



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**OPTIMIZACIÓN DE SEGURIDAD HUMANA EN
CONSTRUCCIONES: ANÁLISIS INTEGRAL DE LA
IMPLEMENTACIÓN DE LIFE SAFETY**

**PRESENTADO POR
PATRICIA ISABEL BENAVIDES PEDEMONTTE**

**ASESOR
HAROLD NORIEGA CHÁVEZ**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**LIMA – PERÚ
2024**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

NOMBRE DEL TRABAJO

**OPTIMIZACIÓN DE SEGURIDAD HUMAN
A EN CONSTRUCCIONES: ANÁLISIS INT
EGRAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LIF
E**

AUTOR

Patricia Isabel Benavides Pedemonte

RECUENTO DE PALABRAS

95443 Words

RECUENTO DE CARACTERES

479666 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

543 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

50.1MB

FECHA DE ENTREGA

Jul 31, 2024 9:02 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 31, 2024 9:13 AM GMT-5

● 11% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)



Biblioteca FIA

Patricia

Patricia Rodríguez Toledo
Bibliotecóloga

RESUMEN

El presente informe fue elaborado para obtener el título profesional de Título o Licenciado en Arquitectura en la Universidad San Martín de Porres, tiene como objetivo principal analizar la implementación del Life Safety en construcciones y su impacto en la seguridad humana.

El Life Safety es un concepto que se enfoca en analizar acciones que ayuden a prevenir accidentes, para ello utiliza sistemas vanguardistas y rutas de evacuación que respondan de manera eficiente ante situaciones de emergencia para así lograr minimizar los riesgos a la vida e integridad física, consiguiendo de esta manera evacuar a los individuos dentro entornos como edificaciones, eventos masivos, o cualquier lugar donde la vida humana pueda estar en peligro hacia lugares seguros.

En su totalidad, la monografía se estructuró en dos capítulos, el primero aborda la amplia experiencia profesional de la autora, mientras que el segundo se centra en el desarrollo de diversos proyectos dentro de la especialidad del Life Safety. Este segundo capítulo, se dividido en cinco subsecciones, en las cuales se examinan detalladamente diversos proyectos arquitectónicos realizados por la autora, siguiendo lo que indica la siguiente tabla según cada caso.

	LAP	CC.JP	CC.MP	UM.CSC	RSM
Visita de Campo					
Anteproyecto / conceptual					
Proyecto					
Ampliación					
Remodelación					
Evaluación					
Ingeniería de detalle					
Presupuestos					

Primero el aeropuerto Jorge Chávez, de Lima Airport Partners (LAP), en este subcapítulo se describe la cronología de la realización de la señalización de emergencia para

la ampliación del aeropuerto, así como la actualización y mejora de la señalización existente, dicho proyecto inició el 02 de noviembre del año 2018, para ello primero se realizaron visitas de campo identificando cada sector del aeropuerto para realizar un proyecto de remodelación evaluando la señalización de emergencia para una modificación general y optimización del sistema, como se puede apreciar en el apartado de desarrollo de este proyecto, aplicando las normativas descritas en la metodología del mismo, el proyecto y remodelación junto con la evaluación fueron desarrollados entre los meses de noviembre y diciembre de 2018, y el proyecto se realizó en diciembre del 2018; en el apartado de desarrollo también se puede apreciar los cálculos realizados para las rutas de evacuación, así como las señalizaciones requeridas, ya sean existentes o nuevas, para finalmente dar las conclusiones y recomendaciones del caso y tipología desarrollada.

En el segundo caso, se desarrolla la evacuación para el centro comercial Jockey Plaza (CC.JP), en el cual se describe su metodología, iniciando por la realización de visitas a campo en 2017, la revisión de los anteproyectos para ampliaciones y remodelaciones, lo cual indicó se debía realizar una evaluación completa del centro comercial para poder presentar los proyectos y sustentar la evacuación general en 2018, la remodelación se realizó en 2019 y en el año 2020 se realizó la ampliación y evaluación, mostradas en el apartado de desarrollo de este subcapítulo, dicha evaluación duró los meses de mayo y junio, y se realizó en los softwares de computadora por desempeño detallados en el mismo apartado, para finalmente poder llegar a conclusiones del proyecto y recomendaciones para desarrollo de proyectos con igual complejidad.

En el tercer subcapítulo del capítulo dos, se profundiza en la intervención al centro comercial Mega Plaza (CC.MP) iniciada el setiembre de 2018 con visitas a campo, en el apartado de metodología del mismo se detalla las fases desarrolladas dentro del proyecto, iniciadas con el anteproyecto y fase conceptual en setiembre de 2022, así como su ubicación

en planos, para pasar a describir los pasos que se siguió en el apartado de desarrollo, primero se hicieron visitas de campo para ver las observaciones de la zona existente, estas observaciones en la etapa conceptual derivaron en distintos proyectos por etapas, desde los primeros bosquejos se vio el análisis del proyecto, estos bosquejos se presentan en este mismo apartado de metodología, así como los cálculos realizados para determinar la capacidad de los medios de evacuación, para finalmente presentar las propuestas para ampliaciones del centro comercial y sus rutas de evacuación en enero del 2023.

En el cuarto subcapítulo del capítulo dos se presenta el caso de las unidades Mineras Carahuacra y San Cristobal en la mina de Yauli (UM.CSC), primero se ubicaron referencialmente estas unidades mineras dentro del territorio de la mina Yauli, y se describió su entorno para luego describir la metodología aplicada, primero se realizó trabajo de gabinete con información recibida de la mina, luego se realizó la visita de campo en junio del 2021, con una duración de una semana por mina, lo cual derivó en una evaluación, dicha evaluación y los softwares utilizadas para ella se mencionan en el apartado de desarrollo, además en dicho apartado se puede observar las simulaciones realizadas, las ubicaciones de los refugios y tablas resumen de la ubicación de ambientes y el riesgo evaluado en cada uno, lo cual fue necesario para finalmente el 31 marzo de 2022 realizar un proyecto que detalle la evacuación y señalización de emergencia, indicando donde se ubicarían los nuevos refugios, esto se realizó como ingeniería de detalle el 11 de abril de 2022, ya que los softwares especificaban las condiciones reales, además en este apartado se visualizan los presupuestos realizados, para llegar a conclusiones y recomendaciones específicos para la tipología, pues es distinto el manejo de componentes de mina, por su traslado.

En el quinto caso, se visualiza el proyecto de Residencial San Marino (RSM), se realizó el anteproyecto en la etapa conceptual en enero del 2020, realizando la evaluación de todas las áreas en marzo de 2020, como se muestra en el apartado de metodología, en el siguiente

apartado, denominado desarrollo, se visualiza el cálculo de los requerimientos de agua contra incendios y la implementación de mecanismos adecuados para su abastecimiento, así como los equipos y consideraciones pertinentes para minorar pérdidas humanas en caso hubiese un tsunami, se trabajó en equipo con los especialistas correspondientes, para finalmente llegar a conclusiones y recomendaciones en cuanto a esta tipología.

En conjunto, el informe ofrece una visión detallada de la aplicación práctica de las medidas de seguridad en los proyectos de construcción, convirtiéndose en un valioso recurso para comprender la optimización de la seguridad en el diseño y ejecución de edificios, contribuyendo así al desarrollo y bienestar de la sociedad.

Palabras Clave: Life Safety, seguridad, evacuación, emergencia, refugio

ABSTRACT

This report was prepared to obtain the professional title of Bachelor of Architecture at the Universidad San Martin de Porres, its main objective is to analyze the implementation of Life Safety in buildings and its impact on human safety.

Life Safety is a concept that focuses on analyzing actions that help prevent accidents, using state-of-the-art systems and evacuation routes that respond efficiently to emergency situations in order to minimize risks to life and physical integrity, thus achieving the evacuation of individuals in environments such as buildings, mass events, or any place where human life may be at risk to safe places.

In its entirety, the monograph is structured in two chapters, the first one deals with the wide professional experience of the author, while the second one focuses on the development of several projects within the Life Safety specialty. This second chapter is divided into five subsections, in which various architectural projects carried out by the author are examined in detail, as indicated in the following table for each case.

	LAP	CC.JP	CC.MP	UM.CSC	RSM
Field Visit					
Preliminary / conceptual Project					
Expansion					
Remodeling					
Evaluation					
Detailed engineering					
Budgets					

First the Jorge Chavez airport, Lima Airport Partners (LAP), this subchapter describes the chronology of the realization of the emergency signaling for the expansion of the airport, as well as the updating and improvement of the existing signaling, said project began on November 02, 2018, for this first field visits were made identifying each sector of the airport to carry out a remodeling project evaluating the emergency signaling for a general

modification and optimization of the system, as can be seen in the development section of this project, applying the regulations described in the methodology of the project, the project and remodeling along with the evaluation were developed between the months of November and December 2018, and the project was carried out in December 2018; in the development sidebar you can also appreciate the calculations made for the evacuation routes, as well as the required signage, whether existing or new, to finally give the conclusions and recommendations of the case and typology developed.

In the second case, the evacuation for the Jockey Plaza shopping center is developed, in which its methodology is described, starting with field visits in 2017, the review of the preliminary projects for expansions and remodeling, which indicated that a complete evaluation of the shopping center had to be carried out in order to present the projects and support the general evacuation in 2018, The remodeling was carried out in 2019 and in 2020 the expansion and evaluation was carried out, shown in the development section of this subchapter, said evaluation lasted the months of May and June, and was carried out in the computer software for performance detailed in the same section, to finally reach conclusions of the project and recommendations for the development of projects with equal complexity.

In the third subchapter of chapter two, we delve into the intervention to the Mega Plaza shopping center initiated in September 2018 with field visits, in the methodology section of the same, we detail the phases developed within the project, initiated with the preliminary draft and conceptual phase in September 2022, as well as its location in plans, to go on to describe the steps that were followed in the development section, first field visits were made to see the observations of the existing area, these observations in the conceptual stage derived in different projects in stages, from the first sketches the analysis of the project was seen, these sketches are presented in this same section of methodology, as well as the calculations made to determine the capacity of the means of evacuation, to finally present the proposals

for extensions of the mall and its evacuation routes in January 2023.

In the fourth subchapter of chapter two, the case of the Carahuacra and San Cristobal mining units at the Yauli mine is presented, first these mining units were referentially located within the territory of the Yauli mine, and their environment was described and then the methodology applied was described, first, a desk work was done with information received from the mine, then a field visit was made in June 2021, with a duration of one week per mine, which resulted in an evaluation, this evaluation and the software used for it are mentioned in the development section, also in this section you can see the simulations made, The locations of the shelters and summary tables of the location of the environments and the risk evaluated in each one, which was necessary to finally on March 31, 2022 to make a project that details the evacuation and emergency signaling, indicating where the new shelters would be located, this was done as detailed engineering on April 11, 2022, since the software specified the real conditions, also in this section the budgets made are displayed, to reach conclusions and specific recommendations for the typology, since the handling of mine components is different, due to their relocation.

In the fifth case, the San Marino Residential project is visualized, the preliminary project was carried out in the conceptual stage in January 2020, performing the evaluation of all areas in March 2020, as shown in the methodology section, in the next section, called development, the calculation of fire water requirements and the implementation of appropriate mechanisms for its supply is visualized, as well as the equipment and relevant considerations to minimize human losses in case of a tsunami, teamwork with the corresponding specialists, to finally reach conclusions and recommendations this typology.

Overall, the report provides a detailed overview of the practical application of safety measures in construction projects, making it a valuable resource for understanding the optimization of safety in the design and execution of buildings, thus contributing to the

development and well-being of society.

Key words: Life Safety, safety, evacuation, emergency, shelter, security