	FMA (lluvias)

22/10/2015	S/C Tenerife	1	FMA (lluvias)
25/10/2016	S/C Tenerife	1	FMA (lluvias)
13/03/2017	Granadilla de Abona	1	FMA (vientos y fenómenos costeros)
24/11/2017	El Rosario, Güímar, Guía de Isora y Los Llanos de Aridane	4	FMA (lluvias y viento)
25/11/2017	San Sebastián de La Gomera	1	FMA (vientos y lluvia)
18/01/2018	Granadilla de Abona	1	Contaminación marina
29/01/2018	El Rosario	1	FMA (vientos y lluvia)
06/02/2018	Güímar	1	FMA (vientos)
23/02/2018	S/C Tenerife y El Rosario	2	FMA (lluvias)
25/02/2018	Granadilla de Abona y San Sebastián de La Gomera	2	FMA (vientos y lluvias y fenómenos costeros)
27/02/2018	S/C Tenerife y Granadilla de Abona	2	FMA (vientos y fenómenos costeros)
28/02/2018	Guía de Isora y San Juan de la Rambla	2	FMA (vientos y calima)
17/08/2019	El Rosario	1	X
16/12/2019	El Rosario	1	Incendio forestal
27/01/2020	El Rosario	1	FMA (vientos)
23/02/2020	S/C Tenerife y El Rosario	2	Contaminación marina
14/03/2020	S/C Tenerife	1	FMA (vientos y calima)
16/03/2020	San Sebastián de La Gomera	1	Pandemia
06/07/2020	Candelaria	1	Incendios forestales
07/07/2020	El Rosario	1	Incendios forestales
26/08/2020	Candelaria	1	Incendio forestal y FMA: temperaturas máximas
05/10/2020	S/C Tenerife, Candelaria y El Rosario	3	FMA (temperaturas máximas)
19/10/2020	S/C Tenerife	1	FMA (lluvias)
20/10/2020	El Rosario y Garachico	2	FMA (vientos)
28/10/2020	Garachico	1	FMA (vientos, lluvias y fenómenos costeros)
13/11/2020	San Cristóbal de La Laguna	1	FMA (fenómenos costeros)
14/11/2020	Los Llanos de Aridane	1	FMA (vientos)
19/11/2020	Garachico	1	FMA (fenómenos costeros)
25/11/2020	S/C Tenerife y San Sebastián de La Gomera	2	FMA (fenómenos costeros)

26/11/2020	San Cristóbal de La Laguna y El Rosario	2	FMA (vientos y lluvia)
07/01/2021	Candelaria	1	FMA (vientos, lluvias y fenómenos costeros)
08/01/2021	El Rosario	1	FMA (vientos y lluvia)

*Fuente: Elaboración propia.*

## **6. Discusión y conclusiones**

La Ley de Protección Civil tiene vital importancia en la sociedad a día de hoy, ya que es aquella que rige todo el sistema de emergencias estudiado y configura la estructura de la protección civil, de tal manera que los diferentes planes de emergencias puedan integrarse correctamente permitiendo así el funcionamiento de todos ellos de manera eficaz y eficiente.

Del mismo modo, tal y como refleja la Ley 17/2015 de Protección Civil, la participación de toda la población se conforma como un elemento clave, y es por ello mismo que se hace necesario integrar a todos los agentes involucrados en una emergencia en los procesos relacionados con la elaboración e implantación de los distintos planes de emergencia como es el caso de los PEMU. Se garantiza así el acceso a la información y al fortalecimiento de la formación en materia de protección civil, con una finalidad de fomentar la denominada corresponsabilidad individual de cara a un riesgo determinado.

Uno de los elementos más importantes es que todos los PEMU tienen la obligación de recoger durante su implantación la información y formación a la ciudadanía y diferentes agentes implicados en el manejo de estos documentos mediante una serie de programas de formación y de información pública. Por ejemplo, en el PEMU de Santa Cruz de Tenerife se cuenta con el capítulo 6 dedicado a la implantación, en el que se abordan una serie de acciones destinadas al mantenimiento y actualización del PEMU, entre las que se encuentra la difusión del plan, acción mediante la cual se asegura que todas las personas que intervienen en el plan tengan los conocimientos necesarios; ejercicios de adiestramiento, para familiarizar a los grupos con las técnicas y equipos que deben utilizar en caso de activación; o información a la población, para garantizar el conocimiento preciso para adoptar cada grupo de la población las decisiones y actitudes correctas en el momento necesario. Sin embargo, muchos municipios no abordan esta fase de manera correcta, dejando a un lado este proceso participativo en el cual debe

incluirse a la ciudadanía o no se da la formación necesaria a los diferentes agentes responsables de manejar estos planes.

Los PEMU son de vital importancia en la normativa asociada a la reducción del riesgo de desastres y la Protección Civil, ya que representan una planificación de todos aquellos riesgos que afecten a la escala municipal, permitiendo de esta manera que en cada municipio se haga frente a los diferentes riesgos teniendo en cuenta las particularidades de cada territorio.

A pesar de que cada municipio cuente con sus propias particularidades, la causa más repetida de activación de sus PEMU es, sin duda alguna, los fenómenos meteorológicos adversos, pero dentro de los mismos los más frecuentes son los vientos y las lluvias intensas.

Acerca del estado actual de los PEMU y la facilidad de obtención de datos a través de las administraciones públicas, se puede apreciar, a través de los resultados obtenidos que hay una dificultad importante respecto al acceso de este tipo de documentos en la provincia de Santa Cruz de Tenerife pese a que deben estar al alcance de todos. El hecho de que solo 28 de los 54 municipios de la provincia cuenten con PEMU deja ver las carencias existentes en el Sistema de Emergencias de Canarias, especialmente a escala local. A ello se añade el reducido número de estos PEMU que se encuentran accesibles para la consulta pública, a pesar de la obligación que tiene la administración de favorecer dicho acceso. Esta dificultad a la consulta pública se traduce en un importante desconocimiento de la población acerca de la planificación de las emergencias.

Del mismo modo, es importante destacar que a fecha de defensa de este Trabajo Final de Grado, un importante número de municipios se encuentran en proceso de elaboración del PEMU, exactamente 21 municipios, por lo que se está trabajando en cubrir estas carencias señaladas.

Por otro lado, cabe señalar que gran parte de los planes de emergencia que se han identificado están incompletos u obsoletos, de tal manera que en la práctica son documentos con una funcionalidad muy limitada de cara a poder afrontar una emergencia o desastre en particular. Esto nos conduce a la idea de que se considera necesaria una revisión de manera periódica a modo de inspección para corroborar que dichos planes pueden hacer frente a los posibles riesgos que vayan surgiendo o incluso mitigando, por ejemplo, si se realizan actuaciones que puedan reducir el impacto de determinados riesgos sobre el territorio.

Como ya se ha comentado, este trabajo puede favorecer el desarrollo de posibles líneas de trabajo en el futuro, como puede ser un análisis en profundidad tanto de las causas como de las fechas de las activaciones de los PEMU, ya sea en un solo municipio o en general, estudiando la justificación de dichas activaciones, de manera que posteriormente se pueda comparar dicho aspecto entre los municipios. También el presente trabajo puede servir como base para la elaboración o revisión de los diferentes planes de emergencias del territorio estudiado, especialmente de los PEMU, ya que se muestra cuáles pueden ser los municipios potenciales donde es más urgente realizar estas tareas

## Bibliografía

Carracedo, J.C.; Hansen, A.; Paris, R. y Pérez Torrado, F.J. (2005). Análisis de los riesgos geológicos en el archipiélago canario: origen, características, probabilidades y tratamiento. *Anuario de Estudios Atlánticos*. 51 (pp. 513-574)

Diario de Avisos, 2016. La carretera de Punta de Teno se viene abajo y aísla a más de un centenar de personas. *Diario de Avisos*. Recuperado de <https://diariodeavisos.elespanol.com/2016/07/la-carretera-de-punta-de-teno-se-viene-abajo/>

Dirección General de Seguridad y Emergencias, Gobierno de Canarias. Planes municipales de protección civil y emergencias informados/homologados/revisados Comisión Autonómica de Protección Civil y Atención de Emergencias (consultado en 2021). Recuperado de: <https://www.gobiernodecanarias.org/cmsgobcan/export/sites/emergencias/descargas/planes/PLANES-MUNICIPALES-DE-PROTECCION-CIVIL-Y-EMERGENCIAS.pdf>

Dirección General de Protección Civil. Sistema Español de Protección Civil, Escuela de Protección Civil, (consultado en 2021). Recuperado de [http://www.interior.gob.es/documents/642317/1202620/Introduccion\\_al\\_Sistema\\_espanol\\_de\\_proteccion\\_civil\\_12613101X.pdf/4bd26d63-b7f1-4f44-b5b4-abdd68a8e70e](http://www.interior.gob.es/documents/642317/1202620/Introduccion_al_Sistema_espanol_de_proteccion_civil_12613101X.pdf/4bd26d63-b7f1-4f44-b5b4-abdd68a8e70e)

Dorta, P. (2007). Catálogo de riesgos climáticos en Canarias: amenazas y vulnerabilidad, *Geographicalia*, n° 51, págs. 133-160.

Dorta, P.; López-Díez, A.; Díaz Pacheco, J.; Máyer, P. y Romero, C. (2020). Turismo y amenazas de origen natural en La Macaronesia. Análisis comparado, *Cuadernos de Turismo*, n° 45, págs. 61-92. doi: <https://doi.org/10.6018/turismo.426041>

El Apurón, 2017. 60 años de la mayor tragedia humana de La Palma. El temporal de las Breñas (1957). *El Apurón*. Recuperado de <https://elapuron.com/blogs/tendedera/99581/60-anos-la-mayor-tragedia-humana-la-palma-temporal-las-brenas-1957/>

El País, 2017. Las riadas de Tenerife en 2002 dejaron ocho muertos y la imagen de una ciudad desolada. *El País*. Recuperado de [https://elpais.com/elpais/2017/04/02/album/1491157209\\_506540.html#foto\\_gal\\_1](https://elpais.com/elpais/2017/04/02/album/1491157209_506540.html#foto_gal_1)

Gobierno de Canarias, 2015. Plan Territorial de Emergencias de la Comunidad Autónoma de Canarias (PLATECA). Recuperado de <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2015/104/006.html>

La Nación, 2005. La tormenta Delta causó muertes y destrucción en las islas Canarias. *La Nación*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/el-mundo/la-tormenta-delta-causo-muertes-y-destruccion-en-las-islas-canarias-nid760532/>

Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil. Boletín Oficial del Estado, 22, de 25 de enero de 1985, 2092 a 2095. Recuperado de <https://www.boe.es/eli/es/l/1985/01/21/2>.

López Díez, A.; Dorta, P.; Pacheco, J. y Acosta, O. (2018). Consecuencias de los eventos meteorológicos de rango extraordinario en Canarias: temporales de viento, inundaciones y fenómenos costeros (1996-2016).

López-Díez, A.; Dorta, P.; Díaz Pacheco, J. y Máyer, P. (2019). Rainfall and Flooding in Coastal Tourist Areas of the Canary Islands (Spain). *Atmosphere* 2019,10, 809. doi: 10.3390/atmos10120809

Máyer, P. y Marzol, M. V. (2011). Consecuencias de las lluvias torrenciales en Canarias. *VII Congreso Ibérico sobre gestión y planificación del agua*. Simposio o conferencia llevado a cabo en el congreso Fundación Nueva Cultura del Agua, Talavera de la Reina. Recuperado de <https://fnca.eu/images/documentos/VII%20C.IBERICO/POSTER/A4/Mayer.pdf>

Naciones Unidas, 2015. Acuerdo de París. UNFCCC. Recuperado de [https://unfccc.int/sites/default/files/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf)

Norma Básica de Protección Civil, 1992. Ministerio del Interior. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1992-9364>

Royé, D.; Íñiguez, C. y Tobías A. (2020). Comparison of temperature-mortality associations using observed weather station and reanalysis data in 52 Spanish cities. *Environmental Research*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109237>

UNDRR, 2020. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. Human cost of disasters-An overview of the last 20 years 2000-2019. UN Office for Disaster Risk Reduction. Recuperado de <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Human%20Cost%20of%20Disasters%202000-2019%20Report%20-%20UN%20Office%20for%20Disaster%20Risk%20Reduction.pdf>

UNISDR, 2005. EIRD: Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, Naciones Unidas.

UNISDR, 2015. ONU: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres*.

2015-2030. 15 de marzo de 2015. Recuperado de  
[https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)