

# ¿Cuál es el perfil profesional de las personas que realizan la gestión del riesgo por desastre y/o emergencia en las estaciones de servicio de la provincia de San José, Costa Rica?

Jhaury Castro Chaves- [jcastroc401@ulacit.ed.cr](mailto:jcastroc401@ulacit.ed.cr), Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología.

## Resumen

La presente investigación concentra el perfil profesional en las estaciones de servicio para realizar una gestión de riesgo por desastre y/o emergencia en la provincia de San José.

**Objetivo general:** Definir el perfil profesional de las personas que realizan la gestión del riesgo por desastre y/o emergencia en las estaciones de servicio.

### Metodología

Población: 337 gasolineras.  
Unidad de estudio: los trabajadores de las gasolineras.  
Muestra: 50 colaboradores.  
Cuestionario: 22 preguntas.

### Resultados

Un 48% indica que los encargados en atender una emergencia o desastre es la brigada.

El 80% afirma tener un encargado de salud ocupacional.

El 98% afirma tener un plan de emergencia y/o desastre en las gasolineras.

Las capacitaciones con mayor puntaje son para evacuación e incendio. Esto indica una cultura de prevención y seguridad entre la gerencia y los propietarios de las instalaciones.

21 de 50 entrevistados afirmaron obtener apoyo de una institución estatal en materia de prevención.

### Conclusiones

En la gestión del riesgo durante una emergencia y/o desastre, poco menos de la mitad la ejerce la brigada de emergencias.

El nivel de cumplimiento de requisitos legales en la prevención y atención de emergencias en gasolineras es alto.

En cuanto a la formación y preparación ante emergencias y desastres que reciben los trabajadores, el 100% ha recibido capacitaciones.

### Recomendaciones

Procurar que los encargados de salud ocupacional, dirijan los lineamientos y capaciten al 100% a sus colegas en todos los temas de prevención y manejo de emergencias.

Realizar más estudios de este tipo en nuestro país; sin duda alguna brindará un aporte a los propietarios e instituciones para que tengan mayor capacidad de resiliencia ante un desastre.

## Abstract

This research focuses on the professional profile at service stations for a disaster risk management and / or emergency in the province of San José.

**Objective:** To define the professional profile of the people who perform disaster risk management and / or emergency at service stations.

### Methodology

Population: 337 gas stations; unit study: gas station workers.  
Sample: 50 employees.  
Questionnaire: 22 questions.

### Results

48% indicates that the first response in addressing an emergency or disaster is the brigade.

80% confirmed they had an occupational health professional.

98% approved they had an emergency plan and / or disaster at the pump.

The training with the highest score is evacuation and fire. This indicates a culture of prevention and safety between management and owners of the facilities.

21 of 50 respondents said getting support from a state institution in terms of prevention.

### Conclusions

In risk management during an emergency and / or disaster, just under half of the total is handled by the brigade.

The level of compliance with legal requirements on prevention and emergency response at gas stations is high.

As for training and emergency preparedness and disaster, 100% of workers have received training.

### Recommendations

Ensure that those responsible for occupational health direct the guidelines and train 100% to colleagues in all areas of prevention and emergency management.

To make more studies of this type in our country will undoubtedly provide a contribution to the owners and institutions in order to have a greater capability of resilience.

Palabras claves: perfil profesional, estaciones de servicio, desastre, emergencia.

Key words: professional profile, gas station, disaster, emergency.

## 1. Introducción

Actualmente se escucha en los medios de comunicación sobre accidentes, siniestros o catástrofes originados por causas de muy diversa índole, en los cuales, generalmente, las cifras de víctimas y daños a la propiedad o activos son elevadas.

Las consecuencias se ven incrementadas al comprobarse en la mayoría de los casos, una absoluta falta de previsión en lo relativo al manejo de las situaciones de amenaza por parte de personas e instituciones. Ninguna instalación, al margen de su tipo de ocupación, se encuentra exenta de padecer eventuales situaciones de emergencia porque las amenazas tanto de origen natural como humano simplemente ocurren en cualquier lugar.

Bajo tales circunstancias el camino parece claro: elaborar planes eficaces que permitan anticipar los fenómenos inesperados que pudiesen ocurrir, a fin de prevenirlos y mitigar sus efectos adversos. Además, esto constituye en realidad un auténtico desafío para nosotros como individuos y como sociedad porque nos corresponde asumirlas responsablemente.

La presente investigación concentra el perfil profesional en las estaciones de servicio o comúnmente llamadas “gasolineras” para realizar una gestión de riesgo por desastre y/o emergencia en la provincia de San José, zona que es vulnerable a causa de la alta demanda de combustible y es la más poblada de Costa Rica.

## 2. Marco teórico

Costa Rica dispone de leyes vigentes que articulan la gestión del riesgo para la atención de emergencias. Según la ley número 8228 “Ley del Benemérito del Cuerpo de Bomberos” establece que: “Todo grupo poblacional, centro de trabajo, asociación comunal, empresa, municipalidad o institución estatal, deberá contar con un plan básico para prevenir y atender situaciones específicas de emergencia”.

Una emergencia es un estado caracterizado por la alteración o interrupción grave de las condiciones normales de funcionamiento de una comunidad, causada por un evento, el cual requiere una atención inmediata y que exige la respuesta y preocupación de un Estado, sus instituciones, una comunidad y los medios de comunicación (Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, 2010).

La existencia de riesgo, y sus características, se explica por la presencia de determinados factores. Estos se clasifican en factores de amenaza y factores de vulnerabilidad. Una “amenaza” se refiere a la posibilidad de la ocurrencia de un evento físico que puede causar un daño a la sociedad. La “vulnerabilidad” se refiere a una serie de características diferenciadas de la sociedad, o subconjuntos de la misma, que le predisponen a sufrir daños frente al impacto de un evento físico externo y que dificultan su posterior recuperación (Lavell A. , 2004).

Por “riesgo de desastre” en particular, se comprende la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con el impacto de un evento físico externo sobre una sociedad vulnerable, donde la magnitud es tal que excede la capacidad de la sociedad afectada para recuperarse autónomamente de ellos, es decir la capacidad de resiliencia (Lavell A. , 2003).

Una de las críticas más importantes es la de Castillo (2011), donde señala que no es conveniente referirse a los desastres desencadenados por la acción de eventos naturales como “desastres naturales” ya que estos no son naturales sino acontecimientos sociales causados esencialmente por problemas de desarrollo no resueltos. Un desastre ocurre cuando un evento natural encuentra condiciones sociales propicias para ocasionar pérdidas, tales como: pobreza, problemas ambientales, ignorancia, desintegración social, entre otras. Es evidente que estas condiciones existen en los países que siguen un modelo de desarrollo basado en la riqueza y no de la preocupación ambiental.

Costa Rica ha tenido logros del desarrollo de una cultura de prevención. En enero del 2005, durante la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres celebrada en Japón, se definió que la educación sobre el riesgo de desastre y la seguridad de los edificios escolares, son dos de las principales áreas para la acción determinada por el Marco de Acción de Hyogo para el 2005-2015. Esto quiere decir que hubo un aumento de la

resiliencia de la Naciones y las comunidades ante los desastres, adoptada por 168 países, dentro de ellos Costa Rica (Muñoz, 2008).

Actualmente Costa Rica posee amplia información sobre riesgos de desastre, principalmente por el desarrollo en los últimos 20 años que abarcan desde redes institucionales de observación sísmica, hidrometeorológica, volcánica, entre otros y de los aportes de investigaciones científicas-técnicas de las universidades. Es evidente el creciente interés en la realización de estudios sobre riesgos o desastres por instituciones de gobierno central y municipalidades (Muñoz, 2008).

Cuando se trata el riesgo en estaciones de servicio, se habla de la existencia de un riesgo inminente que va desde el fuerte olor a hidrocarburos, hasta accidentes y/o desastres muy graves que puedan perjudicar desde una persona que trabaja en el sitio, hasta una comunidad entera. De ahí que la gestión de riesgo por desastre y emergencia debe ser dirigida por un profesional que cumpla con las características definidas para este perfil, es decir, con una serie de competencias para desarrollar las tareas correspondientes.

Por ejemplo, los gases de los combustibles pueden explotar si las condiciones se prestan para el evento, esto debería suceder en el interior de un motor tal y como esta planeado. Pero lamentablemente en accidentes ocurridos años atrás se han perdido víctimas inocentes las cuales sin duda alguna han marcado huella en los propietarios de las gasolineras (Mesén, 2009).

Si bien es cierto, después de suceder tales emergencias en distintos sectores del país como, por ejemplo, el accidente ocurrido en Escazú donde murieron niños; las compañías se han esforzado por dejar las prácticas inseguras y se abarcaron capacitaciones a los empleados y usuarios ante eventuales emergencias (Arguedas, 2005).

Esto lleva al tema de la responsabilidad social de cada estación de servicio al realizar funciones que involucran un nivel de riesgo importante. Costa Rica no desea encontrarse con empresas despreocupadas ante posibles desbordes en tanques subterráneos o sin protocolos de seguridad para los procedimientos de descarga de combustible, ya que sabe que puede incluso provocar daños irreversibles al medio ambiente, y que por ello toda una comunidad puede sufrir graves consecuencias (Mesén, 2009).

Según la Asociación Costarricense de Expendedores de Combustible (ACEC), este compromiso social ha llevado la implementación de controles más estrictos, tales como detectores de gases en subsuelos, depósitos de aguas oleaginosas y rigurosos manuales de procedimientos para reducir el riesgo.

Por otro lado, la mayoría de las gasolineras se encuentran en el Gran Área Metropolitana (GAM), ocasionando una elevada demanda de camiones cisterna circulando en las principales ciudades, lo que hace aumentar el nivel de riesgo en las comunidades. Las gasolineras deberían ser trasladadas de manera equitativa a zonas suburbanas para evitar la concentración excesiva de material combustible (Sánchez, Morales, & Martínez, 2012).

Tanto así, que en los últimos años ha crecido la demanda, tanto del consumidor, como de trabajadores en este sector. Por tal razón, se realizó un estudio exploratorio sobre exposición inhalatoria a benceno en catorce estaciones de servicio dentro de las provincias del Valle Central de Costa Rica. El benceno es un agente cancerígeno comprobado en seres humanos según la Agencia Internacional de la Investigación sobre el Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés), lo cual traduce que la exposición de los trabajadores de las gasolineras tienen mayor probabilidad de padecer daños a su salud tales como: daños crónicos en los riñones, disminución de las capacidades motoras y de la capacidad de restauración del ADN (Godínez, Hidalgo, & Medina, 2008).

Además, el estudio Godínez, Hidalgo & Medina (2008) determinó que todas las estaciones cumplieron con las normas de seguridad durante las visitas, tales como: trampas de aceite, extintores, arena para derrames y puesta a tierra para camiones cisterna. También, el 93% de las estaciones contaba con botones de emergencia y planes de contingencia y evacuación.

Un dato muy importante de Godínez, Hidalgo & Medina (2008) identificó que el 85% de los establecimientos tenía un encargado de salud ocupacional quien realizaba inspecciones periódicas.

Internacionalmente, un estudio realizado por Nouri, Omidvari, & Tehrani (2010) en la ciudad de Tehran en Irán, sobre la evaluación de riesgos y manejo de crisis, demostró que la mayoría de estaciones de servicio no contaban con entradas y salidas apropiadas, las barreras de control de velocidad incrementarían los incendios a causa de accidentes

automovilísticos. Sin embargo, la señalización de alarmas son utilizadas apropiadamente en la mayoría de las estaciones, lo que indica una cultura de prevención y seguridad entre la gerencia y los propietarios de las instalaciones.

Además se descubrió que la falta de información y de sistemas de monitoreo impiden la detección temprana de fugas de hidrocarburos, lo cual lleva explosiones e incendios. (Nouri, Omidvari, & Tehrani, 2010).

## 2.1 Formación y capacitación en las estaciones de servicio

Según el Informe de la Asociación Costarricense de Expendedores de Combustible (ACEC) de enero a mayo 2009 luego de una planificación en materia de prevención de emergencias durante el 2008, la comisión de formación se ha dedicado a coordinar los cursos teóricos prácticos en las distintas estaciones de servicio como objeto de aplicación de los manuales de procedimientos realizados (Mesén, 2009).

Participaron pisteros, administradores, técnicos en construcción y mantenimiento sobre la base de normas internacionales que rigen la seguridad. Además hubo participación de entidades como el Instituto Nacional de Seguros, Cuerpo de Bomberos especializados en la impartición de las capacitaciones (Mesén, 2009).

También se crearon Comisiones de Salud Ocupacional en cada centro de servicio para cumplir con lo dispuesto por el Ministerio de Trabajo, que obliga a crearlas en todas las empresas que hayan 10 o más trabajadores. En conjunto con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) se logró la capacitación de 350 pisteros del Valle Central en materia de atención al cliente (Mesén, 2009).

No obstante, está pendiente la formación en el manejo de desechos sólidos y líquidos porque no se cuenta con un mecanismo para depositar esos remanentes aparte de lo que pueda disponer una empresa privada (Mesén, 2009).

Por otro lado, la ACEC declara la realización de un simulacro realizado en la estación de servicio “El Ranchito” en Curridabat el 29 de abril del 2009, con excelentes resultados en tiempo y aplicación del protocolo de atención de emergencias. Se contó con la colaboración de la unidad M41 de Cuerpo de Bomberos de Desamparados y la unidad 1271 de la fuerza Pública,

quienes vigilaron la entrada de personas y vehículos en el área perimetral (Mesén, 2009).

## 2.2 De emergencia a desastre

Teniendo claro los conceptos de emergencia y desastre por separado es evidente que un término lleva al otro, si las condiciones se presentan en una estación de servicio.

En el caso de hidrocarburos, es uno de los que ha tomado importancia en los últimos años, a causa de la ubicación de instalaciones de almacenamiento, expendios de derivados y trasiegos de estos en el territorio nacional.

Tal es el caso de Heredia, en setiembre del 2004 se descubrió un derrame en Barreal-Belén, en el Valle Central durante un muestreo de aguas, un pozo contaminado con hidrocarburos en forma casual durante la rutina de inspección en las instalaciones realizada por la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH). El pozo Pri II o AB 1089, localizado inmediatamente al noroeste de una gasolinera llamada Auto Servicio Zona Franca. El agua despedía un fuerte olor a hidrocarburos. El pozo estaba fuera de servicio pues se utilizaba solo en época seca (Sánchez, Morales, & Martínez, 2012).

Los estudios preliminares demostraron que había un riesgo potencial de que el derrame se desplazara a los manantiales de Puente de Mulas, un acuífero de captación de Acueductos y Alcantarillados (AYA), el cual sirve alrededor del 40% del área metropolitana; aspecto que alertó a las instituciones la atención urgente de la situación declarada por el Estado en emergencia (Fallas, 2011).

Se logró en un plazo de cinco años y medio, aproximadamente, detectar, evaluar, y remediar significativamente el impacto ambiental generado por el derrame de 30.000 litros de hidrocarburos de petróleo (Sánchez, Morales, & Martínez, 2012).

Según el Ministerio de Salud, se reconoce que más del 90% de los sitios reportados como contaminados y de conocimiento por esta institución u otras instituciones ambientales, se han dado en estaciones de servicio

(gasolineras) donde los contaminantes principales han sido diésel y gasolina.

### 2.3 Distribución de instalaciones gasolineras en Costa Rica

En el Valle Central es donde existe mayor concentración de población costarricense, razón por la cual se determina la necesidad de abastecer combustibles a las actividades económicas y a las demandas de desplazamiento de esa población. Estos territorios poseen áreas de drenaje superficial y acuíferos que son la fuente de abastecimiento del agua para consumo y para diversas actividades (Fallas, 2011).

Los datos de la figura 1 muestran la clara concentración de gasolineras en el Valle Central. Del total de 337 gasolineras, el 71% están ubicados en el área de estudio Hidrogeológico del Valle Central, por Acueductos y Alcantarillados (AyA) que demarca la zona de acuíferos (Fallas, 2011).



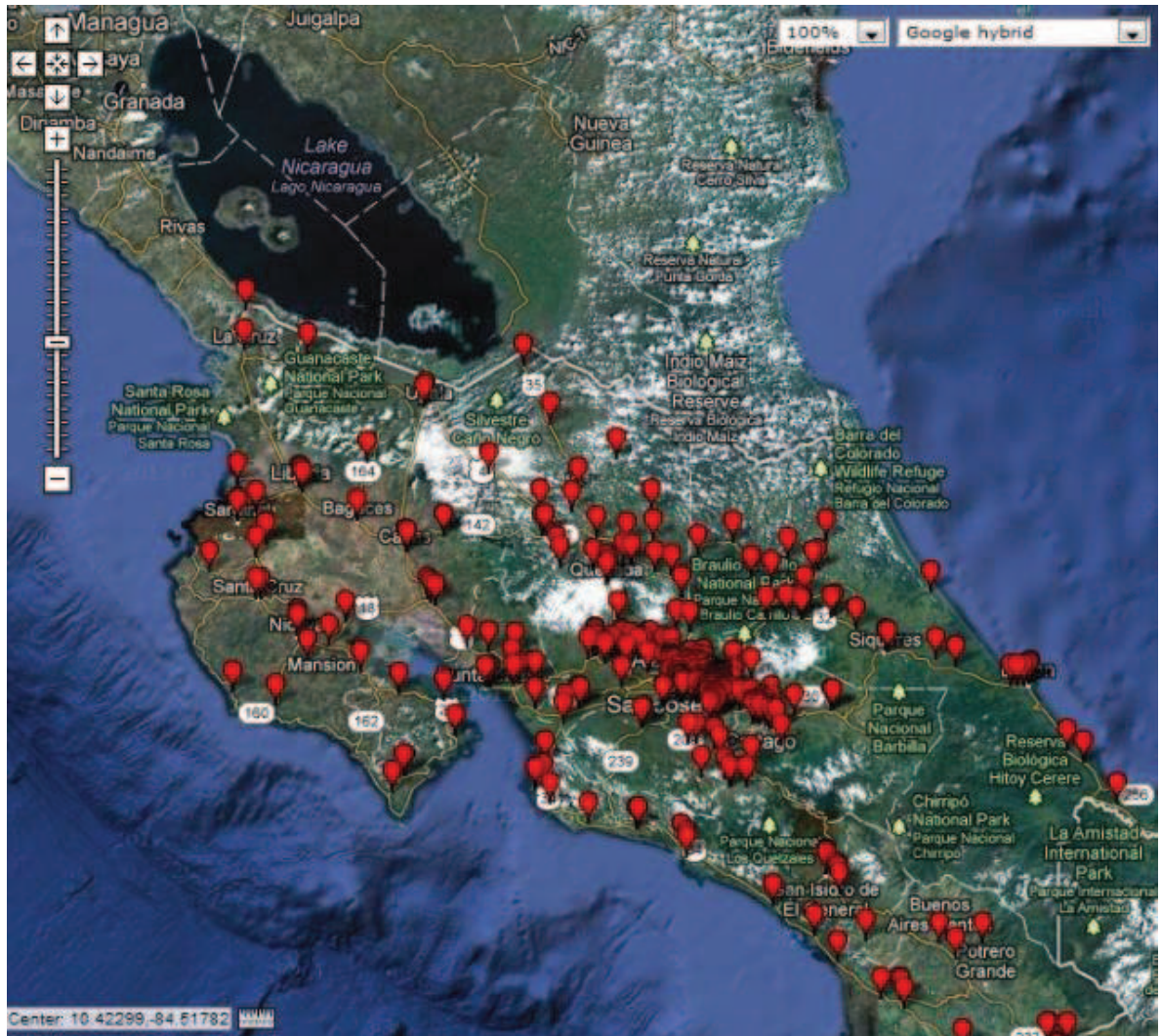


Figura1. Distribución de instalaciones gasolineras en Costa Rica  
Fuente: (Fallas, 2011)

Un total de 337 gasolineras comerciales, distribuidas en San José, sin incluir otras instalaciones del Estado donde se almacenan hidrocarburos. La mancha de color rojo corresponde a 160 gasolineras comerciales en la zona de acuíferos.

Según la Cámara de Empresarios de Combustible, en los últimos años las estaciones de servicio se han visto obligadas a aplicar reformas e incluso cierres de instalaciones porque al haber cambios en el Decreto 30-131-MINAE-S (Ministerio de Ambiente y Energía), estos solicitaron readecuar la infraestructura y protocolos de seguridad. Esto ha significado un elevado costo de inversión para los propietarios, sin que exista una actitud compensatoria por parte del estado (Contreras, 2012).

## 2.4 Situaciones actuales de amenaza en San José y las responsabilidades de las entidades

En la Gran Área Metropolitana (GAM) y centros urbanos existe un riesgo por inundación el cual requiere de una gestión correctiva. El desbordamiento de los sistemas pluviales y fluviales se asocia al desordenado crecimiento urbano de la mayoría de las ciudades de Costa Rica, especialmente aquellas dentro de la GAM. Dicho crecimiento ha originado y consolidado desigualdades regionales y conflictos entre usos de la tierra, acompañado por la ocupación de zonas inadecuadas para la urbanización. La expansión de las áreas urbanas, como una consecuencia de la falta de planificación, presiona de manera perjudicial al medio natural, incrementando el grado de riesgo de las comunidades urbanas (Brenes, Bonilla, & Solís, 2010).

El control y la regulación de los procesos generadores de riesgo es parte inherente a las competencias municipales; estas son las encargadas de regular el uso de la tierra y de la planificación en nivel municipal (Brenes, Bonilla, & Solís, 2010).

De acuerdo con la Ley Nacional de Emergencia (No. 8488) en su artículo No. 14 referente al ámbito de competencias ordinarias de prevención, si bien en el ámbito municipal a la Comisión nacional de Emergencias (CNE) le compete asesorar a la municipalidad, el mismo artículo es claro al enfatizar que la responsabilidad de enfrentar la problemática del riesgo recae en primera instancia en el mismo municipio (Brenes, Bonilla, & Solís, 2010).

Es claro que los municipios enfrentan grandes retos desde su gestión municipal frente al riesgo consolidado ya existente, para el cual sólo caben gestiones correctivas, y algunas no lograrán más que mitigar los impactos por la complejidad que enfrenta el riesgo mismo puesto que los procesos de planificación de mediano y largo plazo podrían no alcanzar a reducirlo antes de volverse desastre (Brenes, Bonilla, & Solís, 2010).

Según (Dirección General de Transporte y Comercialización de Combustible (DGTCC) del Ministerio de Ambiente y Energía, 2014), la competencia corresponde al MINAE regular, fiscalizar y controlar lo relativo al transporte y comercialización de hidrocarburos; así como los aspectos de seguridad e higiene en la operación y funcionamiento, en coordinación con

el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) y el Ministerio de Salud respectivamente.

### 3. Metodología

El estudio se basó en un estudio descriptivo de estilo transversal retrospectivo, cuyo objetivo general fue definir el perfil profesional de las personas que realizan la gestión del riesgo por desastre y/o emergencia en las estaciones de servicio de la provincia de San José.

#### 3.1 Objetivos específicos:

1. Determinar el perfil del trabajador de las estaciones de servicio en la atención de respuesta ante emergencias y/o desastres en la provincia de San José.
2. Establecer el nivel de cumplimiento de requisitos legales enfocados en la prevención y atención de emergencias en estaciones de servicio.
3. Evaluar la formación y preparación ante emergencias y desastres que reciben los colaboradores de las estaciones de servicio
4. Analizar el apoyo institucional que reciben las gasolineras en materia de prevención y atención de emergencias y/o desastres.

#### 3.1 Población

Para el desarrollo de la investigación se eligió una población de un total de 337 estaciones de servicio o gasolineras, cuya característica en común son las actividades de dicho centro de trabajo y que a su vez se encuentran localizados en una misma provincia, es decir en el Gran Área Metropolitana (GAM).

#### 3.2 Unidad

La unidad de estudio son los trabajadores de las distintas compañías de estaciones de servicio sobre los cuales se hizo la recolección de datos necesarios para la investigación.

#### 3.3 Muestra

Para esto, se eligió una muestra de 50 personas de distintos puestos en estaciones de servicio en las que se desarrollan diferentes actividades tales como: pisteros, administradores, mantenimiento, seguridad e ingeniería.

### 3.4 Elaboración del cuestionario

Se ha realizado un cuestionario el cual forma parte de un estudio sobre el perfil profesional en las gasolineras para realizar la gestión del riesgo por desastre o emergencia en San José.

El cuestionario se diseñó con un total de 22 preguntas de selección única; completamente anónimo, fácil de comprender y rápido de completar.

### 3.5 Características del cuestionario

Las preguntas fueron redactadas y escogidas según la información que se necesitaba para responder a la pregunta de investigación basándose en la teoría y argumentos de este tema.

El cuestionario se seccionó en tres partes que involucran la información necesaria para la investigación. Incluyen aspectos de tipo sociodemográfico, preguntas de tipo: cerradas dicotómicas excluyentes, otras con varias alternativas de respuesta y excluyentes, preguntas cerradas ordinales excluyentes y ordenadas por intensidad.

Las siguientes son las partes de la encuesta:

1. Datos generales: género, edad y posición laboral y antigüedad en el trabajo
2. Requisitos: planes de emergencia, protocolos, profesionales en seguridad laboral, comisiones de salud ocupacional, brigadas, así como métodos de control.
3. Formación y preparación ante emergencias y desastres: simulacros, tipos y frecuencia de capacitaciones, visitas de instituciones y nivel de preparación.

## 4. Procesamiento de la información

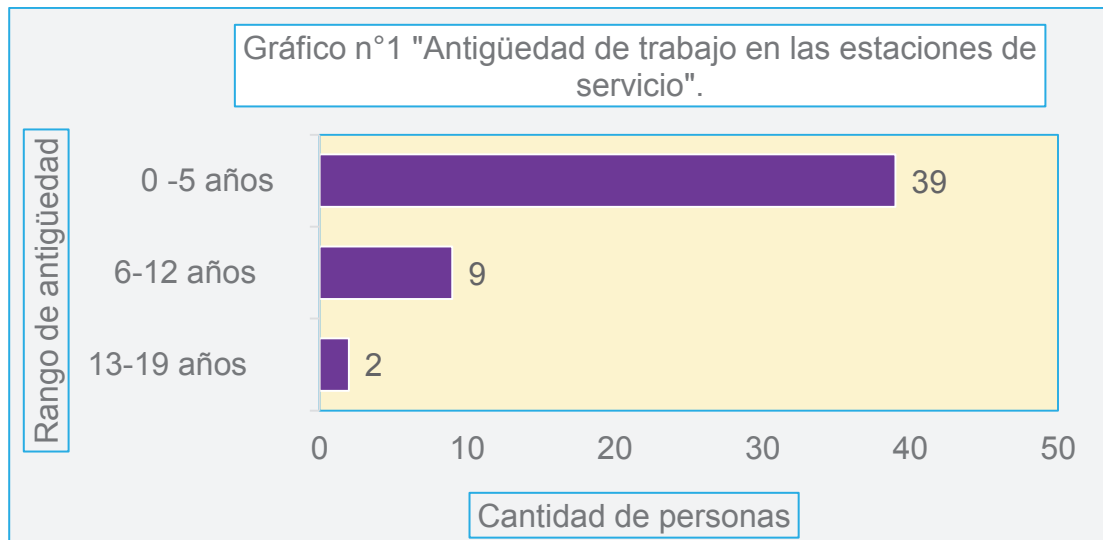
Para lograr analizar los datos estadísticamente se tabularon todas las preguntas con la muestra (50 colaboradores) utilizando Microsoft Excel 2010 de la "Encuesta". Esta herramienta permitió facilitar la documentación de los datos y evitó la emisión de errores generales de estadística.

## 5. Análisis y discusión de los resultados.

Para llevar a cabo la aplicación de la metodología se estudiaron las características de la población, cuyos trabajadores tienen en promedio entre 20 y 35 años de edad, ambos géneros. Dentro de sus actividades están: ofrecer servicio al cliente en las gasolineras como punto de venta de combustibles y lubricantes para vehículos de motor, lavado de parabrisas, realizar transacciones, venta de artículos, entre otros.

Algunos establecimientos pertenecían a cadenas de estaciones y otras totalmente independientes. Generalmente los servicentros ofrecen gasolina y gasóleo, ambos derivados del petróleo. Algunas proveen combustibles alternativos como gas licuado de petróleo (GLP). Los elementos esenciales de las gasolineras son los surtidores y los depósitos. Aunque en los últimos años, se han colocado en venta artículos variados, supermercados y hasta cafeterías.

En el gráfico n°1 “Antigüedad de trabajo en las estaciones de servicio”, el 39,78% de las personas poseen entre 0 y 5 años de laborar en la empresa; seguido de 9,18% entre 6 y 12 años de antigüedad, 2,4 % de 13 a 19 años y ninguno de los incluidos en el muestreo posee 20 años o más. Estos resultados están estrechamente vinculados con Fallas (Fallas, 2011), en la que menciona que la mayoría de estaciones de servicio se encuentran en el GAM para abastecer la necesidad de transporte y comercio y que en los últimos años hubo una creciente demanda de colocación de establecimientos de ese tipo. Por lo tanto, en su mayoría los entrevistados son personas relativamente nuevas al puesto en un plazo menor a 5 años de antigüedad en los puestos e incluso la incorporación de féminas a esta labor que en un pasado lo ejercían únicamente hombres.

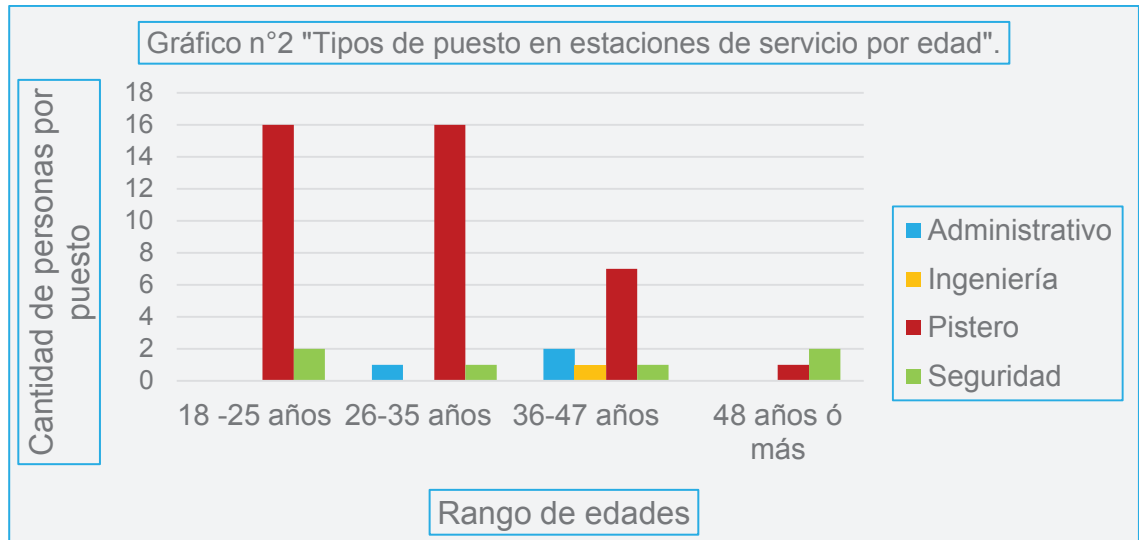


En el gráfico n°2 "Tipos de puesto en estaciones de servicio por edad"; en su mayoría fueron entrevistados pisteros; 16 personas son pisteros entre 18-25 años de edad, misma cantidad para personas entre 26 y 35 años de edad, seguido de 7 personas entre 36-47 años y 1 de 48 años o más, luego 3 administrativos, 6 de seguridad y 1 ingeniero.

Dadas las características sociodemográficas de los encuestados, se infiere que en las gasolineras se tienen trabajadores en su mayoría adultos jóvenes y que ejercen el puesto de pistero(a), esencialmente dentro de sus actividades son: dispensar gasolina, llevar la caja y limpiar su zona de trabajo. Los administrativos son principalmente aquellos que ejercen funciones de contabilidad, finanzas y recursos humanos. En el puesto de seguridad cuyas funciones son cruciales para asegurar escenas como vandalismo, robos y asaltos.

Por último, puestos de ingeniería como los encargados de seguridad laboral, ingeniería química (análisis y calidad de hidrocarburos) e ingeniería eléctrica (seguridad en electricidad, revisión de instalaciones, mantenimiento, entre otros).

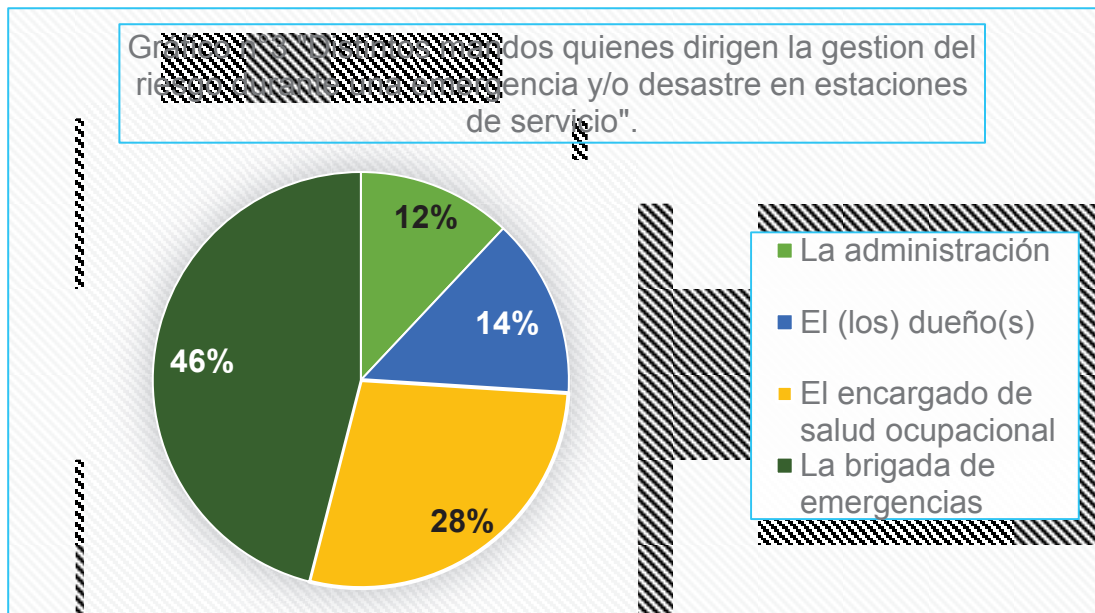




En el gráfico n°3 “Distintos mandos los cuales dirigen la gestión del riesgo durante una emergencia y/o desastre en estaciones de servicio”, el 46% lo dirige la brigada de emergencias, el 28% el encargado de salud ocupacional, el 14% los dueños y el 12% la administración.

Los primeros en atender una situación de emergencia o desastre para responder al evento es la brigada de la gasolinera, para lo cual debe estar 100% capacitada en todos los temas que involucra la gestión del riesgo, más aún que se trata de un riesgo inminente desde lo más simple como el olor a hidrocarburos hasta casos de una explosión de un camión que almacena combustible. Sin embargo, la gestión de riesgo debe ser dirigida por un profesional que cumpla con las características definidas en el perfil y logre desarrollar una serie de competencias según las tareas correspondientes.

No obstante, para el resto según (Dirección General de Transporte y Comercialización de Combustible (DGTCC) del Ministerio de Ambiente y Energía, 2014), es responsabilidad del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) regular, fiscalizar y controlar aspectos de seguridad e higiene en la operación y funcionamiento.



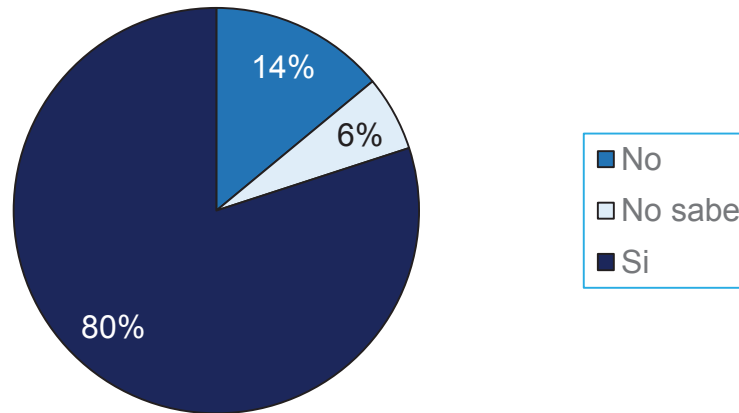
En el gráfico n°4 "Porcentaje de estaciones de servicio con un encargado de salud ocupacional" 40 colaboradores afirmaron tener un encargado(a) de salud ocupacional, 7 personas indicaron no tienen a un profesional del área y 3 trabajadores no sabían si se tenía.

Esto es un dato muy favorable porque quiere decir que el profesional de gestión de riesgo está presente en las gasolineras y que también concuerda con (Godínez, Hilalgo, & Medina, 2008) ya que en su estudio el 85% de los establecimientos tenía un encargado de seguridad laboral.

El aporte principalmente lo genera el profesional en la gestión de riesgo en situaciones de desastre porque si se tiene claramente definido el plan de una organización, institución o comunidad habrá mayor probabilidad de recuperarse autónomamente de esta, es decir mayor capacidad de resiliencia así como lo indica (Lavell A. , 2003).



Gráfico n°4 "Porcentaje de estaciones de servicio con un encargado de salud ocupacional".



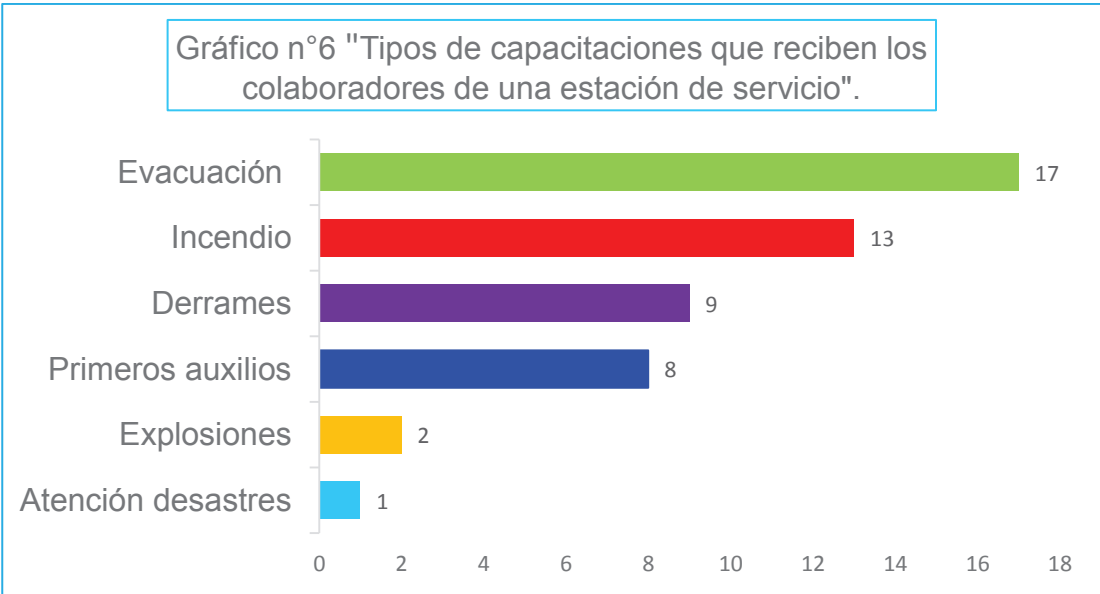
En el gráfico n°5 “Porcentaje de estaciones de servicio que poseen planes de emergencia y/o desastre” el 98% de los entrevistados afirma tener un plan de emergencia y/o desastre en las gasolineras, lo cual es bastante positivo para el tema de seguridad en el trabajo tanto para los trabajadores como para los usuarios. Esto coincide con (Godínez, Hilalgo, & Medina, 2008) en la que dicho estudio determinó que el 93% de las estaciones contaba con planes de emergencia así como botones de emergencia.

Por otro lado, las leyes son la base del compromiso de la sociedad en general en cuanto al cumplimiento, tal como lo establece la ley número 8228 “Ley Benemérito del Cuerpo de Bomberos” donde el gráfico describe precisamente lo que establece esta ley en la se debe contar con un plan para atender situaciones específicas de emergencia.

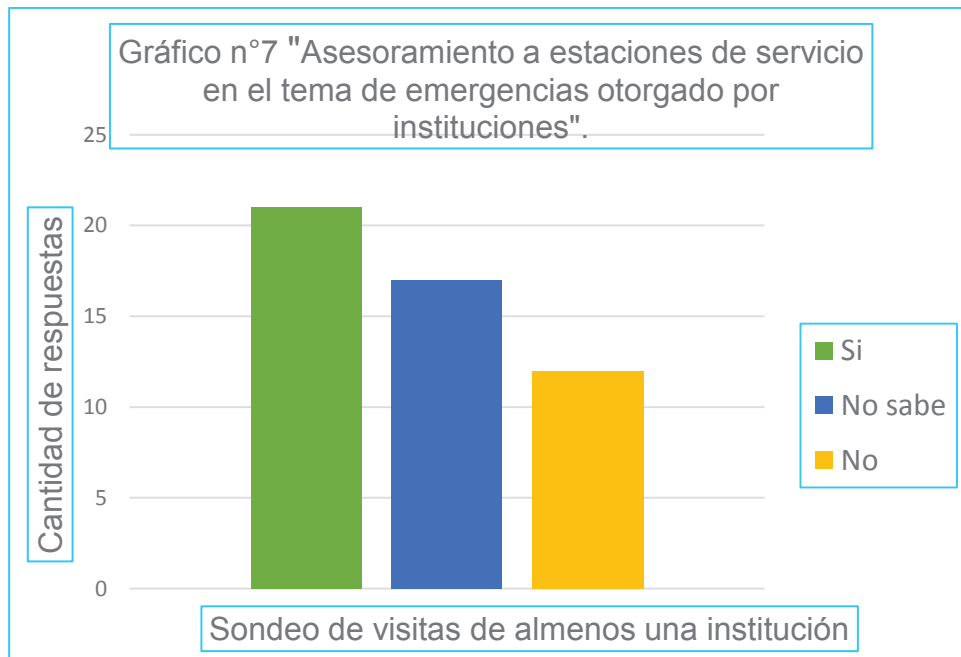


En el gráfico n°6 "Tipos de capacitaciones que reciben los colaboradores de una estación de servicio", la capacitación con mayor puntaje es para evacuación con 17,34%, seguido de incendio con 13,26%, derrames con 9,18%, 8,16% de primeros auxilios, 2,4% de explosiones y 1,29% en atención de desastres. Esto concuerda con (Nouri, Omidvari, & Tehrani, 2010) porque indica una cultura de prevención y seguridad entre la gerencia y los propietarios de las instalaciones.

Es importante mencionar que en las estaciones de servicio, las empresas se han preocupado más abarcando capacitaciones a los empleados ante eventuales emergencias tal como lo menciona (Arguedas, 2005). La implantación de un plan de emergencias, adoptando medidas necesarias de primeros auxilios, lucha contra incendios, derrames, evacuación deben ser designadas con responsables informando y formando al personal en general.



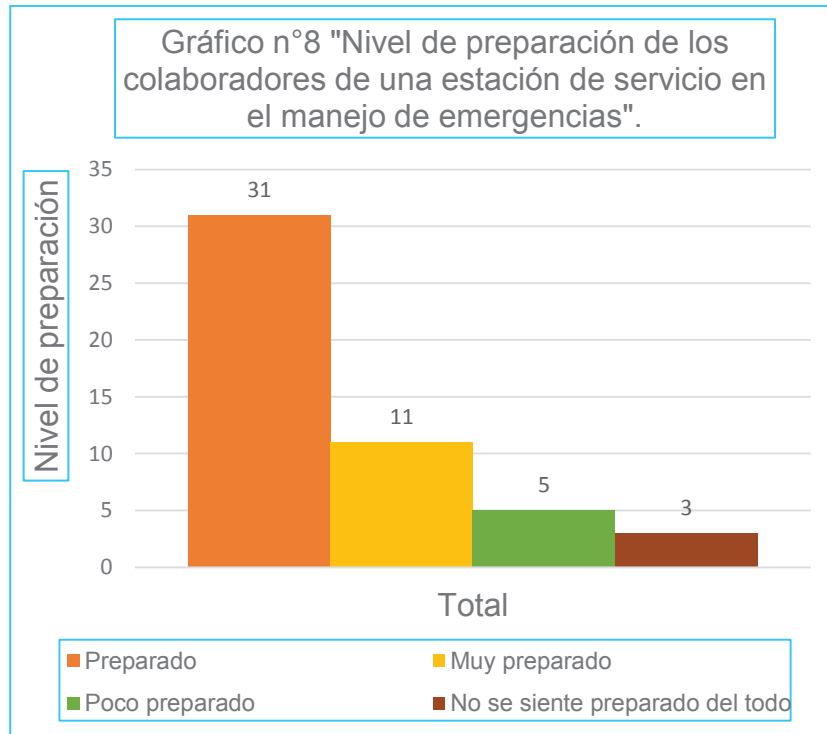
En el gráfico n°7 “Asesoramiento a estaciones de servicio en el tema de emergencias otorgado por instituciones”, concuerda con (Muñoz, 2008) en la cual hace énfasis en que instituciones como el Ministerio de Salud, Cuerpo de Bomberos y la CNE tienen un creciente interés en la realización de estudios sobre riesgos o desastres. 21 colaboradores afirmaron la visita de al menos una institución costarricense, 17 no saben o desconocen y 12 personas indican que no han recibido visitas. Además, los resultados concuerdan con (Muñoz, 2008) en el sentido que Costa Rica ha avanzado en el tema del desarrollo de una cultura de prevención, donde ha tenido un aumento en el manejo de la resiliencia en las comunidades.



En el gráfico n°8 "Nivel de preparación de los colaboradores de una estación de servicio en el manejo de emergencias", 31 personas se sienten preparadas para atender una emergencia, 11 personas consideran estar muy preparadas, mientras que 5 se sienten poco preparados y 3 personas no se sienten preparadas del todo.

Esto concuerda con (Mesén, 2009) porque se demuestran los esfuerzos de capacitación al personal, en la coordinación de cursos teórico prácticos en las gasolineras como objeto de aplicación de protocolos de seguridad.

La realización de los simulacros también promueve la cultura de prevención, como por ejemplo (Mesén, 2009) describe la realización de un simulacro en una estación de servicio con buenos tiempos y efectividad en el protocolo de atención de emergencias. No solo el hecho de hacer un ejercicio de este tipo sino involucrar a la comunidad e instituciones como por ejemplo unidades de Bomberos, Fuerza Pública y asignarles un rol a la actividad de acuerdo con las funciones que desempeñan.



Finalmente, en cuanto al porcentaje de estaciones de servicio que poseen métodos de extinción de incendios; el 100% de los encuestados afirmaron que se contaba con sistemas contra incendio, extintores, botones de emergencia, entre otros. Esto afirma el estudio realizado por (Godínez, Hilalgo, & Medina, 2008) en la que determinó que todas las estaciones de servicio cumplieron con las normas de seguridad durante las visitas e incluso se contaba con planes de evacuación y contingencia.

Si bien es cierto, al haber líquidos inflamables, uno de los riesgos potenciales de una gasolinera y considerando el alto costo que originan los incendios es crucial el tema de la prevención contra incendios. Por tal razón esta debe ser considerada una prioridad en este tipo de establecimientos, ya que tiene que ver con la salud y seguridad humana de los trabajadores y los usuarios. Cada organización deber identificar sus amenazas y vulnerabilidades con un profesional en gestión de riesgo, saber qué recursos implementar y cómo enfrentar una situación para lo cual todo el personal debe estar capacitado.

## Limitaciones del estudio

En algunas ocasiones el personal no se encontraba en disposición de atender al encuestador por la demanda de trabajo. El estudio fue realizado en un corto periodo de tiempo. En la mayoría de los casos, las encuestas fueron aplicadas en horario nocturno, por lo que dificultó encontrar muestras de otro tipo de puesto como por ejemplo: administrativos e ingeniería.

## 6. Conclusiones

En la gestión del riesgo durante una emergencia y/o desastre en estaciones de servicio, poco menos de la mitad la ejerce la brigada de emergencias de cada establecimiento. Sin embargo, el 80% afirma contar con un encargado de salud y seguridad ocupacional, quien establece los lineamientos y ejerce un papel fundamental en este tipo de industria de alto riesgo. Además, se cumple en buen porcentaje el cumplimiento legal que establece el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) en esta materia.

El nivel de cumplimiento de requisitos legales en la prevención y atención de emergencias en gasolineras es alto porque el 98% afirma tener un plan de emergencia y/o desastre el cual contempla protocolos que ellos manejan de forma constante, dentro de los cuales están: métodos de extinción de incendios, métodos de control en caso de explosiones, protocolos de seguridad para realizar la descarga de combustibles tanto para el suministro de combustible a vehículos como a la estación de servicio y protocolos para la atención de derrames.

En cuanto a la formación y preparación ante emergencias y desastres que reciben los trabajadores, el 100% ha recibido capacitaciones, tomando dos temas esenciales: evacuación, manejo de extinción de incendios, atención de derrames y primeros auxilios. En contraste con los temas explosiones y manejo de desastres con muy poca formación. Esto se complementa también con la ejecución de simulacros para fomentar la cultura de prevención.

Aunado a esto, de 50 personas, 11 consideran estar “muy preparados”, 31 se sienten “preparados”, 5 “poco preparados” y 3 “no se sienten preparados del todo” para atender un evento crítico. Los esfuerzos de capacitación al personal han aumentado en las gasolineras como objeto de aplicación de protocolos de seguridad.

En cuanto al asesoramiento y apoyo, en total 21 colaboradores afirmaron la visita de al menos una institución costarricense. La comisión de formación de la Asociación Costarricense de Expendedores de Combustible (ACEC) se ha dedicado a coordinar los cursos teóricos prácticos en las distintas estaciones de servicio con apoyo institucional como el Instituto Nacional de Seguros (INS), Ministerio de Salud, Cuerpo de Bomberos y la Comisión Nacional de Emergencia (CNE).

## 7. Recomendaciones

Procurar que la gerencia y los encargados de salud ocupacional, dirijan los lineamientos y capaciten al 100% a sus colegas en todos los temas de prevención y manejo de emergencias de manera continua y permanente. Aumentar capacitaciones en temas de manejo de desastres y explosiones.

La Asociación Costarricense de Expendedores de Combustible (ACEC, el Ministerio de Ambiente y Energía deben continuar con el asesoramiento en temas de prevención así como solicitar apoyo a las instituciones en el tema de la prevención y sensibilización al personal de esta industria.

Se recomienda realizar más estudios de este tipo en estaciones de servicio en nuestro país que sin duda alguna brindarán un aporte a los propietarios e instituciones para que tengan mayor capacidad de resiliencia ante un desastre y por ende la comunidad se verá beneficiada económicamente, ambientalmente y sin daños o pérdidas humanas ni a la propiedad.

## Bibliografía

- Arguedas, C. (Junio de 2005). Explosión en gasolinera mata a dos niños en Escazú. *La Nación*.
- Brenes, A., Bonilla, A., & Solís, A. (2010). *Décimotercer informe sobre el estado de la nación en desarrollo humano sostenible: Gestión del Riesgo*. San José: Estado de la Nación.
- Castillo, G. B. (2011). Desastres, desarrollo y sostenibilidad . *Espacio Regional. Revista de Estudios Sociales*, 15-24.
- Comisión Nacional de Emergencias. (Mayo de 1999). *Organización nacional para casos de emergencia o desastre*. Obtenido de Comisión Nacional de Emergencias:  
<http://cne.go.cr/CEDO-CRID/pdf/spa/doc598/doc598.htm>
- Comision Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. (2010). *Plan nacional para la gestión del riesgo 2010-2015*. Obtenido de Marco estratégico para la aplicación de la política de gestión del riesgo:  
[http://www.cne.go.cr/Documentos/planificacion/plan\\_nacional\\_para\\_gestion\\_riesgo\\_2010\\_2015.pdf](http://www.cne.go.cr/Documentos/planificacion/plan_nacional_para_gestion_riesgo_2010_2015.pdf)
- Contreras, G. (2012). "80% de estaciones de servicio con problemas por incumplimientos de MINAE", dicen empresarios. *crhoy.com*.
- Dirección General de Transporte y Comercialización de Combustible (DGTCC) del Ministerio de Ambiente y Energía. (2014). *DGTCC-237-2014*. Obtenido de Peddlers.com:  
<http://www.peddlers.co.cr/web/wp-content/uploads/2014/09/DGTCC-0237-2014-Llamar-911.pdf>
- Dirección General de Transporte y Comercialización de Combustible (DGTCC) del Ministerio de Ambiente y Energía. (2014). *Peddlers.com*. Obtenido de  
<http://www.peddlers.co.cr/web/wp-content/uploads/2014/09/DGTCC-0589-2014-TA-MUNICIPALIDADES-MINISTSALUD-CTP-MOPT-COLEGIO-PROF.pdf>
- Dirección General de Transporte y Comercialización de Combustible (DGTCC) del Ministerio de Ambiente y Energía DGTCC-0504-2014. (s.f.). *Peddlers.com* . Obtenido de  
<http://www.peddlers.co.cr/web/wp-content/uploads/2014/09/DGTCC-0504-2014-TA-Req.minimos.pdf>
- Fallas, L. C. (2011). Avances en la remediación del derrame de hidrocarburos en Barreal-Belén. Propuesta de medidas para la protección de acuíferos. *Tecnología en Marcha, Vol. 24, N.º 1*, 20-63.
- Godínez, N., Hilalgo, S., & Medina, L. (2008). Estudio exploratorio sobre exposición inhalatoria a benceno en catorce estaciones de servicio dentro de las provincias del Valle Central de Costa Rica . 1-12.
- Guardia, A. G. (2005). *Ministerio de Salud*. Obtenido de Reporte de Diagnostico para la Organización Panamericana de la Salud: Contaminación del Pozo AB 1089:  
[http://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores\\_en\\_salud/pozoAB-1089/Reporte\\_de\\_Diagnostico\\_Rev\\_1\\_05\\_dic\\_2005\[1\]%20-%20OPS.pdf](http://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/pozoAB-1089/Reporte_de_Diagnostico_Rev_1_05_dic_2005[1]%20-%20OPS.pdf)



- Lavell, A. (Mayo de 2003). *La Gestion Local del Riesgo*. . Obtenido de Nociones y Precisiones en torno al concepto y la práctica.:  
[http://www.desenredando.org/public/libros/2006/ges\\_loc\\_riesg/gestion\\_riesgo\\_espanol.pdf](http://www.desenredando.org/public/libros/2006/ges_loc_riesg/gestion_riesgo_espanol.pdf)
- Lavell, A. (Mayo de 2004). *Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una Definición*. Obtenido de  
<http://ns.bvs.hn/docum/crid/Mayo2004/pdf/spa/doc15036/doc15036-contenido.pdf>
- Ley del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica N° 8228. (2008). Obtenido de  
<http://www.bomberos.go.cr/wp-content/uploads/2013/06/Ley-8228-del-Benemerito-Cuerpo-de-Bomberos-de-Costa-Rica.pdf>
- Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, Decreto N° 8488. (11 de Enero de 2006). *Comisión Nacional de Emergencias*. Obtenido de Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, Decreto N° 8488:  
[http://www.cne.go.cr/Documentos/legal/8488\\_LEY\\_DE\\_EMERGENCIA.pdf](http://www.cne.go.cr/Documentos/legal/8488_LEY_DE_EMERGENCIA.pdf)
- Mesén, A. (2009). ACEC cumple con las normas de control y previsión en las estaciones de servicio. *Gasolineros*, 14.
- Ministerio de Ambiente y Energia (MINAE). (2002). *Direccion Sectorial de Energia*. Obtenido de Decreto N° 30131-MINAE-S: Reglamento para la Regulacion del Sistema de Almacenamiento y Comercializacion de Hidrocarburos:  
<http://www.dse.go.cr/es/02ServiciosInfo/Legislacion/PDF/Hidrocarburos/Transporte%20%20Comercializacion/30131-MINAE-S.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). (2012). *MINAE*. Obtenido de Reforma Parcial al Decreto 30131-MINAE-S del 20 De Diciembre Del 2001, Reglamento para la Regulacion Del Sistema de Almacenamiento y Comercializacion de Hidrocarburos N° 0-MINAE-S:  
<https://www.google.com/search?q=REFORMA+PARCIAL+AL+DECRETO+30131-MINAE-S+DEL+20+DE+DICIEMBRE+DEL+2001%2C+REGLAMENTO+PARA+LA+REGULACI%C3%93N+DEL+SISTEMA+DE+ALMACENAMIENTO+Y+COMERCIALIZACI%C3%93N+DE+HIDROCARBUR+OS+N%C2%BA+0-MINAE-S.&oq=REFORMA+PARCIAL+AL+DEC>
- Ministerio de Salud. (2014). *Ministerio de Salud*. Obtenido de Sitios contaminados o potencialmente contaminados en Costa Rica:  
<http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/component/content/article?id=582>
- Mitigación, D. d. (Junio de 1997). *Taller sobre Preparativos Institucionales para Emergencias y Desastres Tecnológicos en Costa Rica*. Obtenido de  
<http://65.182.2.246/docum/crid/Noviembre2005/pdf/spa/doc10423/doc10423-a.pdf>
- Montero, A., & Vindas, S. S. (Mayo de 1991). *Los desastres en Costa Rica: aspectos generales*. Obtenido de Comisión Nacional de Emergencias: <http://cne.go.cr/CEDO-CRID/pdf/spa/doc885/doc885.htm>
- Muñoz, J. A. (2008). Reflexiones sobre la educación de la prevención del riesgo a desastres Costa Rica. *Tecnología en Marcha*, 202-214.

Nouri, J., Omidvari, M., & Tehrani, S. M. (2010). Risk Assessment and Crisis Management in Gas Stations. *Int. J. Environ. Res., Winter*, 143-152.

Sánchez, V. R., Morales, R., & Martínez, A. A. (2012). Remediación por Contaminación con Hidrocarburos en un Acuífero Colgado, Caso del Pozo AB-1089. *Ingenio Magno*, 58-65.