

**IDENTIFICATION OF STRATEGIC EVACUATION POINTS IN A BUS
TERMINAL BEFORE RISKS OF ANTHROPOGENIC FIRES.**

**IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS ESTRATÉGICOS DE EVACUACIÓN EN
UNA TERMINAL DE BUSES ANTES RIESGOS DE INCENDIOS
ANTRÓPICOS.**

AUTORES:

Ing. Carmen María Velepucha Mieles
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
Instituto de Posgrado, Maestría Gestión y Prevención de Riesgos



carmenvelepucha@hotmail.es



<https://orcid.org/0000-0001-6494-9088>

Ing. Gladys Rincón Polo, PhD.
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
Instituto de Posgrado, Maestría Gestión y Prevención de Riesgo



grincomp@gmail.com



<https://orcid.org/0000-0002-7682-0019>

Fechas de:

Recepción: 01-ABR-2022 Aceptación: 22-ABR-2022 Publicación: 15-JUN-2022



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://www.mqrinvestigar.com/>

RESUMEN

En la presente investigación se llevó a cabo con el objetivo de evaluar los puntos estratégicos de evacuación de usuarios de los locales de la Terminal Terrestre de la ciudad de Portoviejo, ante la ocurrencia de un incendio, para precautelar la vida de las personas y los bienes económicos. Para conseguir estos objetivos se aplicó una metodología basada en técnicas como aplicación de encuestas a los usuarios de los locales y el análisis de parámetros de observación directa a los locales, premonitoria la forma de almacenamiento de combustible, los tipos de materiales que se encuentran en los locales identificando zonas de mayor riesgo y su propagación con el objetivo de tener las zonas seguras para su evacuación que permitirá minimizar pérdidas de vidas humanas en la Terminal Terrestre y sus alrededores de la Parroquia Andrés de Vera del cantón Portoviejo. En la TTP se pudo determinar que nuestros resultados demostraron varias zonas que se encuentran fácilmente vulnerables a generar una ignición de acuerdo al material de combustión que se encuentran por zona, gracias a esta información se pudo diseñar los puntos de identificación de riesgo, las zonas seguras, puntos de información y punto de encuentro para riesgo de un incendio, tomando en cuenta que este diseño será de acuerdo a el lugar y los materiales de combustión que se encuentren donde esta tesis permitió determinar la zona de vulnerabilidad que pueden pasar de un riesgo leve a un riesgo alto todo dependerá del nivel de reacción que tenga la terminal terrestre ante un riesgo de incendio ya que dentro la estructura afectarían a la personas, en general todo la infraestructura .

Palabras Claves: Amenaza , Emergencia, Evacuación, Incendio, Vulnerabilidad, TTP

ABSTRAC

In the present investigation, it was carried out with the objective of evaluating the strategic points of evacuation of users of the premises of the Terrestrial Terminal of the city of Portoviejo, in the event of a fire, to protect the lives of people and property. economic.

To achieve these objectives, a methodology based on techniques such as the application of surveys to the users of the premises and the analysis of parameters of direct observation of the premises was applied, premonitory the form of fuel storage, the types of materials found in the identifying areas of greatest risk and its spread with the aim of having safe areas for their evacuation that will minimize the loss of human lives in the Terrestrial Terminal and its surroundings in the Andrés de Vera Parish of the Portoviejo canton.

In the TTP it was possible to determine that our results showed several zones that are easily vulnerable to generate an ignition according to the combustion material found by zone, thanks to this information it was possible to design the risk identification points, the safe zones , information points and meeting point for fire risk, taking into account that this design will be according to the place and the combustion materials that are found where this thesis allowed to determine the vulnerability zone that can go from a slight risk At a high risk, everything will depend on the level of action that the land terminal has in the face of a fire risk, since inside the structure it would affect people, in general the entire infrastructure.

Keywords: Threat, Emergency, Evacuation, Fire, Vulnerability, TTP

INTRODUCCIÓN

Este estudio se centró en la prevención y mitigación antes los riesgos por incendio y por desastres naturales, pudiendo ser afectados trabajadores, comerciantes y usuarios de las instalaciones del Terminal Terrestre de Portoviejo (TTP).

Actualmente la terminal terrestre no cuenta con un protocolo de actuación ante una posible situación de emergencia por lo que en este trabajo, se realizó una propuesta que se permite generar una cultura de autoprotección y mitigación en toda la comunidad perteneciente al TTP y de esta manera salvaguarda la integridad física y de bienes materiales.

La TTP se convierte en situaciones habituales en un lugar con alta concentración de personas en distintas facetas y actividades del quehacer cotidiano: edificios administrativos, grandes superficies comerciales, medios de transportes, encominadas, zonas de espera, etc. La aparición de una situación de emergencia en este tipo de edificios e instalaciones podría dar lugar a consecuencias graves si previamente no se ha diseñado un plan de prevención y medidas de protección encaminadas a minimizar las consecuencias humanas y materiales que éstos pudieran provocar (Dialnet, s.f, p. 6).

Mediante la mitigación de riesgo en estas situaciones el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) tiene un reglamento de prevención de incendios el cual tiene el propósito de señalar las medidas de seguridad contra incendios que deben estar adoptadas en normativas legales de planificación de las edificaciones que permitan dar mayor seguridad. Así mismo la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos del Ecuador (SNGR) y el Cuerpo de Bomberos de Portoviejo, tienen estructurado un formato guía de contribución para elevar los niveles de previsión y respuesta en las instituciones frente a eventuales riesgos, para que estas puedan prevenir, mitigar y controlar dicha situación de riesgo de incendio.

En el presente estudio tiene como objetivo general evaluar los puntos estratégicos de propuesto de evacuación antes riesgo de incendio para el análisis de la evacuación con mínimas pérdidas de vidas humana en la Terminal Terrestres de Portoviejo de la parroquia Andrés de Vera del catón Portoviejo. Atraves de los objetivos específico se identificó las amenazas de incendio como zonas de peligro en la Terminal Terrestre Portoviejo, analizar los materiales almacenados de los locales en la Terminal Terrestre, identificar los punto de isla de calor en el sistemas de circulación en el Terminal Terrestre,

identificar los puntos con mayor incidencia en la Terminal Terrestre, identificar las zonas susceptibles a sufrir daños estructural en la Terminal Terrestre y el análisis del nivel de conocimientos de riesgo de incendio en los usuarios por medio encuesta, para lo cual se realizó una investigación bibliográfica –documental para profundizar en las identificaciones antes riesgo de emergencia y dar posibles soluciones a través de medidas de seguridad recopilando información científicas de proyectos ampliando mayor conocimiento y en base a los criterios de diversos autores. Descriptiva : Por que mediante la visita al Terminal Terrestre de Portoviejo se podrá describir los riesgo que se pueden encontrar ante un incendio y los puntos de evacuación. De campo : Se generará encuesta para verificar como se encuentra capacitadas las personas y si constan con las seguridad ante un incendio y Investigativa : En la revisión bibliográfica se utilizarón los métodos Análisis, porque se recolectó información en el contexto global.referentes a incendios y evacuación que han enfrentado en el transcurso de los tiempos hasta la actualidad .

METODOLOGÍA

De acuerdo al método deductivo-inductivo que parte de lo general a lo particular y del método lógico histórico que sigue una secuencia en el transcurso del tiempo, se elaboró el presente trabajo investigativo, basado en técnicas documentales bibliográficas. La metodología se basa en la información primaria que es obtenida por las autoras del proyecto mediante el uso del método estadístico con la aplicación de la encuesta como técnica de investigación de campo y secundaria proveniente de estudios realizados anteriormente con el análisis documental como técnica de investigación documental.

De igual forma es una investigación descriptiva y analítica, explicando los conceptos que los autores expusieron sobre las variables de estudio, enfocándose en la revisión y el análisis teórico como conceptual de las variables a relacionar. Las variables son medidas de manera cualitativa dicotómica y policotómicas y de manera cuantitativa continua a través del cuestionario de la encuesta.

La población que consta la Terminal Terrestre de Portoviejo esta conformado por comerciante, oficinistas y usuarios dentro de la terminal se encuentran locales comerciales que contienen diferente almacenamiento encontramos tres naves A,B,C, parte principal o ingreso de las terminal y la parte lateral en las Naves se encuentran gran partes de las boletería o cooperativa de transporte así como servicio de encomienda, se

tomó en cuenta 184 locales dentro de ellos se identifica 61 mujeres y 123 hombres entre 17 a 65 años de edad .

La muestra que se utiliza para el análisis de encuesta ante la evaluación de la terminal fue a los encargados de los locales de la Terminal ya que su población total varía a diario además los encargados de los locales conocen la situación actual de la terminal terrestre , en los 184 loscales que fueron encuestados a sus encargados dentro de ellos hombres y mujeres de diferentes edades.

El análisis se estimas mediante un proceso de encuesta que permitirá evaluar indicadores de parámetros relacionados a la seguridad y sus conocimientos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con el desarrollo del proyecto se espera la identificación de las normas de seguridad que se han implementado para minimizar posibles siniestros en la Terminal Terrestre de Portoviejo.

La identificación de los puntos de riesgos y puntos de evacuación ante un conato de incendio en la Terminal Terrestre Portoviejo .

Identificación de los problemas que generan inseguridad por falta de una planificación y capacitación para las personas concurrente en la Terminal Terrestre de Portoviejo .

Análisis de encuesta sobre el Sistema Eléctrico de Terminal Terrestre Portoviejo de sus locales

Cabe recalcar que el riesgo relativo de un incendio que podría iniciarse y propagarse que podría producir humo y gases o podría explotar, poniendo en peligro la vida y la seguridad de los ocupantes del edificio.

Rosas, 2010 indica que cada uno de los tipos de emergencias es diferente a otro e impone distintas conductas a adoptar, el incendio es uno de los tipos de siniestros que concentra mayor cantidad de variables en cuanto al peligro para los ocupantes. Incendio es la ocurrencia de un fuego no controlado, de surgimiento súbito, gradual o instantáneo, participando en algunas ocasiones el factor humano como elemento causal directo y/o indirecto.

En la figura 1.demuestra la capacidad de respuesta en el sistema eléctrico de la Terminal Terrestre de Portoviejo, antes un riesgo de incendio donde se pudo observar que gran partes de los locales poseen una red eléctrica interna y externa en buen estado pero a pesar

que gran parte de los locales se encuentran bien en el sistema eléctrico existen aun algunos locales necesitan de mantenimiento eléctrico, el cual pueden ser factor de riesgo al local , también se puede observar que gran parte de los encargados de los locales si conocen la ubicación y el manejo de la caja de revisión de la corriente eléctrica, pero existen aun personas encargadas del local que desconocen la ubicación y el manejo de la misma que este también podria generar un riesgo en el momento de un incendio, la figura también demuestras que gran partes de los encargados de los locales identifican que es de fácil acceso la caja de revisión, pero existe un grupo de ellos que no es fácil acceso debido que existen locales comerciales que se encuentran copado su almacenamiento y eso dificulta en el momento que se presente un riesgo y existen gran cantidad de encargados de los locales que desconocen si el locales tiene conexiones a tierras que evites una recarga de energía generando una inseguridad para la protección de electrodoméstico el cual debe ser analizado ya que es un factor principal evitar un recalentamiento o una sobre carga eléctrica .

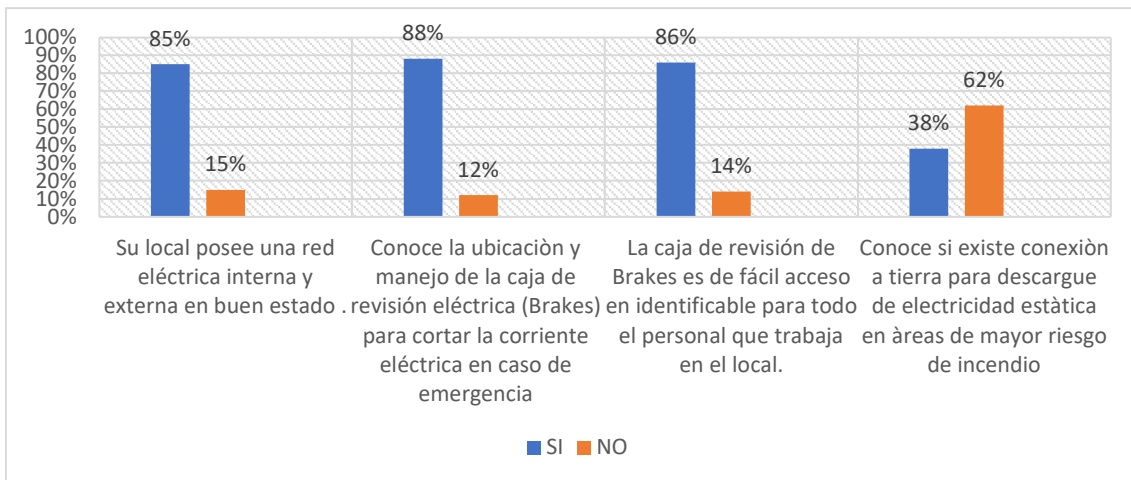


Figura1. Capacidad de riesgos del Sistema Eléctrico en los locales comerciales de la Terminal Terrestre de Portoviejo, 2021

Fuente: Encuesta aplicada al personal que trabaja el los locales de la Terminal Terrestre de Portoviejo

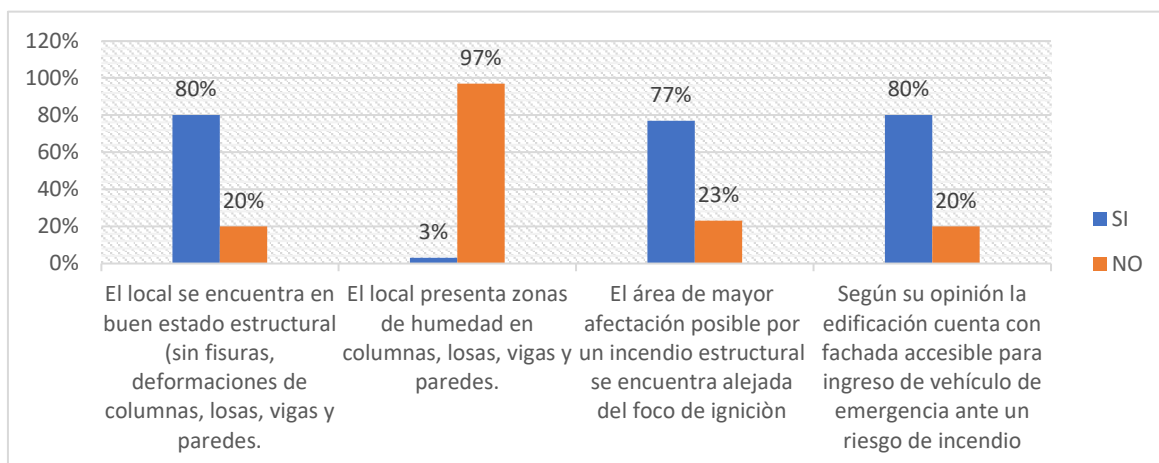
Elaborado: Autor

Análisis de encuesta sobre la Infraestructura de la Terminal Terrestre de Portoviejo en los locales

Los riesgos suelen dividirse en naturales y tecnológicos al primer grupo corresponden los procesos o fenómenos naturales potencialmente peligrosos y el segundo grupo los originados por accidentes tecnológicos o industriales, fallos en infraestructuras o

determinadas actividades humanas. El “riesgo grave” es la situación en la que se perciben con notoriedad los elementos que pueden provocar el nacimiento de un peligro grave, o lo que es lo mismo, la posibilidad de que ocurra algún suceso que ponga en peligro masivo la vida y/o los bienes de los ciudadanos. El parámetro temporal de la actualización de riesgo (Tiempo transcurrido desde que se perciben los primeros síntomas hasta el desencadenamiento del suceso), es fundamental por las oportunidades que ofrece para una actuación eficaz y completa de Protección Civil. En este espacio de tiempo deben adoptarse las medidas de protección a la población y aquellas otras que tienen por objeto la reducción o atenuación de los efectos sobre los bienes. Este parámetro temporal se cuantifica con una correcta evaluación de la evolución del suceso. Los riesgos se generan por la conjunción de tres factores fundamentales, peligrosidad, vulnerabilidad y elementos en riesgo, que, en el análisis de riesgos deben ser cuantificados cada uno por separado (Narváz et al, 2009, p. 98).

En la figura 2. se puede observar que la mayoría de la gente considera que gran partes de los locales se encuentra en buen estados estructural pero también existen ciertos locales que presentan fisuras deformaciones de las columnas, entre las losas, vigas y paredes el cual pueden poner en riesgo los locales, también indica que existen gran partes de los locales no presentan humedad pero apenas un pequeño grupo presenta humedad identificando que este puede ser unos de los factores para generar una ignición, además gran parte de los trabajadores indican que el área de mayor afectación se encuentra alejada del foco ignición, pero sin embargo también presentan ciertos locales que se encuentran o que se encontrarían afectado en caso que se presente un riesgo de incendio, además indican que la Terminal Terrestre de Portoviejo tiene la facilidad de contar con una fachada accesible para el ingreso de un vehículo de emergencia , pero un pequeño grupo



también indican que se presentan dificultades al ingresar ya que se ha presentado caso de pequeños incendios y por el exceso de vehículos de transporte generan dificultad de su ingreso en caso de una emergencia.

Figura 2. Capacidad de respuesta de su estructura en la Terminal Terrestre de Portoviejo, 2021

Fuente: Encuesta aplicada al personal que trabajan en los locales comerciales de la Terminal Terrestre de Portoviejo

Elaborado: Autor

Análisis de encuesta de la forma de almacenamiento en los locales de la Terminal Terrestre de Portoviejo

El proceso de combustión caracterizado por una reacción química de oxidación se lo identifica como el fuego, el cual tiende a generar según la expansión violenta y rápida que se puede generar mediante los componentes o combustibles de acuerdo a la transformación física-química que se pueda generar y provocar una explosión, de tal forma tiende a generar resultados que trae como consecuencia un impacto a corto y largo plazo, el cual la identificación de riesgos es un proceso que debe nacer en la definición de los elementos a realizar en la planta o instalación, pero debe continuar durante las etapas de diseño, construcción, puesta en marcha, operación, modificación o como en el presente caso en la realización de un Plan de Autoprotección (García y Moneo, 2012, p.22).

En la figura 3. la mayoría de los trabajadores indican que si se encuentran los materiales como combustible peligrosos, como productos inflamables pinturas, aerosoles, alcohol, hidrocarburos y otros almacenados y aislados de forma segura aunque hay una mínima cantidad indica lo contrario y que podría generar un riesgo por no tomar las indicaciones adecuada, continuando con los resultados de las encuestas indican gran parte de los empleados que no existe manipulación de productos de algún tipo de materiales líquidos, sólidos o gaseosos peligrosos como: alcoholes, hidrocarburos, baterías de vehículos almacenadores de energía eléctrica y entre otros materiales pero un pequeño grupo indica que si se manipulan ciertos materiales peligrosos que podría ser un iniciador si no se manipulan con todas las normas de seguridad, también gran parte de los empleados indican que los locales no tienen toda la seguridad ya que existen locales que no tienen el control o manipulación adecuada de sus materiales y pueden generar un riesgo a los demás locales, también indican los usuarios de los locales que ellos creen que se necesitan mayor control por las autoridades ya que no se presenta un manejo adecuado y almacenamiento

de los materiales peligrosos el cual genera inseguridad pero existen un pequeño grupo que dice que si se encuentran seguro en su locales.

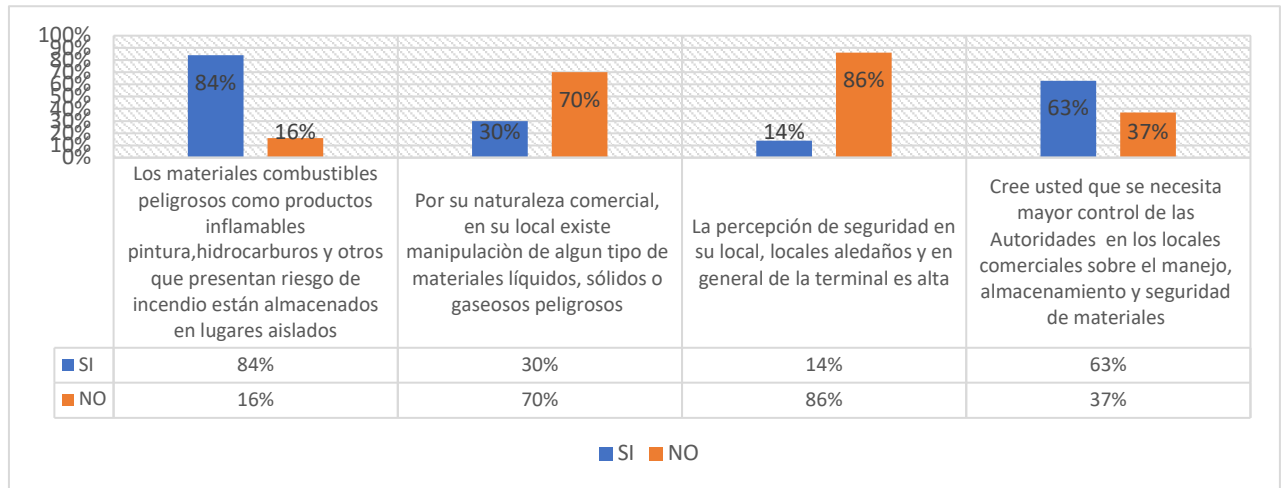


Figura 3. Capacidad de forma de almacenamiento de los locales de la Terminal Terrestre de Portoviejo, 2021

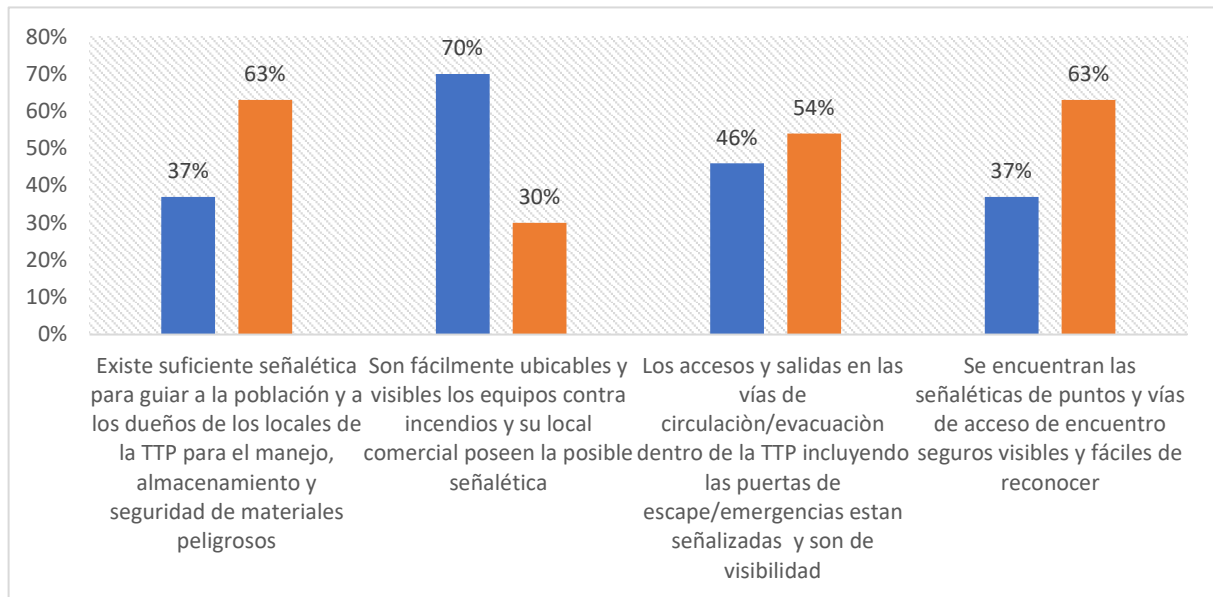
Fuente: Encuesta aplicada al personal que trabajan en los locales comerciales de la Terminal Terrestre de Portoviejo **Elaborado**
:Autor

Análisis de encuestas sobre la forma de señalización de los locales en la Terminal Terrestre de Portoviejo

(Dialnet, s.f) indica que los desastres antrópicos son las consecuencias del resultado de pérdidas de vidas humanas y de bienes económicos a lo largo del tiempo, por falta de información a la ciudadanía se vienen dando resultados negativos ya que muchos de los lugares donde se presenta gran capacidad de población comercial y el mal uso manipulación de todo tipo de materiales, hace que se presente este tipo de incidentes que pueden llegar a pérdidas lamentable y que los sistemas de protección pueden estar formado por varias medidas que permitan disminuir o controlar este tipo de desastre por eso es fundamental conocer y determinar cual es el origen de la extinción que se puede tener ante un riesgo de incendio, de que medida controlar y extinguirlo de manera adecuada indica (p. 76).

La figura 4. identifica gran parte de los encargados de los locales que no son suficientes las señalética para guiar a la población y a los encargados de los locales para el manejo y almacenamiento de materiales peligrosos, mientras un pequeño grupo indica que si son suficiente las señalética que se encuentra en la Terminal Terrestre, continuando con la

encuesta la mayoría de los usuarios de los locales indica que son fácilmente ubicables y visibles los equipos contra incendios en su local mientras un grupo indica que no se



encuentran fácilmente, en la siguiente pregunta gran parte de los usuarios indican que los accesos y salidas en las vías de circulación /evacuación dentro de la Terminal no se encuentra señalizada mientras que otro grupo indica lo contrario esto sucede ya que ciertos lugares se encuentra mayor visibilidad que otros y con la siguiente pregunta que si se encuentran las señalética de punto de encuentro y vías de acceso seguros visibles y fácil de reconocer gran parte de los usuarios indicaron que no mientras cierto grupo indicó lo contrario.

Figura 4. Capacidad de respuesta de ubicación de las señalética en la Terminal Terrestre de Portoviejo, 2021

Fuente: Encuesta aplicada al personal que trabaja en los locales comerciales de la Terminal Terrestre de Portoviejo

Elaborado: Autor

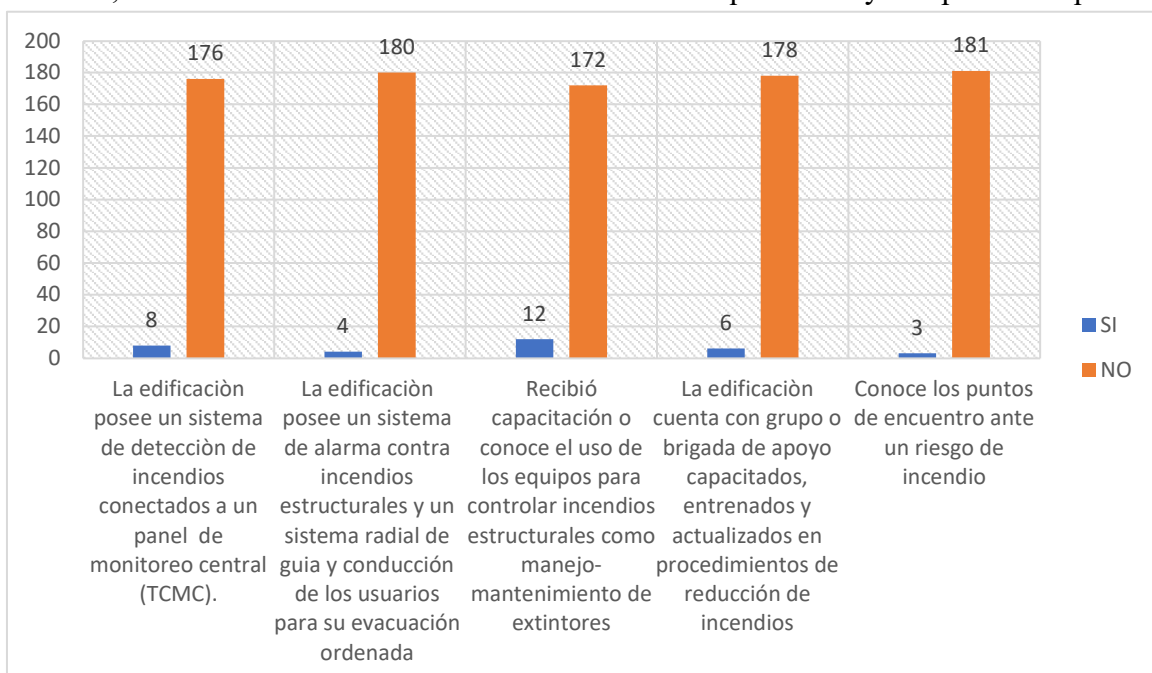
Análisis de encuesta en la seguridad y sistema contra incendio de la Terminal Terrestre de Portoviejo

En cuanto al Art. 114.- todo edificio público o lugar cerrado que se use como punto de reunión de personas, debe contar con un sistema de detección, alarmas contra incendios, extintores portátiles, sistemas contra incendios, y, de requerirse los accionados en forma automática a través de fuentes alternas eléctricas de respaldo, sistemas de ventilación, equipos necesarios para la prevención y el combate de incendios, los cuales deben mantenerse en condiciones de ser operados en cualquier momento, para la cual deben ser

revisados y autorizados anualmente por el Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción, indicando que en Art. 115.- todas las edificaciones deben contar con los sistemas y equipos necesarios para la prevención y el combate de incendios, los cuales deben mantenerse en condiciones de ser operados en cualquier momento, debiendo ser revisados y aprobados periódicamente y contar con la autorización anual del Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción.

Art. 116.- Las puertas de emergencia de las edificaciones deben abrirse todo el tiempo hacia el exterior a 180 grados en las edificaciones cuya capacidad sea superior a cien (100) personas, su claro de salida debe ser de 1.20 metros, contar con señalamientos visibles y con autonomía propia de acuerdo a las normas (referidas en el Art. 17). Los pasillos, corredores, andenes o accesos a salidas de emergencia, deben contar con la señalización que indique la dirección hacia las puertas y salidas de escape Ministerio de Inclusion Economica Y Social (2009).

En la figura 5. Indica la capacidad de ubicación de equipos contra incendio que tiene la Terminal Terrestre de Portoviejo tenemos como resultados de la encuesta que esta edificación no posee un sistema de detección de incendio y que tampoco cuenta con un monitoreo central, identificando que una mínima cantidad de locales indican que si lo hay, además se identifico con los resultados que la Terminal Terrestre de Portoviejo no posee un sistema de alarma contra incendio estructural y no consta con un sistema radial y conducción a los usuarios para una evacuación ordenada en caso que la situación lo amerite, continuando con los resultados se identifico que las mayoría personas que se



encuentran trabajando en los locales no se encuentran capacitados o no han recibido capacitación y que no conoce el uso de los equipos para controlar un incendio o en ciertos casos el manejo o mantenimiento de un extintor y en la evaluación de seguridad de acuerdo a los resultados de la encuesta gran parte o la mayoría de los trabajadores indican que no cuentan con un grupo o brigada de apoyo capacitado que los guíe o los direccionen en caso de que hacer si sucede una emergencia y también mayoritariamente ellos desconocen que existan puntos de encuentro en caso de riesgo de incendio y el poco personal que identifica donde ir en caso de un siniestro lo hará por instinto en ese momento.

Figura 5. Capacidad de ubicación de los equipos contra incendio que tiene la Terminal Terrestre de Portoviejo, 2021

Fuente: Encuesta aplicada al personal que trabajan en los locales comerciales de la Terminal Terrestre de Portoviejo, 2021

Identificación de puntos estratégicos de evacuación ante riesgo de Incendio en la Terminal Terrestre de Portoviejo, 2021

En la figura 6. Del mapa de riesgo en recursos de instrumento de análisis de amenaza y vulnerabilidad permite identificar los medios disponibles para hacer frente ante un riesgo de emergencia o desastres ya que este instrumento gráfico permite a la comunidad y sus organizaciones fortalecer el trabajo de planificación y preparación a una presencia de eventos adversos.

Mediante el siguiente figura 6. permite identificar puntos estratégicos las zonas de mayor riesgo que se determinaron ante un análisis de encuestas y recolección de información de los locales y que permitió determinar puntos de información, puntos de encuentro, estación de policía rutas de evacuación para zonas seguras y punto de encuentro ante un riesgo de incendio.

Este plano determina los puntos críticos y que permitirá reducir al mínimo ante una emergencia y poder determinar los elementos esenciales y salvaguardar la vida de las personas y facilitará el desplazamiento de todas las personas a un lugar de menor riesgo, ante una emergencia es necesario que todas las personas sepan como actuar y por donde evacuar en caso que se requiere

Este planos de evacuación esta adecuado de acuerdo a las condiciones y características del lugar, sin embargo en la mayoría de los casos contiene la siguiente información: Ruta

o vía de evacuación se lo representa con una flecha de color rojo, esta facilitará y esta diseñada específicamente para que los usuarios que tengan un proceso de evacuación a menor tiempo con las máxima garantía y seguridad. Ante una emergencia de este tipo de riesgo es importante que todas las personas, conozcan cuál es la salida de emergencia más cercana y hacia donde debe evacuar en caso que se genere un incendio este también dependerá de dónde se encuentre el incendio, pero para generar la evacuación es importante la comunicación o el aviso para evacuar .

Permite identificar los punto de encuentro se lo representa con una imagen agrupación de personas en un área segura una vez que se tenga la información o el conocimientos de que se genere la evacuación tomando en cuenta las cantidad de personas que se encuentren ya que es importante determinar a donde se va evacuar, además los puntos de encuentros pueden ser varios pero este dependerá donde se encuentre el riesgo, estos deben ser sitios abiertos y en lo que es posible no se necesite cruzar vías.

Permite identificación de riesgo de materia prima conocido como combustible, este se puede determinar como riesgos interno como instalaciones eléctrica, gas doméstico, vehículos con combustibles y otros tipos de materiales que generen combustión y como riesgos externo en este caso sería las dos gasolinera que se encuentran en su alrededores, líneas eléctricas , los estacionamientos de buses y las cooperativas de taxis, estos pueden ser un riesgos que siempre y cuando se genere una combustios o en caso si no se toma las debida seguridad o manipulación de la misma donde también permite identificar los recursos o la información serían los humano que se encuentran en los estacionamiento de la Policía y personas encargadas de brindar ayuda dentro de la Terminal Terrestre este facilitará el proceso de evacuación en caso que se genere la emergencia .

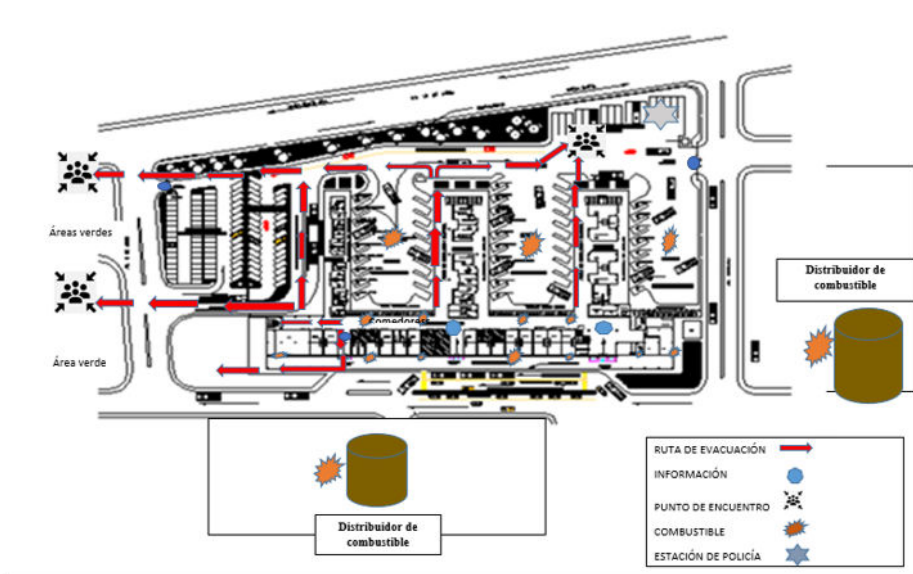


Figura 6. Diseño de identificación de puntos estratégicos de evacuación en la Terminal Terrestre de Portoviejo ante un riesgo de incendio,2021
Fuente :Autor

Información Proporcionada del plano es por Departamento Técnico del Terminal Terrestre de Portoviejo

CONCLUSIONES

Como conclusión de la presenta tesis se obtiene lo siguiente:

En la Terminal Terrestre de Portoviejo gracias al estudio que se dio mediante la siguiente metodología se identificó las de zona mayor riesgos que obtuvieron por un proceso de análisis de cada uno de los locales que se dieron mediante los tipos de materiales que se encuentran en almacenamiento y que tienen dentro ellos, donde se identificó las zona de mayor riesgo de ignición con base a condiciones actuales y los recursos existente de la terminal terrestre como gas doméstico, electrodoméstico y varios tipos de combustibles sólidos la cual no disponen de un plan de almacenamiesto adecuado permitiendo identificar zonas susceptibles a riesgo de incendio.

Se identificó la zona con la mayor vulnerabilidad, esta permitió determinar las rutas de evacuación donde se pudo observar que los ingresos /egresos se encuentran obstaculizada impidiendo la evacuación inmediata en caso de presentar situación de emergencia, con esta información permitió generar un diseño de evacuación ante un riesgo de incendio tomando en cuenta toda la información obtenida en el análisis donde indica los puntos de

encuentro, zonas con mayor vulnerabilidad a un incendio y lugar de información que permitirá facilitar una evacuación segura ante un riesgo de incendio.

Los resultados de las encuestas permitió analizar que el nivel de conocimiento de los empleados o usuarios de los locales antes el manejo de almacenamientos es bajo ya que desconocen la forma de manipulación de los materiales ya sean sólidos, líquidos o gaseosos dando a conocer que cualquier de estos materiales son iniciadores de una combustión y que si estos materiales no se los almacena correctamente podría generar un riesgo o presentar un riesgo a futuro, la forma correcta de almacenamiento o manipulación permite precautelar la vida de las personas y los bienes económicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberto, L (2016). Identificación Y Evaluación De Puntos Estratégicos Potenciales De Riesgos De Incendios, Para Minimizar Las Pérdidas De Vidas Humanas Y Daños A La Propiedad, En El Cantón La Libertad, Provincia De Santa Elena. Universidad Estatal Península De Santa Elena.
- Alulema, Cayán, Maldonado y García (2018). Modelo Integral Del Plan Institucional De Gestión De Riesgos En El Parque Temático Agroambiental Ricpamba. Revista ECA Sinergia. e-ISSN 2528-7869.
- Aguieta, M (2010). Diseño a un plan de emergencia contra incendio en una empresa de conversión de plásticos. Escuela Superior Politécnica Litoral. Guayaquil-Ecuador.
- Balseca, W (2015). Investigación De Factores De Riesgos De Accidentes Mayores Y Diseño Del Plan De Emergencias Del Edificio Matriz De La Empresa Pública De Transportes Y Terminal Terrestre De Santo Domingo. Universidad Tecnológica Equinoccial Sede Santo Domingo-Ecuador.
- Castro, J (2016). Plan De Contingencias Frente A Los Riesgo De Incendios Del Hospital General De Jipijapa. Universidad De Guayaquil Facultad De Ingeniería Industrial Departamento De Posgrado. Guayaquil – Ecuador.
- Dialnet, s.f, Procedimiento a seguir: plan de emergencias y/o autoprotección. Revista Dianeld. p. 6.
- Díaz, C (2001). Mantenimiento De Las Instalaciones De Protección Contra Incendios. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. C/ Torrelaguna, 73. 28027 Madrid. Servicio de Ediciones y Publicaciones. INSHT. NIPO: 792-11-023-3.
- Duarte, G y Piqués, T (2001). Evaluación del riesgo de incendio: criterio Centro Nacional De Condiciones De Trabajo NTP 599 España.
- Gavilanes y Jordán (2017). Plan de emergencia para el Terminal Terrestre de la ciudad de Ambato. Universidad Técnica De Ambato, Ambato – Ecuador.
- Gil, J y Moneo, L (2012). Guía Técnica para la Elaboración de un Plan de Autoprotección. Unidad de Protección Civil. Delegación del Gobierno en Murcia. NIPO: 126-12-046-1 NIPO EN LÍNEA: 126-12-045-6 Depósito Legal: M-26606

- Gonzaga, J (2018). Diseño de un Sistema de Protección Contra Incendios en un edificio de departamentos en la ciudad de Quito con un Sistema emisión de información en tiempo real a través de redes wifi. Universidad Central Del Ecuador. Quito.
- Hidalgo, C (2015). Análisis De Riesgos Mayores En Las Instalaciones Del Complejo Deportivo El Sabúm De La F.D.Ch.: Plan De Emergencias. Universidad Nacional De Chimborazo. Riobamba-Ecuador.
- Javier, M (2018). Diseño de un Sistema de Protección Contra Incendios en un edificio de departamentos en la ciudad de Quito con un Sistema emisión de información en tiempo real a través de redes wifi. Universidad Central Del Ecuador-Quito.
- Lagla, W (2015). Análisis De Riesgos De Incendio Y Accidentes Mayores En Gasolineras Y Estaciones De Servicio Que Expenden Líquidos Combustibles En El Distrito Metropolitano De Quito. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito- Ecuador.
- MESERI (1988). Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio. Fundación Mafre. p.34.
- Ministerio De Inclusión Económica Y Social (2009). Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios Acuerdo Ministerial 1257 Registro Oficial Edición Especial 114 Estado: Vigente. LEXIS FINDER - www.lexis.com.ec.
- Néstor, A (2011). Confección de Planes de Evacuación Editorial Red Proteger® ISSN – Tramite.
- Norma Técnica Ecuatoriana (2013). Transporte, Almacenamiento Y Manejo De Materiales Peligrosos Quito-Ecuador. Requisitos NTE INEN 2266.
- NTE INEN (2013). Manejo, Almacenamiento, Transporte Y Expendio En Los Centros De Distribución De Combustibles Líquidos. Quito-Ecuador.
- Plan de emergencias y/o autoprotección (2007). Pymes RD 393.
- Pell, S (2019). Evaluación del nivel de seguridad en la comunidad de Pogolotti-Finlay-Belén debido a la manipulación de productos químicos peligrosos. SCIELO - Scientific Electronic Library Online.
- Pérez, L (2017). Identificación de Mejores Prácticas en Seguridad en los Puertos de Interés General de Cataluña. Propuesta de Mejoras para la Optimización de la Respuesta a la Activación de un plan de Autoprotección Universidad Politécnica Cataluña. Barcelona,
- Pell, S (2019). Evaluación del nivel de seguridad en la comunidad de Pogolotti-Finlay-Belén debido a la manipulación de productos químicos peligrosos. SciELO - Scientific Electronic Library Online.
- Rodríguez, I (2015). Implementación de un plan de emergencia contra incendio en el edificio de Química-Eléctrica de la Escuela Politécnica Nacional. Quito-Ecuador.
- Rosas, A (2010). Elaboración E Implementación De Un Plan De Emergencia Y Evacuación Edificio Multimedial Ante Un Riesgo De Incendio. Universidad Austral De Chile. Valdivia-Chile.
- Rubio, J y Zambrano, R (2012). Determinación De La Necesidad De Un Programa Comunitario De Television Contra Incendios. Universidad De Guayaquil. Guayaquil-Ecuador.
- Ruiz, N (2017). Asociaciones público-privadas en la reducción de riesgo de desastres. El caso de la industria química de Coatzacoalcos, México ISSN 1405-1079. *Revista Scielo*.
- Ruiz, Naxhelli, River (2017). Asociaciones público-privadas en la reducción de riesgo de desastres. El caso de la industria química de Coatzacoalcos, México ISSN 1405-1079. *Revista Scielo*.
- Tolozano, M (2013). Plan de emergencia y evacuación. *Tesis de grado*. p.24.

- UNESCO (2014). Gestión del Riesgo Manual de Referencia de Desastres. *París 07 SP*. Francia © UNESCO / ICCROM / ICOMOS / UICN, ISBN 978-92-3-304165-3.
- Villanueva, L (s.f). Reacción al fuego. Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el Trabajo. Barcelona-España.
- Wilfrido, L (2015). Análisis De Riesgos De Incendio Y Accidentes Mayores En Gasolineras Y Estaciones De Servicio Que Expenden Líquidos Combustibles En El Distrito Metropolitano De Quito. *Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito- Ecuador*