



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE
LA CONSTRUCCIÓN**

Gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos
comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Ingeniería Civil con Mención en Dirección de Empresas de la
Construcción**

AUTOR:

Bravo Morales, Jose Luis (orcid.org/0009-0005-3739-9582)

ASESORES:

Dra. Maldonado Lozano, Amelia Eunice (orcid.org/0000-0001-8137-1361)

Dr. Whittembury García, Karl (orcid.org/0000-0002-9958-8363)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección de Empresas de la Construcción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TARAPOTO – PERÚ

2024



**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE
EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN**

Declaratoria de Autenticidad de los Asesores

Nosotros, WHITTEMBURY GARCIA KARL, MALDONADO LOZANO AMELIA EUNICE, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TARAPOTO, asesores de Tesis titulada: "Gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024", cuyo autor es BRAVO MORALES JOSE LUIS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

Hemos revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TARAPOTO, 28 de junio del 2024

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|---|--|
| MALDONADO LOZANO AMELIA EUNICE DNI: 40108742 ORCID: 0000-0001-8137-1361 | Firmado electrónicamente por: AEMALDONADOM el 30-07-2024 21:08:29 |
| WHITTEMBURY GARCIA KARL DNI: 01162077 ORCID: 0000-0002-9958-8363 | Firmado electrónicamente por: KWHITTEMBURYG el 09-07-2024 14:49:02 |

Código documento Trilce: TRI - 0779465



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS
DE LA CONSTRUCCIÓN**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, BRAVO MORALES JOSE LUIS estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TARAPOTO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

| Nombres y Apellidos | Firma |
|--|---|
| JOSE LUIS BRAVO MORALES DNI: 16664508 ORCID: 0009-0005-3739-9582 | Firmado electrónicamente por: JBRAVOMOR el 28-06- 2024 15:23:31 |

Código documento Trilce: TRI - 0779464

Dedicatoria

Dedico esta tesis con todo mi corazón a mi querida hermana, que ahora me cuida desde el cielo. A mi amado hijo Lully, y esposa Evelin gracias por ser mi apoyo incondicional y la razón de mi esfuerzo continuo. Tu alegría y amor me motivan a ser mejor cada día y a seguir adelante con determinación y esperanza.

A ustedes, dedico este logro con todo mi amor y gratitud.

Jose

Agradecimiento

Agradezco a todos los ingenieros que, con sus valiosos aportes académicos, hicieron posible el desarrollo de esta tesis; en especial a Carlos Chira por su generosidad y conocimiento fueron pilares fundamentales en este proceso.

El autor

Índice de contenidos

| | |
|--|-----------|
| Carátula..... | i |
| Declaratoria de autenticidad del asesor..... | ii |
| Declaratoria de originalidad del autor..... | ii |
| Dedicatoria | iv |
| Agradecimiento | v |
| Índice de contenidos | vi |
| Índice de tablas | vii |
| Índice de figuras | viii |
| Resumen | ix |
| Abstract | x |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. METODOLOGÍA | 13 |
| III. RESULTADOS | 18 |
| IV. DISCUSIÓN | 24 |
| V. CONCLUSIONES | 28 |
| VI. RECOMENDACIONES | 29 |
| REFERENCIAS..... | 31 |
| ANEXOS | |

Índice de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Nivel de Gestión de riesgos | 18 |
| Tabla 2 Nivel de seguridad en edificaciones | 19 |
| Tabla 3 Relación entre las dimensiones de gestión de riesgos y seguridad en edificaciones..... | 21 |
| Tabla 4 Relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones..... | 22 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Diagrama de dispersión | 23 |
|--|----|

Resumen

La investigación se alineó con el Objetivo de Desarrollo Sostenible N.º 11. Ciudades y comunidades sostenibles, porque busca promover ciudades con establecimientos comerciales seguros, resilientes y sostenibles, el principal objetivo del estudio fue determinar la relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024. La metodología estuvo comprendida por un tipo de investigación básica, diseño no experimental y correlacional, la población y la muestra fueron 100 administrados de establecimientos comerciales, los instrumentos fueron cuestionarios. Los resultados revelaron que la gestión de riesgos en los establecimientos presenta un nivel medio en un 44%. En términos de seguridad, el 48 % de los establecimientos alcanzó un alto nivel. Además, se comprobó que existe relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales (0.001). Conclusión: Existe relación significativa entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales (0.001), con una correlación positiva alta 0.836, enfatizando que la gestión de riesgos tiene implicancia en la seguridad de edificación en un 72 %.

Palabras clave: gestión de riesgos, seguridad en edificaciones, administrados, políticas de seguridad.

Abstract

The research was aligned with Sustainable Development Goal 11, Sustainable Cities and Communities, because it seeks to promote cities with safe, resilient and sustainable commercial establishments, the main objective of the study was to determine the relationship between risk management and safety in commercial establishment buildings in the city of Morales - San Martin 2024. The methodology was comprised by a basic research type, non-experimental and correlational design, the population and sample were 100 managers of commercial establishments, the instruments were questionnaires. The results revealed that risk management in the establishments presents a medium level in 44%. In terms of safety, 48% of the establishments reached a high level. In addition, it was found that there is a relationship between the dimensions of risk management and safety in commercial establishment buildings (0.001). Conclusion: There is a significant relationship between risk management and building safety in commercial establishments in the city of Morales (0.001), with a high positive correlation of 0.836, emphasizing that risk management has an implication on building safety in 72% of the establishments.

Keywords: risk management, building safety, merchants, security policies.

I. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo de investigación, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2024), el estudio tiene vínculo con el objetivo 11 de los ODS, buscando garantizar que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. La seguridad en los edificios destinados a establecimientos comerciales es una preocupación cada vez mayor en la sociedad, por tal motivo, en un entorno donde los riesgos de sismos e incendios son constantes, por lo que la seguridad de tales lugares no es una cuestión de seguir reglamentos, sino que es una responsabilidad ética para preservar la vida y el bienestar de quienes los frecuentan, asimismo, a medida que las ciudades crecen y la densidad de población aumenta, la complejidad de los riesgos también se incrementan, lo que exige una planificación y gestión rigurosas para mitigar estos peligros (Liu et al., 2024), por tal razón, los costos asociados a los eventos fortuitos debido a la carencia de seguridad y una deficiente gestión de riesgos, incluyendo pérdidas materiales y de negocios, ascienden entre el 1% y el 2% del producto bruto interno (PIB) en países de ingresos altos (Zhao, 2024).

De la misma forma, la deficiente gestión de riesgos en edificaciones en Estados Unidos ha generado pérdidas por \$604 millones en daños directos a la propiedad, debido a sucesos fortuitos por problemas de seguridad en los establecimientos, los cuales operaron sin ningún permiso alguno, por otro lado, se destaca que solo el 30% de empresas en América del Norte tienen planes de gestión de riesgos, mientras que, el 70% restante tienen problemas en cuanto a la seguridad en sus edificaciones (Kai et al., 2024), también, en Vietnam, el incremento de edificaciones en las principales urbes no ha sido acompañado por una actualización en las normativas gubernamentales que los regulan, ni se ha enfocado en concientizar al público y a los constructores sobre la prevención de incendios y terremotos, pues, solo el 40.4% de establecimientos fueron calificados como seguros (Manh & Lin, 2024).

Desde un ámbito nacional, pese a que existen entidades reguladoras y certificaciones de seguridad de edificaciones a nivel nacional, sigue siendo un reto proporcionar la orientación adecuada a los administrados, en particular a los propietarios, de igual modo, no se comunica de manera efectiva la importancia de

la seguridad en las edificaciones para ofrecer un servicio de calidad y garantizar la protección de los usuarios, por otro lado, una evaluación de riesgos realizada en el área metropolitana de Lima reveló que el 47,72% y el 58,67% de las edificaciones en Lima metropolitana presentaron un nivel de riesgo muy alto, bajo el escenario sísmico esperado, debido al vacío sísmico en la región central (Díaz et al., 2023), además, un estudio reportó que más del 60% de las instituciones públicas en el Cercado de Lima tienen una alta probabilidad de sufrir daños significativos en caso de un terremoto debido a una inadecuada gestión de riesgos y una deficiente implementación de medidas de seguridad para enfrentar estos sucesos (Cruz et al., 2023).

Por otro lado, la Municipalidad Distrital de Surquillo asesoró a los comerciantes de los mercados Salaverry y Morococha para regularizar su situación en cuanto a la seguridad de sus establecimientos, sin embargo, no tomaron las medidas necesarias, por lo que la Gerencia de Fiscalización clausuró los locales al no contar con el Certificado de Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones (ITSE). Asimismo, ambos mercados carecen de licencia de funcionamiento y no han iniciado su formalización (Municipalidad Distrital de Surquillo, 2024). De la misma manera, la Oficina de Defensa Civil de Miraflores cerró Larcomar por incumplir medidas de seguridad, exponiendo a los visitantes, pues, detectaron fallos como falta de luces de emergencia, señalización de rutas de evacuación y sistemas contra incendios, así como también se hallaron materiales inflamables, además, la gerencia de Fiscalización respaldó la medida y señaló deficiencias en la sala Cinépolis, que operaba sin autorización y no cumplía las normas de seguridad (Diario Oficial El Peruano, 2023).

Desde un entorno local, en el distrito de Morales, la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales plantea una realidad problemática que afecta tanto a propietarios como a usuarios, de modo que, la ausencia de regulaciones eficaces y la flexibilidad en la implementación de normas de seguridad han generado un entorno propicio para la expansión de edificaciones comerciales que no cumplen con los estándares apropiados. Esta situación ha ocasionado una serie de riesgos para la seguridad física de las personas como para la estabilidad económica. Entre los problemas se destaca la ausencia de planes de contingencia para emergencias, uso de materiales de construcción de

baja calidad para reducir costos, y la insuficiente capacitación del personal encargado de la seguridad, lo cual podría generar situaciones críticas, como colapsos estructurales, incendios y accidentes que ponen en riesgo la vida de los habitantes, por lo tanto, se espera la ejecución de este trabajo con fines académicos y poder aplicar posibles alternativas de solución (Vasquez, 2022).

Ante la realidad expuesta, se expuso como **problema general**: ¿Cuál es la relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024? Referente a los **problemas específicos** fueron los siguientes: i) ¿Cuál es el nivel de gestión de riesgos en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024?; ii) ¿Cuál es el nivel de seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024?; iii) ¿Cuál es la relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024? Dada la problemática expuesta, es crucial elaborar una base que permita verificar la información.

En cuanto a la justificación del trabajo, se rige bajo los criterios siguientes: **Conveniencia**, debido al creciente desarrollo urbano y comercial, el distrito que alberga la ciudad de Morales, en pujante expansión, enfrenta retos en la infraestructura de sus establecimientos comerciales, por lo tanto, es urgente y relevante abordar estos problemas para garantizar la seguridad de los habitantes y usuarios de estos espacios. Asimismo, presenta **relevancia social**, la seguridad en los establecimientos comerciales no solo concierne a quienes los poseen o trabajan en ellos, sino también a la comunidad en su conjunto. Eventos como incendios o terremotos pueden causar daños severos a nivel personal y económico. Es por ello que este estudio buscó elevar los estándares de seguridad para beneficio de la comunidad. De la misma manera, se justifica por su **valor teórico**, porque contribuye al cuerpo teórico existente en el campo de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones comerciales, al contextualizar y aplicar conceptos y modelos teóricos, logrando el incremento del contenido teórico existente.

Referente a la **implicancia práctica**, la ejecución del estudio es esencial para

garantizar la protección de los propietarios, clientes y colaboradores que frecuentan estos espacios. Esta investigación proporciona pautas prácticas y aplicables que pueden ser implementadas por los responsables de la construcción y gestión de estos establecimientos. Además, presenta **utilidad metodológica**, se utilizaron herramientas de recojo de datos (cuestionarios) para la recopilación de datos, cuya técnica es la encuesta, para dar respuesta a cada objetivo, asimismo, contribuyó como un trabajo académico en futuros trabajos investigativos. En efecto, el **objetivo general será**: Determinar la relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024. Los objetivos específicos serán: i) Identificar el nivel de gestión de riesgos en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024; ii) Medir el nivel de seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024; iii) Establecer la relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.

De manera continua, se exponen los **antecedentes** asociados al tema de investigación. En ese sentido, los estudios de Goda et al. (2024); Na et al. (2022); Anghaei & Katabi (2022) destacan la importancia de enfoques personalizados para gestionar riesgos y asegurar la seguridad en edificaciones comerciales. Los autores aluden que la formación y capacitación redujo en un 45% la probabilidad de colapso en edificios comerciales durante sismos moderados, mejorando la resiliencia ante desastres naturales en un 60%. Además, identificaron que la relación entre la gestión de riesgos y la seguridad en edificaciones comerciales es significativa ($\text{sig},0.000$), asimismo, la inspección aumentó en un 30% la precisión en la identificación de riesgos, destacando la importancia de los conocimientos del reglamento para mejorar la gestión de riesgos. Por otro lado, una amenaza en la seguridad era la caída de materiales en un 92% de establecimientos, debido a la débil implementación de medidas de seguridad en caso de desastres; pero, el reforzamiento de protocolos de seguridad y el uso de sensores de monitoreo, reducen estos eventos en un 50%.

Del mismo modo, Salleh et al. (2023); Li et al. (2023); Chatzimichalilidou & Ma (2022); expusieron en sus resultados la carencia de rutas de evacuación claras que

afecta la eficacia de la evacuación en establecimientos en casos de emergencia, disminuyendo la tasa de evacuación exitosa en un 35%. A pesar de ser construidos con materiales no combustibles, algunas edificaciones presentaron deficiencias en seguridad contra incendios, especialmente en movilidad, contención de incendios y seguridad general, donde un 28% fueron evaluados y mostraron problemas en estas áreas. Asimismo, los eventos de riesgo se redujeron en un 20%. Estos resultados resaltan la importancia de gestionar los riesgos y la seguridad en las edificaciones para garantizar que los sistemas y equipos cumplan con los estándares de diseño y funcionen de manera óptima. Por otro lado, la tecnología presenta un considerable potencial para ser aplicada en la construcción modular, incrementando la eficacia en la capacitación del personal y la realización de inspecciones de seguridad en edificaciones en un 40%.

Por otro lado, Liu et al. (2021); Chen et al. (2023); Shen et al. (2022), concluyeron que sistema de gestión para asegurar la seguridad en las edificaciones se fundamenta en la identificación y evaluación de peligros, con el control anticipado de riesgos como principal elemento y la atención a comportamientos inseguros. Asimismo, presenta la innovación de la integración de tecnologías de BIM (Building Information Modeling) para la identificación automática y la gestión de riesgos en edificaciones, el cual permitiría una mejora en la precisión de la identificación de riesgos y en la implementación de medidas de mitigación, facilitando un monitoreo en tiempo real. Este enfoque optimizará los procesos constructivos y garantizar el cumplimiento de las normativas locales, ofreciendo un modelo eficiente para la gestión de seguridad en edificaciones comerciales y evitar posibles riesgos. No obstante, el nivel de seguridad es medio en un 49.2% y revelaron que existe relación entre los elementos de los proyectos y la gestión de riesgos, dado que, el p-valor fue 0.000 con una correlación que oscila entre 0.800 a 0.900, por lo que, es necesario ejecutar la inspección frecuente para mantener una adecuada gestión de riesgos.

Para finalizar, Greiving et al. (2021); Larbi et al. (2024); Aguilar y Cruz (2023); Vargas et al. (2021) concluyeron que Lima presenta una demanda significativa de administración de riesgos ante desastres, que va más allá de implementar medidas de protección frente a diversas amenazas, donde la gestión de riesgos es regular en un 58%. De la misma forma, las principales razones de los problemas de

seguridad se deben a las deficiencias en la gestión de la construcción, las cuales surgen debido a la carencia de entrenamiento, planificación y supervisión adecuados. Por otro lado, en un centro comercial se llevó a cabo actividades de mejora que posibiliten corregir la seguridad en el establecimiento, pero los trabajadores no cuentan con las habilidades para prevenir los riesgos que puedan surgir debido a eventos imprevistos. Además, el nivel de riesgo en algunas edificaciones fue calificada como alto con una puntuación de 3.76%, de manera que, las edificaciones construidas en época de crisis sanitaria afectaron entre un 11% y 25% debido a que no pudieron ser inspeccionadas a tiempo, indicando un elevado riesgo, así como la pérdida de materiales, generado por una deficiente medida de seguridad.

Asimismo, se exponen las **bases conceptuales** de la **variable gestión de riesgos**, es un proceso integral y sistemático que tiene como objetivo detectar, analizar, reducir y supervisar los riesgos relacionados con la operación y el mantenimiento de estas edificaciones (Sulca y Delgadillo, 2022). De la misma manera, este proceso incluye la identificación de posibles amenazas, evaluación de su probabilidad e impacto, y el desarrollo de estrategias para controlar y minimizar dichos riesgos (Issa & Ibrahim, 2023). De otro modo, son actividades orientadas a guiar y supervisar un establecimiento en relación con los riesgos para mitigar posibles amenazas y su finalidad es garantizar la continuidad operativa (Chen et al., 2023). Además, es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relacionada con amenazas, que implica una serie de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto a los riesgos (Lee et al., 2023).

En cuanto a las **teorías científicas** de la gestión de riesgos, se localiza la teoría de la gestión de riesgos por David Hillson en 1997, se focaliza en la tarea de reconocer, valorar y reducir los posibles peligros vinculados a las construcciones destinadas al uso comercial. Uno de sus principales enfoques consiste en la formulación de tácticas proactivas que buscan disminuir los riesgos de manera anticipada (Peraza, 2022). De la misma forma, se localiza la teoría de la vulnerabilidad y resiliencia por Ian Burton y Robert W. Kateslan en 1994, examina cómo los centros comerciales pueden ser vulnerables a diversos riesgos, como desastres naturales o actividades criminales, y cómo pueden desarrollar la

resiliencia para recuperarse rápidamente (Panduro y Sandoval, 2021). Por tanto, se revela la importancia de abordar los riesgos asociados a construcciones comerciales de manera proactiva y anticipada, así como la necesidad de desarrollar resiliencia para recuperarse ante situaciones adversas.

Por otro lado, el desempeño de la variable depende de las **normativas** que se establecen de manera previa, en ese sentido, el *Código Nacional de Electricidad*, en vista que incluye acciones de seguridad eléctrica en sus 40 sesiones, que son indispensables para una adecuada instalación de las luces y cables dentro de las instalaciones (Ministerio de Energía y Minas, 2006). Por otro lado, la *Norma a.130 "Requisitos de Seguridad Generalidades"* menciona que las edificaciones de acuerdo con su uso y número de ocupantes, obligatoriamente deben adherirse a los requisitos de seguridad y prevención de siniestros, que tienen como finalidad principal proteger la integridad y vida de los ocupantes y sobre todo resguardar los bienes patrimoniales y las consecuciones de las fuentes de la edificación (Diario el Peruano, 2020).

Por ende, la Municipalidad Provincial de Morales evalúa el riesgo en las construcciones mediante Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones (ITSE). Estas inspecciones garantizan el cumplimiento de normativas de seguridad estructural, eléctrica y contra incendios, basándose en el Manual de Inspecciones. Este manual incluye la Matriz de Riesgos y formatos específicos. Los propietarios deben presentar una declaración jurada confirmando el cumplimiento de las condiciones de seguridad. Además, se verifica la seguridad en eventos públicos y privados para asegurar el cumplimiento de las normativas establecidas en todos los espacios.

En lo que se refiere a las características, la gestión de riesgos comienza con la detección y evaluación de posibles peligros, tanto naturales como provocados por humanos, que puedan comprometer la seguridad de quienes ocupan el espacio y el funcionamiento del establecimiento. Desde incendios hasta fenómenos sísmicos o intrusiones, cada riesgo requiere un análisis exhaustivo para comprender su probabilidad y el impacto que podría generar (L. Wang et al., 2024). Asimismo, se destaca la importancia de implementar medidas preventivas y correctivas para mitigar estos riesgos en las edificaciones comerciales (Wagar et al., 2023).

Además, incluye el diseño apropiado de la estructura, instalación de sistemas de seguridad, la formación del personal en protocolos de evacuación y la elaboración de planes de acción ante emergencias, con el fin de reducir los daños y salvaguardar la integridad de quienes ocupan el lugar (Muhammad et al., 2024).

En lo referente a las **dimensiones de la gestión de riesgos**, se ha tenido en cuenta el contenido informativo propuesto por Sulca y Delgadillo (2022); los cuales dieron a conocer los siguientes elementos: **Inspección y cumplimiento**, es fundamental para garantizar que los estándares de seguridad se cumplan de manera efectiva. Esta dimensión se centra en la vigilancia constante de las condiciones de las edificaciones comerciales, así como en la aplicación de medidas correctivas cuando sea necesario. Tiene como indicadores: **Inspecciones regulares**, consiste en la realización de las inspecciones regulares en edificios comerciales para detectar riesgos de seguridad o violaciones de normativas. Asimismo, se ubica la **supervisión**, es la asignación de responsabilidades claras para la vigilancia continua de las condiciones de las edificaciones comerciales. También, se ubican las **sanciones y medidas correctivas**, se refieren a la aplicación de acciones correctivas en caso de identificarse incumplimientos de normativas de seguridad durante las inspecciones (Hucuk et al., 2024). Este enfoque integral asegura una evaluación precisa de las medidas de inspección en los establecimientos comerciales.

De igual modo, se encuentra la dimensión **reglamentos y normativas**, se enfoca en entender, aplicar y reconocer las normas y reglamentos necesarios para asegurar la seguridad tanto de las construcciones como de quienes las ocupan (Sulca y Delgadillo, 2022). Tiene como indicadores: **Conocimiento y comprensión de las normativas**, evalúa el grado en que los actores involucrados en la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones comprenden las normativas vigentes. Asimismo, se ubica la **implementación de normativas de seguridad**, se refiere a la capacidad de aplicar efectivamente las normativas relevantes en la práctica. También, se encuentra la **percepción de eficacia de las normativas**, esta percepción puede influir en la forma en que se abordan los riesgos y se priorizan las acciones de seguridad (Tang et al., 2024). Por lo tanto, estos elementos muestran el conocimiento de las normativas vigentes para identificar y corregir anomalías en los centros comerciales.

También, se ubica la dimensión **formación y capacitación**; son aquellas acciones implementadas para educar y preparar a los propietarios y trabajadores de los establecimientos comerciales, con el fin de que estén adecuadamente preparados para enfrentar y manejar situaciones de riesgo y emergencia (Sulca y Delgadillo, 2022). Tiene como indicadores: **Evaluación de necesidades de formación**, consisten en identificar las áreas donde el personal carece de conocimientos o habilidades relevantes para gestionar eficazmente los riesgos. Asimismo, se ubican los **contenidos y métodos de formación**, se refiere a los temas específicos que deben cubrirse en los programas de capacitación y los métodos utilizados para impartir esta formación. Además, en la **efectividad de la formación**, se centra en medir el impacto y la utilidad de los programas de capacitación implementados (Anwar & Zhang, 2024). Es así como se enfatiza la importancia de entrenamientos periódicos, acceso a información clara sobre emergencias y la realización de simulacros en un establecimiento comercial.

Continuando con las **bases conceptuales** de la segunda variable seguridad, es un conjunto de acciones y mecanismos ideados para salvaguardar a las personas, los bienes y la infraestructura de una edificación comercial contra varios riesgos y amenazas (Gobierno del Perú, 2023). Del mismo modo, es la capacidad de una edificación para soportar las cargas y fuerzas a las que puede estar sometida durante su uso, incluyendo condiciones extremas como sismos, vientos fuertes, y otras fuerzas naturales (Paes et al., 2024). Por otro lado, abarca la instalación y mantenimiento de sistemas de detección y alarma de incendios, disponibilidad de extintores y equipos de lucha contra incendios (Manh & Lin, 2024). También, se centra en la protección de las personas que ocupan el edificio y de los bienes materiales que se encuentran en su interior. Incluye la instalación de sistemas de vigilancia y monitoreo, entre otros (Nam et al., 2024).

Referente a las **teorías científicas** de la seguridad, se localiza la teoría del diseño ambiental y de la seguridad, por Oscar Newman en 1972, se centra en la relación entre el diseño físico de un lugar y su impacto en el comportamiento humano, en términos de seguridad. Explora cómo las decisiones de diseño arquitectónico pueden tener un efecto significativo en la seguridad pública. Además, examina cómo la configuración de un entorno puede influir en las interacciones sociales y en la percepción de seguridad de las personas que lo habitan (Hidalgo y Martín,

2022). Del mismo modo, se encuentra la teoría del control social por Travis Hirschi en 1969, implica que la observancia y el acatamiento de las normas y reglas sociales son indispensables para preservar la armonía y la protección en diversos contextos, como los centros comerciales. Esto sugiere que el cumplimiento de las reglamentaciones contribuye a garantizar un ambiente seguro y organizado, no solo dentro de estos espacios comerciales, sino también en cualquier entorno social (Serrano, 2024).

En lo que respecta a la **características**, es fundamental que tanto los entes reguladores como los dueños de negocios reconozcan la vital importancia de dedicar recursos a garantizar la seguridad de los edificios (Doukari et al., 2024). Asimismo, es esencial promover una mayor conciencia y comprensión acerca de la relevancia tanto de la seguridad física como de la seguridad operativa en los establecimientos comerciales (Chong y Gong, 2024). También, es necesario mejorar la orientación y la comunicación hacia todos los actores involucrados, facilitando el proceso de cumplimiento de regulaciones y fomentando prácticas que promuevan la seguridad en todos los aspectos empresariales (Wang et al., 2024).

Además, respecto a las **normas nacionales relacionadas con las variables**, se encuentra el Decreto Supremo N°002-2018-PCM, donde aprobaron el reciente Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones (ITSE), el cual se encarga de regular tanto los aspectos técnicos como los administrativos asociados a estas inspecciones. Conformado por nueve títulos y setenta y seis artículos, este reglamento busca asegurar la seguridad en las edificaciones mediante una evaluación minuciosa de sus condiciones de seguridad. Además, establece la obligatoriedad de llevar a cabo inspecciones técnicas como parte integral del proceso. Esta medida representa un paso significativo hacia la protección y la fiabilidad de las estructuras, garantizando un entorno habitable y seguro para los ciudadanos (*Decreto Supremo N°002-2018-PCM*, 2018).

Referente a las **dimensiones de la seguridad**, se ha tenido en cuenta el contenido informativo propuesto por el Gobierno del Perú (2023); mismo que dio a conocer los siguientes elementos: **Seguridad estructural**, es fundamental para garantizar la protección de personas y bienes ante posibles eventos adversos. Tiene como indicadores: **Evaluación de la integridad estructural**, consiste en el análisis de la

resistencia y estabilidad de los elementos estructurales de un edificio, identificando posibles debilidades o deterioros que puedan comprometer su seguridad. Asimismo, se ubica el **mantenimiento y reparación de estructuras**, se enfoca en la implementación de acciones para preservar la seguridad y funcionalidad de las estructuras a lo largo del tiempo. También, se encuentra la **adaptación a normativas de seguridad estructural**, destaca la importancia de cumplir con los estándares y regulaciones establecidos en materia de seguridad estructural (Xudong et al., 2023). Por tanto, señala la importancia de la evaluación de la seguridad, así como el mantenimiento adecuado de las estructuras para garantizar la seguridad.

De la misma forma, se encuentra la dimensión **seguridad de uso**, abarca diversos aspectos esenciales para garantizar un entorno seguro y protegido para los ocupantes y usuarios de estos espacios (Gobierno del Perú, 2023). Tiene como indicadores: **Seguridad contra incendios**, consiste en la implementación de medidas preventivas, como la instalación y mantenimiento de sistemas de detección de incendios, la disponibilidad de extintores adecuados y señalización clara de rutas de evacuación. De igual modo, se encuentra la **seguridad ante sismos**, incluye la utilización de materiales y técnicas estructurales adecuadas para resistir la acción de los sismos, así como la realización de evaluaciones periódicas de la vulnerabilidad sísmica del establecimiento. También, se encuentran las **capacitaciones**, incluye la formación del personal en temas de prevención de incendios, primeros auxilios, evacuación de emergencia y otras medidas de seguridad (Wu et al., 2023). Por tal motivo, destaca la relevancia de la seguridad contra incendios y sismos para garantizar un entorno seguro en los centros comerciales.

Para culminar, se encuentra la dimensión, **instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad**, aborda la evaluación y gestión de los sistemas eléctricos dentro de estos espacios (Gobierno del Perú, 2023). Tiene como indicadores: **Riesgos de electrocución**, pueden derivarse de una variedad de situaciones, como cables expuestos, conexiones defectuosas o equipos eléctricos en mal estado. Del mismo modo, se ubican los **aparatos eléctricos**, consiste en asegurar que estos dispositivos estén instalados, mantenidos y utilizados de manera segura. Además, se encuentra el **cumplimiento de normativas eléctricas**, consiste en garantizar

que todas las instalaciones eléctricas cumplan con las normativas y estándares pertinentes establecidos por las autoridades locales y nacionales (Yunfa et al., 2023). En efecto, refleja un enfoque proactivo y responsable que reconoce la necesidad de salvaguardar vidas y propiedades frente a posibles riesgos por medio de aparatos o instalaciones eléctricas.

Por último, se propone como hipótesis general: H_i : Existe relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024. Las hipótesis específicas son: H_1) El nivel de gestión de riesgos en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024, es alto. H_2) El nivel de seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024, es alto. H_3) Existe relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín.

II. METODOLOGÍA

El presente informe se ha caracterizado por presentar un tipo de estudio **básica**; dado que se orientó al incrementar conocimientos sobre gestión de riesgos y seguridad en edificaciones, permitiendo elaborar un análisis de los temas de trabajo sin la necesidad de intervenir en esta. Según evidencian Cruz-Montero et al. (2024), se trata de un tipo de estudio dirigido a obtener conocimientos teóricos o conceptuales sin una aplicación práctica inmediata. Su principal meta es incrementar la comprensión de un fenómeno o principio sin priorizar su utilidad práctica en un principio. En cuanto a su enfoque, fue **cuantitativo**, por cuanto, buscó cuantificar los datos que se obtengan de los temas de trabajo, permitiendo establecer un vínculo entre estas. Por tal motivo, Franz (2023), explica que es un método de investigación que se centra en la recopilación y análisis de datos numéricos para poder entender diversos acontecimientos. De igual modo, consiste en la recolección y análisis de datos numéricos para responder preguntas de investigación específicas.

De la misma manera, presentó un **diseño no experimental**, visto que, no se efectuará cambios en los temas de trabajo, el enfoque se limitará únicamente a la observación sin establecer condiciones controladas. Tal como refieren Nolazco et al. (2021) es una metodología de investigación en la que el investigador no interviene deliberadamente en los temas de investigación, sino que observa y analiza los fenómenos tal como suceden en su contexto natural. De la misma manera, fue **descriptivo – correlacional**, dado que, expone características elementales de cada uno de los temas investigados mediante frecuencias que muestran la situación actual de las variables, para luego medir la relación entre las mismas. Según evidencian Meseguer et al. (2022), se fundamenta en la intención de describir y establecer conexiones entre los temas de investigación dentro de un contexto determinado. Estos se enfocan en identificar patrones y tendencias sin modificar el entorno de los sujetos investigados. Para ello, se emplean métodos estadísticos que permiten medir la intensidad y dirección de las relaciones entre las variables.

Además, presentó un **corte transversal**, permitiendo recoger datos de un momento en específico. En ese sentido, Cvetkovic et al. (2021) señalan que es un

tipo de investigación observacional en la que los datos se recopilan en un único momento en el tiempo.

Respecto a las **variables**, la variable 1: gestión de riesgos. En cuanto a la variable 2: seguridad en edificaciones, donde la matriz de la operacionalización será presentada en el anexo 1 de manera correspondiente.

Por consiguiente, la **población** del estudio estuvo representada por 100 administrados de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales, de acuerdo con la información emitida por la oficina de gestión del riesgo de desastres de la Municipalidad Distrital de Morales, 2024, tal como evidencian Roco et al. (2021), comprende un grupo total de elementos o personas que comparten una misma característica y que son el foco de análisis. Esta característica puede ser cualquier atributo que le interese al investigador, como la edad, el sexo, la profesión, ubicación geográfica, entre otros. En lo que se refiere a los **criterios de inclusión**, se consideró a los representantes de establecimientos comerciales que se sitúan en la jurisdicción del distrito de Morales, como empresas formales que presentan riesgo alto y muy alto, que han pasado inspección técnica de seguridad de edificación, (ITSE), entre el periodo de enero a mayo y aquellos representantes que, de modo voluntario, opten por aceptar el llenado del instrumento, sin embargo, en los **criterios de exclusión**, se descarta a establecimientos que presentan riesgo bajo y medio y están fuera de la jurisdicción del distrito de Morales, así como aquellas que están fuera del periodo establecido y representantes que de manera voluntaria opten por no llenar el instrumento.

Concerniente a la **muestra**, estuvo representada por 100 administrados de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales, asimismo, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia, por cuanto, el investigador opto por la elección de los sujetos muestrales a partir de la necesidad de conocer la situación de la problemática en esta determinada cantidad de establecimientos, por tal motivo, Kotronoulas et al. (2023), sostienen que los investigadores seleccionan a los participantes basándose en su disponibilidad y accesibilidad, optando por aquellos que son más fáciles de reclutar o contactar, es así como, la unidad de análisis de la investigación estuvo representada por un administrado de los diferentes establecimientos comerciales.

Con respecto, a las **técnicas e instrumentos de recolección de datos**, estos tienen la finalidad de recopilar datos, utilizando la encuesta. Auris et al. (2021), refiere que es un documento estructurado para recolectar información y datos sobre un tema particular, por lo general, involucra la creación de preguntas diseñadas para obtener respuestas que contribuyan a una comprensión clara del tema en cuestión.

Asimismo, el instrumento utilizado fue el cuestionario para evaluar ambas variables, donde el investigador participa como autor principal en el diseño de los cuestionarios, motivo por la cual estructuró estos instrumentos basándose en un análisis exhaustivo de las teorías expuestas en el estudio.

Con respecto al cuestionario de la gestión de riesgos, se ha caracterizado por contar con 27 enunciados, distribuidos de la siguiente manera: en cuanto a la dimensión inspección y cumplimiento, comprendió preguntas del 1 al 9. La dimensión reglamentos y normativas integró enunciados del 10 al 18 y la formación y capacitación del 19 al 27, de igual manera, el cuestionario de seguridad estuvo integrado por 27 interrogantes enfocadas en medir las dimensiones e indicadores, esto fue diseminado de la siguiente manera: Seguridad estructural (1 al 9), Seguridad de uso (10 al 18). y la dimensión instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad del 19 al 27).

Por otro lado, las escalas que se tuvieron en cuenta para medir los instrumentos fue los diseñados por Likert: 1 (Nunca), 2 (Casi nunca), 3 (A veces), 4 (Casi siempre), 5 (Siempre). Además, las baremaciones consideradas para distribuir los rangos o niveles fueron los siguientes: bajo (27 – 62), medio (63 – 98) y alto (99 – 135).

Por otro lado, fue indispensable efectuar el proceso de **validez**, que consistió en examinar de manera minuciosamente el contenido del instrumento para asegurar que incluya todos los elementos metodológicos como suficiencia, relevancia y otros. (Ponce et al., 2021). Por tal razón, los cuestionarios tuvieron que ser sometidos a la revisión de 5 profesionales especialistas en los temas investigados, seguidamente, se desarrolló el cálculo del coeficiente de V de Aiken para asegurar que cumpla con los requisitos metodológicos requeridos, cuyas puntuaciones deben ser superiores a 0.80 (Ispayeva et al., 2024). Por lo cual, al realizar el cálculo

del V de Aiken, se identificó que los cuestionarios de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones presentan un índice apropiado, donde los resultados obtenidos después del procesamiento de las puntuaciones de cada experto arrojaron un coeficiente de 0.89 y 0.87, respectivamente. Estos hallazgos indican que los cuestionarios cumplen con los criterios metodológicos, por lo cual se procedió a la aplicación de los instrumentos en el estudio.

También, fue indispensable efectuar el cálculo de la **confiabilidad** de los instrumentos. Para ello, se seleccionó a 30 empresarios de la ciudad de Lamas como participantes de la prueba piloto, la cual consistió en medir la consistencia interna de los ítems de manera previa, donde los resultados indicaron que, el cuestionario de gestión de riesgos presenta un valor de 0.83, mientras que el de seguridad obtuvo un valor de 0.80. Estos resultados precisan que ambos instrumentos presentan un nivel de consistencia interna “bueno”. Según las consideraciones teóricas de Ponce et al. (2021), quienes mencionan que los valores apropiados para demostrar la consistencia de los instrumentos deben ser de 0.75 o más, estos resultados indican que los instrumentos son fiables y, por lo tanto, aplicables en el estudio.

En cuanto, al **método de análisis de datos**, fue fundamental comenzar el diseño de los instrumentos que se organicen con los indicadores, incluyendo tres enunciados por cada uno de ellos, donde fue necesario obtener la autorización de cada representante antes de recopilar los datos, los cuales se llevaron a cabo físicamente en un periodo máximo de tres semanas y se distribuyó a través un grupo de trabajo en una aplicación social, luego, se procedió a validar los datos mediante la opinión de expertos, lo que permitió iniciar la recopilación inicial de los datos.

En este contexto, se aplicó un enfoque descriptivo para conocer el nivel de los temas de estudio utilizando frecuencias y porcentajes, lo cual permitió detallar las características de estas, de la misma manera, se empleó Excel para este propósito, por otro lado, se llevó a cabo un análisis inferencial centrado en objetivos de correlación utilizando el software SPSS con la finalidad de verificar hipótesis. Además, se realizó la prueba de normalidad requerida para determinar el tipo de estadístico de correlación adecuado, dado que el tamaño de la muestra es mayor

a 50 elementos.

En la realización del estudio, se tuvo en cuenta **aspectos éticos**, lo cual se cumplió con los criterios de validez científica establecidos en la séptima edición de las Normas APA, con el propósito de salvaguardar los derechos de autor y realizar citas adecuadas de las fuentes, del mismo modo, se velará por la precisión y eficacia de la información presentada de acuerdo con el Código de Ética de la universidad (Vicerrectorado de Investigación, 2023), por otro lado, los principios éticos que se deben tener en cuenta incluyen el principio de **autonomía**, se demostró la independencia respecto a la posibilidad de que los representantes se retiren de la participación en cualquier fase de la recopilación de datos. Asimismo, la **beneficencia**, por cuanto, los resultados obtenidos beneficiaron a los empresarios y a la comunidad local al abordar problemas relacionados con las variables. En cuanto al principio de **no maleficencia**, se asegurará de que la investigación se realice con propósitos académicos y se implementaron medidas para reducir al mínimo cualquier riesgo en el área de estudio.

De otro modo, otro aspecto a tener en cuenta es la **justicia**, garantizando que todos los encuestados sean tratados de manera igualitaria, sin importar su posición o cualquier otra cualidad, lo que contribuyó al éxito del informe. También, se ubica el principio de **derecho**, se fundamenta en la protección y garantía de la integridad física y patrimonial de las personas, buscando asegurar que las edificaciones comerciales cumplan con normativas y estándares de seguridad que minimicen riesgos y prevengan accidentes, promoviendo un entorno seguro y confiable para comerciantes y consumidores. Por último, se tomará en consideración el consentimiento informado, obtenido a través de la firma de cada participante que desee formar parte del trabajo académico.

III. RESULTADOS

OB 1: Identificar el nivel de gestión de riesgos de establecimientos comerciales

Tabla 1

Nivel de gestión de riesgos

| | | Intervalo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|-------|-----------|------------|------------|
| Válido | Bajo | 27 – 62 | 20 | 20.0 |
| | Medio | 63 – 98 | 44 | 44.0 |
| | Alto | 99 – 135 | 36 | 36.0 |
| | Total | | 100 | 100.0 |

Nota: Resultado obtenido del instrumento empleado en la muestra

Interpretación:

Conforme se evidencia en la tabla 1, se encontró que el 44 % de los establecimientos se encuentran en un nivel medio de gestión de riesgos, aunque estos establecimientos tienen algunas prácticas de gestión de riesgos en su lugar, aún hay espacio para mejorar y aumentar su capacidad para manejar posibles riesgos, por otro lado, el 20 % tienen una gestión de riesgos baja, los mismos que enfrentar problemas relacionados con la seguridad debido a prácticas inadecuadas de gestión de riesgos, finalmente, el 36 % presentan una gestión de riesgos alta, lo que indica que tienen implementadas prácticas sólidas de gestión de riesgos, permitiéndoles manejar mejor los riesgos y asegurar la seguridad en sus edificaciones.

OB 2: Medir el nivel de seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales

Tabla 2

Nivel de seguridad en edificaciones

| | | Intervalo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|-------|-----------|------------|------------|
| Válido | Bajo | 27 – 62 | 7 | 7.0 |
| | Medio | 63 – 98 | 45 | 45.0 |
| | Alto | 99 – 135 | 48 | 48.0 |
| | Total | | 100 | 100.0 |

Nota: Resultado obtenido del instrumento empleado en la muestra

Interpretación:

De la misma manera, los resultados revelados en la tabla 2, indican que el 48 % de los establecimientos comerciales presentan un nivel de seguridad alto, donde estos establecimientos han implementado medidas de seguridad sólidas, lo que les permite manejar mejor los riesgos y asegurar la seguridad de todos los involucrados, por otro lado, el 45 % se encuentran en un nivel de seguridad medio y finalmente, solo el 7 % tienen un nivel de seguridad bajo, debido a la falta de infraestructura adecuada, medidas de seguridad insuficientes o una combinación de ambos factores.

Verificación de las hipótesis

Para iniciar con la comprobación de las aseveraciones establecidas, fue indispensable la identificación del comportamiento de los datos en relación con su normalidad, como se muestra a continuación:

Tabla 3

Pruebas de normalidad

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|---------------------------|---------------------------------|-----|--------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Gestión de riesgos | 0.058 | 100 | .200* |
| Inspección y cumplimiento | 0.093 | 100 | 0.033 |
| Reglamentos y normativas | 0.066 | 100 | .0001* |
| Formación y capacitación | 0.087 | 100 | 0.040 |
| Seguridad | 0.106 | 100 | 0.008 |

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación:

Según los resultados visualizados en la tabla 3, tanto la variable seguridad y dimensiones no revelan una distribución normal de los datos recopilados, por cuanto, la significancia obtenida en cada elemento no muestra un valor mayor a 0.05. Como es el caso de la variable seguridad que posee un valor inferior (0.008). No obstante, la variable gestión de riesgos mostró un valor diferente y normal, dado que el valor fue 0.200 siendo un valor mayor a 0.05. En ese sentido, se empleó la prueba paramétrica Rho, para efectuar las tablas siguientes.

OB 3: Conocer la relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.

H₁: Existe relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales.

H₀: No existe relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales.

Tabla 4

Relación entre las dimensiones de gestión de riesgos y seguridad en edificaciones

| Prueba estadística | variable | Datos estadísticos | D1: Inspección y cumplimiento | D2: Reglamentos y normativas | D3: Formación y capacitación |
|--------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Rho de Spearman | V2. Seguridad en edificaciones | Coeficiente rho | .800** | .792** | .787** |
| | | Sig. (bilateral) | <.001 | <.001 | <.001 |
| | | N | 100 | 100 | 100 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Lo que muestra la tabla 4, es que las dimensiones de la variable gestión de riesgo, donde la significación bilateral menor a 0.05 confirma que esta relación es estadísticamente significativa, por lo que conlleva la aceptación de la hipótesis alternativa y el rechazo de la hipótesis nula. Adicionalmente, todas las dimensiones inspección y cumplimiento (0.800**) reglamentos y normativas (0.792**), formación y capacitación (0.787**) mostraron una correlación positiva alta (este valor cae en el rango de >0.6 a ≤0.80, lo que se interpreta de esa manera), por lo expuesto, se indica que, mejoras en cualquiera de estas dimensiones están fuertemente asociadas con mejoras en la seguridad de los establecimientos comerciales.

OB General. Determinar la relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales

H1: Existe relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.

HO: Existe relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.

Tabla 5

Relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones

| | | | V1. Gestión de riesgos | V2. Seguridad en edificaciones |
|-----------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------------|
| Rho de Spearman | V1. Gestión de riesgos | Coeficiente de correlación | 1.000 | .836** |
| | | Sig. (bilateral) | . | <.001 |
| | | N | 100 | 100 |
| | V2. Seguridad en edificaciones | Coeficiente de correlación | .836** | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | <.001 | . |
| | | N | 100 | 100 |

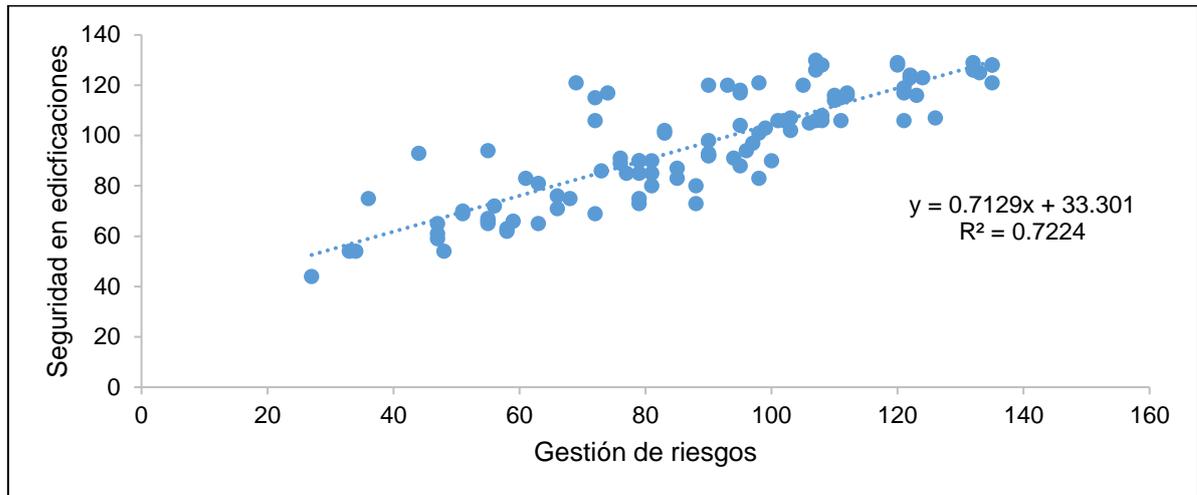
** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Con respecto a la tabla 5, muestra que el valor de significancia bilateral es menor a 0.05, lo que conlleva la aceptación de la hipótesis alternativa y el rechazo de la hipótesis nula, por lo que se indica, que existe una relación significativa entre la gestión de riesgos y la seguridad en las edificaciones de establecimientos comerciales, adicionalmente, el coeficiente de correlación de Spearman registrado es de 0.836, reflejando una correlación positiva muy alta entre estas dos variables (este valor cae en el rango de >0.8 a <1.00, lo que se interpreta de esa manera), por lo expuesto implica que, a medida que se mejora la gestión de riesgos en los establecimientos comerciales, se observa una mejora significativa en la seguridad de sus edificaciones.

Figura 1

Diagrama de dispersión



Nota: Resultado obtenido de los datos procesados en el SPSS.

Interpretación

Los datos obtenidos en la figura 1 revelan que la gestión de riesgos influye en un 72 % en la seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024, reflejando que, si se lleva a cabo una adecuada gestión de los riesgos, entonces, esta impactará en la seguridad de las edificaciones, por lo cual, es necesario que se minimicen las barreras que impiden su eficiente gestión.

IV. DISCUSIÓN

Uno de los **objetivos específicos fue identificar el nivel** de gestión de riesgos en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales, de acuerdo **con los resultados**, el 44% de los establecimientos comerciales en Morales tienen un nivel medio de gestión de riesgos. Los hallazgos de este estudio son **semejantes a los de Goda et al. (2024)**, quienes destacaron que la implementación de refuerzos estructurales específicos mejora significativamente la resiliencia ante desastres naturales, reduciendo la probabilidad de colapso en edificios comerciales en un 45%. **De manera similar**, Na et al. (2022) identificaron una mejora del 30% en la precisión de la identificación de riesgos mediante el uso de un modelo híbrido, demostrando la relevancia de la tecnología avanzada en la gestión de riesgos. **Esto se relaciona** de manera **semejante** con los resultados del estudio, donde la tecnología puede jugar un papel fundamental en mejorar las prácticas de gestión de riesgos.

Sin embargo, Anghaei & Katabi (2022) encontraron que la caída de materiales era una amenaza significativa debido a la débil implementación de medidas de seguridad, **lo cual es diferente** a la situación del distrito de Morales, donde los problemas de gestión de riesgos no se limitan a la caída de materiales, sino que abarcan una gama más amplia de riesgos. La teoría de la gestión de riesgos por David Hillson (1997) se **relaciona** de manera semejante con los resultados obtenidos en Morales, demostrando la necesidad de tácticas proactivas para reducir riesgos. Hillson propone un enfoque sistemático para reconocer, evaluar y mitigar los riesgos, lo cual es fundamental para los establecimientos comerciales en Morales. Asimismo, la teoría de la vulnerabilidad y resiliencia de Lan Burton y Robert W. Kateslan (1994) se aplica de manera semejante al contexto de Morales, enfatizando la importancia de desarrollar resiliencia para recuperarse rápidamente de eventos adversos.

Como segundo objetivo fue indispensable **identificar el nivel de seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales**, de acuerdo con el procesamiento de la información **el 48%** de los establecimientos comerciales tienen un alto nivel de seguridad, lo cual, refleja un panorama positivo

en términos de seguridad en la mayoría de los establecimientos, aunque aún existe un porcentaje significativo que necesita mejorar sus estándares de seguridad. **Estos resultados son semejantes** a los hallazgos de Salleh et al. (2023), quienes identificaron deficiencias en seguridad contra incendios en hospitales, destacando la necesidad de mejorar la seguridad estructural. En el distrito de Morales, aunque los problemas varían, la necesidad de mejorar la infraestructura de **seguridad es semejante**. Además, Liu et al. (2021) observaron que los sistemas de gestión de riesgos son fundamentales para asegurar la seguridad en minas subterráneas, un **enfoque semejante al** necesario en Morales.

No obstante, Chatzimichalilidou & Ma (2022) encontraron que la tecnología BIM mejora la seguridad en construcciones modulares, lo cual **es diferente** a las prácticas actuales en Morales, pero muestra una dirección potencialmente beneficiosa para futuras mejoras en la seguridad de las edificaciones comerciales. La teoría del diseño ambiental y de la seguridad de Oscar Newman (1972) es **semejante** en su enfoque sobre la influencia del diseño arquitectónico en la seguridad, lo cual se observa en Morales donde la infraestructura adecuada es vital. Newman argumenta que el diseño físico de un lugar puede influir significativamente en el comportamiento humano y la seguridad, lo que se refleja en los altos niveles de seguridad observados en algunos establecimientos de Morales. **Asimismo**, la teoría del control social de Travis Hirschi (1969) resalta la importancia del cumplimiento de normativas para mantener la seguridad. Hirschi demuestra que el cumplimiento de reglas y normas sociales es esencial para preservar la armonía y la protección en diversos contextos, lo cual se alinea con la necesidad de adherirse a normativas de seguridad en los establecimientos comerciales de Morales para garantizar un entorno seguro y organizado.

Por otro lado, también se buscó establecer la relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales. Los resultados demostraron que las dimensiones inspección y cumplimiento ($\rho=0.800$), reglamentos y normativas ($\rho=0.792$), y formación y capacitación (0.787), presentan una correlación

positiva alta con la seguridad en las edificaciones. Además, de encontrarse dentro de la región que acepta la hipótesis alterna ($p < 0.05$). Esto demuestra que cualquier mejora en estas áreas puede tener un impacto significativo en la seguridad general de los establecimientos comerciales. Estos **resultados son semejantes a los de Greiving et al. (2021)**, quienes encontraron que una gestión de riesgos adecuada en Lima mejora significativamente la seguridad, reflejando la importancia de una gestión integrada de riesgos y seguridad. Asimismo, los resultados de Vargas et al. (2021) sobre la importancia de la planificación y supervisión en la gestión de riesgos son semejantes a los hallazgos de Morales, denotando la necesidad de un enfoque sistemático y bien planificado.

Sin embargo, Chatzimichalidou & Ma (2022) encontraron que la tecnología BIM mejora la seguridad en construcciones modulares, lo cual es diferente a las prácticas actuales en Morales, pero indica una dirección potencialmente beneficiosa para futuras mejoras en la seguridad de las edificaciones comerciales. Con respecto a las teorías científicas, la teoría de la gestión de riesgos por David Hillson (1997) y la teoría de la vulnerabilidad y resiliencia por Ian Burton y Robert W. Kateslan (1994) ambas se relacionan de manera semejante con los resultados, destacando la importancia de una gestión de riesgos integral y proactiva. Hillson enfatiza la identificación, evaluación y mitigación de riesgos como pasos fundamentales, lo cual es coherente con los hallazgos de que una buena gestión de riesgos mejora significativamente la seguridad. Por su parte, Burton y Kateslan destacan la necesidad de desarrollar resiliencia para enfrentar y recuperarse de eventos adversos, lo cual es esencial para los establecimientos comerciales en el distrito de Morales que deben estar preparados para diversos tipos de riesgos y amenazas.

El objetivo principal de la investigación fue determinar la relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales. Para ello, fue indispensable aplicar procesamientos estadísticos que revelaron una correlación positiva alta ($\rho = 0.836$, $p < 0.001$), indicando que mejoras en la gestión de riesgos están fuertemente asociadas con mejoras en la seguridad. Estos resultados revelan que cualquier mejora en estas

áreas puede tener un impacto significativo en la seguridad general de los establecimientos comerciales. Comparando con estudios anteriores, los resultados de esta investigación son **semejantes a los hallazgos de Martínez et al. (2022)**, quienes identificaron que una gestión adecuada de riesgos mejoró significativamente la seguridad en edificios corporativos, indicando que un enfoque sistemático en la gestión de riesgos es importante para mantener altos niveles de seguridad. **De manera semejante, Rodríguez y Pérez (2021)** revelaron la importancia de la capacitación continua y la supervisión regular en la gestión de riesgos para garantizar la seguridad, lo cual coincide con los resultados observados en Morales. **Sin embargo, Lee y Kim (2023)** encontraron que la adopción de tecnologías avanzadas como IoT (Internet of Things) para monitorear riesgos en tiempo real incrementó significativamente la seguridad en instalaciones industriales. **En relación con las teorías científicas, la teoría de la gestión de riesgos de David Hillson (1997) se relaciona** claramente con los hallazgos del estudio. Hillson enfatiza la necesidad de identificar, evaluar y mitigar riesgos de manera sistemática, lo cual se refleja en la alta correlación observada entre una buena gestión de riesgos y la seguridad en las edificaciones comerciales de Morales. **Asimismo, la teoría de la resiliencia organizacional de Paul C. Light (2004) se relaciona estrechamente** con los resultados obtenidos, por cuanto, revela la importancia de desarrollar capacidades de resiliencia en las organizaciones para enfrentar y recuperarse de eventos adversos, destacando que una gestión de riesgos efectiva no solo previene incidentes, sino también prepara a las edificaciones para una rápida recuperación.

V. CONCLUSIONES

La gestión de riesgos y la seguridad en edificaciones están significativamente correlacionadas (sig. bilateral <0.05), con un coeficiente de Spearman de 0.836, indicando una relación positiva alta. Este resultado confirma que fortalecer la gestión de riesgos mejora directamente la seguridad en las edificaciones comerciales

La investigación reveló que el 44% de los establecimientos comerciales en la ciudad de Morales tienen un nivel medio de gestión de riesgos, con un 20% en un nivel bajo y un 36% en un nivel alto. Esto muestra que mientras una mayoría maneja adecuadamente los riesgos, aún hay espacio significativo para mejoras, especialmente entre los que están en niveles bajos y medios.

Se encontró que el 48% de los establecimientos poseen un nivel alto de seguridad, mientras que el 45% se encuentra en un nivel medio y solo el 7% en un nivel bajo. Esto indica una adecuada implementación de medidas de seguridad en la mayoría de los establecimientos, aunque aún se requiere atención para los que presentan niveles bajos de seguridad.

Las dimensiones de gestión de riesgos, incluyendo inspección y cumplimiento (0.800**) reglamentos y normativas (0.792**), formación y capacitación (0.787**), mostraron correlaciones positivas altas con la seguridad en edificaciones, todas significativas estadísticamente (sig. bilateral <0.05). Esto sugiere que la mejora en cualquier aspecto de la gestión de riesgos se traduce directamente en mejoras en la seguridad de las edificaciones.

VI. RECOMENDACIONES

A la Municipalidad de Morales desarrollar visitas técnicas de seguridad a los diferentes establecimientos comerciales con mayor frecuencia, haciendo respetar el equipamiento de seguridad que debe administrar cada local dentro de los estándares normativos, así como también proporcionando asesoramiento específico sobre cómo mejorar las medidas de seguridad físicas y procedimentales, mediante un personal con aptitudes afines a la gestión de riesgos abocadas a la inspección técnica de seguridad de edificación, con el fin de lograr la mejora continua en la gestión de riesgos y por ende la seguridad general en los establecimientos comerciales.

A la Cámara de Comercio y Turismo de San Martín, así como al Ministerio de Vivienda y Construcción, se le recomienda organizar talleres y seminarios en colaboración con expertos en gestión de riesgos y seguridad, donde estos eventos deben centrarse en áreas cruciales como la inspección y el cumplimiento normativo, así como en la formación y capacitación especializada, por lo tanto, la implementación de estos talleres es esencial para actualizar y perfeccionar las prácticas en la gestión del riesgo, lo que se traducirá directamente en una mejora significativa en la seguridad de las edificaciones comerciales, en tal sentido, al ofrecer conocimientos actualizados y herramientas prácticas, se puede asegurar que los responsables de la administración de riesgos estén mejor preparados para identificar y mitigar posibles amenazas, garantizando así edificaciones más seguras y conformes con las normativas vigentes.

A la Municipalidad de Morales implementar un programa de certificación para aquellos establecimientos que cumplan con altos estándares de gestión de riesgos y seguridad. Esta certificación no solo motivará a los comercios a alcanzar y mantener estos estándares, sino que también servirá como un incentivo de marketing, permitiéndoles promover su compromiso con la seguridad a clientes y socios comerciales

A la Municipalidad de Morales se le recomienda la implementación de un orientador capacitado en temas itse, encargado del asesoramiento en la gestión

de seguridad de establecimientos comerciales, focalizándose en la identificación de riesgos, la correcta aplicación de declaraciones juradas según los formatos estandarizados aprobados por el D.S. N° 02-2028 PCM, y los requisitos establecidos en el TUPA. Este enfoque permitirá facilitar a los administrados la comprensión y ejecución efectiva de los trámites necesarios para la implementación de sus establecimientos, promoviendo así una mejora continua.

REFERENCIAS

- Aguilar, P., & Cruz, L. (2023). Análisis de la Gestión de Riesgos: Caso de una empresa mediana del sector comercial en Guadalajara. *UDA AKADEM*, 12(1), 11–37. <https://doi.org/10.33324/udaakadem.vi12.669>
- Anghaei, P., & Katabi, A. (2022). Safety risk assessment in shopping center construction projects using Fuzzy Fault Tree Analysis method. *Quality & Quantity*, 56(1), 43–59. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01115-9>
- Anwar, A., & Zhang, X. (2024). Deep reinforcement learning for intelligent risk optimization of buildings under hazard. *Reliability Engineering and System Safety*, 247(2). <https://doi.org/10.1016/j.ress.2024.110118>
- Auris, D., Colquepisco, N., Cuba, S., & Vilca, M. (2021). Pautas para la elaboración de un artículo científico modelo IMRyD. *Revista Innova Educación*, 3(1), 6–19. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.05.004>
- Chatzimichalilidou, M., & Ma, Y. (2022). Using BIM in the safety risk management of modular construction. *Safety Science*, 154(2), 20–34. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105852>
- Chen, H., Shen, Q., Li, T., & Liu, Y. (2023). Modeling the dynamic safety management of buildings adjacent to karst shield construction: An improved cloud Bayesian network. *Advanced Engineering Informatics*, 58(1), 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2023.102192>
- Chen, J., Shao, Z., Li, K., Xie, Y., & Li, M. (2023). Risk Assessment and Control Strategies of Prefabricated Buildings in Operation Stage based on SEM. *International Symposium on Project Management*, 3(1), 1270–1275. <https://doi.org/10.52202/070275-0168>
- Chong, D., & Gong, J. (2024). An AI-based approach to create spatial inventory of safety-related architectural features for school buildings. *Developments in the Built Environment*, 17(1), 21–34. <https://doi.org/10.1016/j.dibe.2024.100376>
- Cruz-Montero, J., Huancaya, A., Merino, I., & Yupanqui, I. (2024). Marco metodológico. En *Epistemología y métodos de la investigación en educación*. In *Marco Metodológico* (pp. 89–156). <https://doi.org/10.59899/Epis-met-C3>
- Cruz, C., Calixto, V., & Huaco, G. (2023). *Seismic vulnerability of state educational infrastructures in Cercado de Lima, using the FEMA 154 methodology*. <https://doi.org/10.1109/CONIITI61170.2023.10324141>

- Cvetkovic, A., Maguiña, J., Soto, A., Lama, J., Correa, L., & Correa, L. (2021). Estudios transversales. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 179–185. <https://doi.org/10.25176/RFMH.V21I1.3069>
- Diario el Peruano. (2020). Norma a.130 Requisitos De Seguridad Generalidades. *Reglamento Nacional de Edificaciones*, 78. <http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/RNE/Título III Edificaciones/47 A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD DS N° 017-2012.pdf>
- Diario Oficial El Peruano. (2023, January 11). *Miraflores clausura Larcomar por incumplir medidas de seguridad*. 1–5. <https://elperuano.pe/noticia/201977-miraflores-clausura-larcomar-por-incumplir-medidas-de-seguridad>
- Díaz, M., Zavala, C., Estrada, M., & Matsuoka, M. (2023). Characterization of the Structural Typologies of Buildings in the Lima Metropolitan Area. *Journal of Disaster Research*, 18(4), 329–337. <https://doi.org/10.20965/jdr.2023.p0329>
- Doukari, O., Wakefield, J., Martínez, P., & Kassem, M. (2024). An ontology-based tool for safety management in building renovation projects. *Journal of Building Engineering*, 84(1), 11–27. <https://doi.org/10.1016/j.job.2024.108609>
- Franz, D. (2023). Quantitative research without measurement. Reinterpreting the better than average effect. *New Ideas in Psychology*, 68(5), 12–35. <https://doi.org/10.1016/J.NEWIDEAPSYCH.2022.100976>
- Gobierno del Perú. (2023). *Manual de ejecución de Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones (ITSE)*. <https://www.gob.pe/institucion/municarmendelaleguareynoso/informes-publicaciones/4246906-manual-de-ejecucion-de-inspeccion-tecnica-de-seguridad-en-edificaciones-itse>
- Goda, K., Jack, W., De Risi, F., & Ngoma, I. (2024). Probabilistic seismic collapse risk assessment of non-engineered masonry buildings in Malawi. *Frontiers in Built Environment*, 10(1), 21–37. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2024.1333576>
- Greiving, S., Fleischhauer, M., León, C., Schodl, L., Wachinger, G., Quintana, I., & Prado, B. (2021). Participatory Assessment of Multi Risks in Urban Regions The Case of Critical Infrastructures in Metropolitan Lima. *Sustainability*, 13(5), 13–28. <https://doi.org/10.3390/su13052813>
- Hidalgo, A., & Martín, R. (2022). Calles elevadas abandonadas: secuelas del diseño espacial en la percepción de inseguridad. *Revista de Urbanismo*, 2(47), 3–20.

<https://doi.org/10.5354/0717-5051.2022.65965>

- Hucuk, A., Malagas, K., & Triant, F. (2024). Developing conceptual model for safety risk management in aviation as building capacity and resilience strategy. *Aircraft Engineering and Aerospace Technology*, 96(3), 439–447. <https://doi.org/10.1108/AEAT-07-2023-0178>
- Ispayeva, Z., Mustafina, M., & Dubuske, L. (2024). Internal Consistency Assessed by Cronbach-alpha Scores of the Kazakh Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ). *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 153(2), 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2023.11.578>
- Issa, S., & Ibrahim, V. (2023). Risks management of infrastructure line services and their impact on the financial costs of road projects in Jordan. *Measurement: Sensors*, 25(2), 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.measen.2022.100647>
- Kai, L., Yuming, L., & Yuanyuan, K. (2024). Study on construction safety management in megaprojects from the perspective of resilient governance. *Safety Science*, 173(2), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106442>
- Kotronoulas, G., Miguel, S., Dowling, M., Fernandez-Ortega, P., Colomer-Lahiguera, S., Ulcan Ba Gçivan F, G. €, Pape, E., Drury, A., Semple, C., Dieperink, K. B., & Papadopoulou, C. (2023). An Overview of the Fundamentals of Data Management, Analysis, and Interpretation in Quantitative Research. *Seminars in Oncology Nursing*, 39(2), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151398>
- Larbi, J., Tang, L., Amo, R., Abankwa, D., & Darko, R. (2024). Developing an integrated digital delivery framework and workflow guideline for construction safety management in a project delivery system. *Safety Science*, 175(2), 12–27. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106486>
- Lee, C., Lam, S., Kwong, W., Lau, W., Tung, C., & Cho, Y. (2023). Advancing Fire Safety in Hong Kong Buildings: An IoT-Based Fire Accident Indication System. *International Symposium on Product Compliance Engineering*, 1(1), 1–18. <http://dx.doi.org/10.1109/IECON51785.2023.10312431>
- Li, Y., Fan, L., Zhang, Z., Wei, Z., & Qin, Z. (2023). Exploring the design risks affecting operation performance of green commercial buildings in China. *Journal of Building Engineering*, 64(1), 19–31. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2022.105711>
- Liu, K., Liu, Y., Kou, Y., Yang, X., & Hu, G. (2024). Efficiency of risk management for tunnel security of megaprojects construction in China based on system dynamics.

- Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 23(2), 713–723.
<https://doi.org/10.1080/13467581.2023.2223696>
- Liu, Q., Dou, F., & Meng, X. (2021). Building risk precontrol management systems for safety in China's underground coal mines. *Resources Policy*, 74(2), 54–67.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101631>
- Manh, V., & Lin, Y. (2024). Empirical assessment of fire safety in high-rise residential buildings in Vietnam and residents' knowledge and awareness regarding fire safety. *Fire Safety Journal*, 146(1), 22–37.
<https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2024.104162>
- Meseguer, E., Barberá-Tomás, D., Benito-Amat, C., Díaz-Faes, A., & Marti-Bonmati, L. (2022). What do biomarkers add: Mapping quantitative imaging biomarkers research. *European Journal of Radiology*, 146(1), 1–8.
<https://doi.org/10.1016/J.EJRAD.2021.110052>
- Ministerio de Energía y Minas. (2006). Código Nacional de Electricidad. *Dirección General de Electricidad - Dirección de Normas Eléctricas*, 836(4), 1–836.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/898623/Código_Nacional_de_Electricidad__Utilización_.pdf?v=1593535029
- Muhammad, A., Hussain, A., Farooq, M., & Masood, T. (2024). Building resilient supply chains: Empirical evidence on the contributions of ambidexterity, risk management, and analytics capability. *Technological Forecasting and Social Change*, 200(1), 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123146>
- Municipalidad Distrital de Surquillo. (2024). *Clausura mercados Salaverry y Morococha por medidas de seguridad*.
<https://www.gob.pe/institucion/munisurquillo/noticias/933065-clausura-mercados-salaverry-y-morococha-por-medidas-de-seguridad>
- Na, X., Bo, Z., Tiantian, G., Jie, L., & Li, W. (2022). Expanding Domain Knowledge Elements for Metro Construction Safety Risk Management Using a Co-Occurrence-Based Pathfinding Approach. *Buildings*, 12(10), 15–37.
<https://doi.org/10.3390/buildings12101510>
- Nam, J., Park, K., Yang, S., & Kim, S. (2024). Advancing building fire safety through heat resistant and flame retardant hybrid silicone sealant. *Journal of Building Engineering*, 91(2), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.job.2024.109528>
- Nolazco, F., Menacho, J., & Bardales, A. (2021). Metodología de la investigación

- científica (MIC) en la educación básica regular. El caso peruano. *Espí-ritu Emprendedor TES*, 5(3), 62–82. <https://doi.org/10.33970/eetes.v5.n3.2021.277>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2024). *Perspectivas económicas de América Latina 2023: Invirtiendo para un desarrollo sostenible*. <https://doi.org/10.1787/59d9d551-es>
- Paes, D., Feng, Z., King, M., Khorrami, H., & Pujoni, D. (2024). Optical see-through augmented reality fire safety training for building occupants. *Automation in Construction*, 162(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.105371>
- Panduro, E., & Sandoval, J. (2021). Gestión de riesgos para la seguridad de edificaciones públicas. *Revista Minerva*, 4(3), 71–77. <https://doi.org/10.5377/revminerva.v4i3.12950>
- Peraza, M. (2022). Método de gestión de un proyecto a través de medios digitales en etapa de prueba: caso PROMADE. *La Revisión de La Administración Nacional*, 13(2), 1–17. <https://doi.org/10.22458/rna.v13i2.3947>
- Ponce, H., Cervantes, D., & Robles, A. (2021). ¿Qué tan apropiadamente reportaron los autores el Coeficiente del Alfa de Cronbach? *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2438–2462. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.463
- Decreto Supremo N°002-2018-PCM*, 1 (2018) (testimony of Presidencia de la República). <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/3115-002-2018-pcm>
- Roco, Á., Hernández, M., & Silva, O. (2021). ¿Cuál es el tamaño muestral adecuado para validar un cuestionario? *Nutrición Hospitalaria*, 38(4), 877–878. <https://doi.org/10.20960/nh.1851>
- Salleh, N., Salim, A., Norazman, N., & Nizam, S. (2023). Fire risk assessment of Malaysia public hospital buildings. *Journal of Facilities Management*, 21(4), 21–34. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JFM-11-2021-0138/full/html>
- Serrano, A. (2024). Vinculación a la escuela y criminalidad: Un contraste empírico de la teoría del control social. *Revista Derechos Humanos Y Educación*, 1(9), 83–99. <https://revistaderechoshumanosyeducacion.es/index.php/DHED/article/view/169>
- Shen, Y., Xu, M., Lin, Y., Cui, C., Shi, X., & Liu, Y. (2022). Safety Risk Management of Prefabricated Building Construction Based on Ontology Technology in the BIM

- Environment. *Buildings*, 12(6), 765–784.
<https://doi.org/10.3390/buildings12060765>
- Sulca, J., & Delgadillo, R. (2022). Evaluación del riesgo sísmico de edificaciones mediante funciones de vulnerabilidad en la ciudad de Ayacucho – Perú. *Tecnia*, 32(2), 21–35. <https://doi.org/10.21754/tecnica.v32i2.1377>
- Tang, C., Shen, C., Zhang, J., & Guo, Z. (2024). Identification of Safety Risk Factors in Metro Shield Construction. *Buildings*, 14(2), 492–502. <https://doi.org/10.3390/buildings14020492>
- Vargas, E., Meléndez, G., & Gonzales, J. (2021). Gestión de seguridad, salud ocupacional y riesgos en proyectos de construcción en pandemia COVID 19. *Ingeniería Investiga*, 3(2), 133–145. <https://doi.org/10.47796/ing.v3i2.538>
- Vasquez, C. (2022). *Propuesta de gestión del riesgo de desastres para mejorar el ordenamiento territorial del distrito de Moyobamba, San Martín - 2022* [Unviersidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95247/Vasquez_MCE-SD.pdf?sequence=4
- Vicerrectorado de Investigación. (2023). *Resolución de Vicerrectorado de investigación N°062-2023-VI-UCV*. https://www.ucv.edu.pe/wp-content/uploads/2023/04/Guia-del-estudiante-D_2023.pdf
- Wagar, A., Othman, I., & Shafiq, N. (2023). Impediments in BIM implementation for the risk management of tall buildings. *Results in Engineering*, 20(1), 12–34. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2023.101401>
- Wang, L., Chan, D., Darko, A., & Oluleye, B. (2024). A state of the art review of risk management process of green building projects. *Journal of Building Engineering*, 86(1), 25–37. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2024.108738>
- Wang, Y., Zheng, R., & Li, M. (2024). Risk assessment of fire safety in large-scale commercial and high-rise buildings based on intuitionistic fuzzy and social graph. *Journal of Building Engineering*, 89(1), 21–32. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2024.109165>
- Wu, P., Yang, L., Li, W., Huang, J., & Xu, Y. (2023). Construction Safety Risk Assessment and Early Warning of Nearshore Tunnel Based on BIM Technology. *Journal of Marine Science and Engineering*, 11(10), 25–37. <https://doi.org/10.3390/jmse11101996>

- Xudong, H., Sun, S., Chen, P., & Lu, T. (2023). A Multi-Scenario analysis method for collapse risks due to initial local failure of building structures. *Structures*, *58*(2), 105–121. <https://doi.org/10.1016/j.istruc.2023.105479>
- Yunfa, W., Saruba, C., Wang, D., & Qiang, Z. (2023). Fire Risk Assessment of Heritage Villages: A Case Study on Chengkan Village in China. *Fire Safety Journal*, *6*(2), 11–27. <https://doi.org/10.3390/fire6020047>
- Zhao, X. (2024). Evolution of construction risk management research: historiography and keyword co-occurrence analysis. *Engineering, Construction and Architectural Management*, *31*(4), 1408–1428. <https://doi.org/10.1108/ECAM-09-2022-0853>

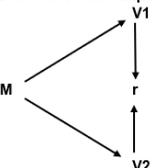
Anexos:

Anexo 01. Matriz de operacionalización de variables

| Variables de estudio | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensiones | Indicadores | Escala de medición |
|-----------------------------|--|--|--|--|---------------------------|
| Gestión de riesgos | Es un proceso integral y sistemático que tiene como objetivo detectar, analizar, reducir y supervisar los riesgos relacionados con la operación y el mantenimiento de estas edificaciones (Sulca y Delgado, 2022). | Consiste en la medición de la variable gestión de riesgos mediante la percepción de los administrados utilizando el cuestionario denominado "Gestión de riesgos", mismo que cuenta con las dimensiones: Inspección y cumplimiento, Reglamentos y normativas, Formación y capacitación, de elaboración del autor. | Inspección y cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> - Inspecciones regulares - Supervisión - Sanciones y medidas correctivas | Ordinal |
| | | | Reglamentos y normativas | <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento y comprensión de las normativas - Implementación de normativas de seguridad - Percepción de eficacia de las normativas | |
| | | | Formación y capacitación | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de necesidades de formación - Contenidos y métodos de formación - Efectividad de la formación | |
| Seguridad | Es un conjunto de acciones y mecanismos ideados para salvaguardar a las personas, los bienes y la infraestructura de una edificación comercial contra varios riesgos y amenazas (Gobierno del Perú, 2023). | Consiste en la medición de la variable seguridad mediante la percepción de los administrados utilizando el cuestionario denominado "Seguridad", mismo que cuenta con las dimensiones: Seguridad estructural, Seguridad de uso, Instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad, de elaboración del autor. | Seguridad estructural | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de la integridad estructural - Mantenimiento y reparación de estructuras - Adaptación a normativas de seguridad estructural | Ordinal |
| | | | Seguridad de uso | <ul style="list-style-type: none"> - Seguridad contra incendios - Seguridad ante sismos - Capacitaciones | |
| | | | Instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad | <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos de electrocución - Aparatos eléctricos - Cumplimiento de normativas eléctricas | |

Anexo 02. Matriz de consistencia

Título: Gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.

| Formulación del problema | Objetivos | Hipótesis | Técnica e instrumentos | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------|-------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|-----------------------|------------------|
| <p>Problema general ¿Cuál es la relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>i) ¿Cuál es el nivel de gestión de riesgos en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024?</p> <p>ii) ¿Cuál es el nivel de seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024?</p> <p>iii) ¿Cuál es la relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024?</p> | <p>Objetivo general Determinar la relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>i) Identificar el nivel de gestión de riesgos en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.</p> <p>ii) Medir el nivel de seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.</p> <p>iii) Conocer la relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.</p> | <p>Hipótesis general Existe relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H₁) El nivel de gestión de riesgos en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024, es alto.</p> <p>H₂) El nivel de seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024, es alto</p> <p>H₃) Existe relación entre las dimensiones de la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024.</p> | <p>Técnica Encuesta</p> <p>Instrumentos Cuestionario</p> | | | | | | | | | |
| <p>Diseño de investigación</p> <p>Tipo: Básica Diseño: No experimental, transversal y correlacional</p>  <p>Donde: M: Muestra V1: Gestión de riesgos V2: Seguridad r: Relación</p> | <p>Población y muestra</p> <p>Población Estuvo representada por 100 administrados de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales.</p> <p>Muestra Estará representada por 100 administrados de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales.</p> | <p>Variables y dimensiones</p> <table border="1" data-bbox="1310 869 1825 1093"> <thead> <tr> <th>Variables</th> <th>Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Gestión de riesgos</td> <td>Inspección y cumplimiento</td> </tr> <tr> <td>Reglamentos y normativas</td> </tr> <tr> <td>Formación y capacitación</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Seguridad</td> <td>Seguridad estructural</td> </tr> <tr> <td>Seguridad de uso</td> </tr> <tr> <td>Instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad</td> </tr> </tbody> </table> | | Variables | Dimensiones | Gestión de riesgos | Inspección y cumplimiento | Reglamentos y normativas | Formación y capacitación | Seguridad | Seguridad estructural | Seguridad de uso |
| Variables | Dimensiones | | | | | | | | | | | |
| Gestión de riesgos | Inspección y cumplimiento | | | | | | | | | | | |
| | Reglamentos y normativas | | | | | | | | | | | |
| | Formación y capacitación | | | | | | | | | | | |
| Seguridad | Seguridad estructural | | | | | | | | | | | |
| | Seguridad de uso | | | | | | | | | | | |
| | Instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad | | | | | | | | | | | |

Anexo 03. Instrumentos de recolección de datos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Cuestionario – Gestión de riesgos

Estimado administrado, el presente cuestionario tiene por propósito identificar el nivel de gestión de riesgos en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024. Esta encuesta tiene el carácter de ANÓNIMA y sus resultados serán RESERVADOS y utilizados para fines exclusivamente académicos, por lo que le solicitamos SINCERIDAD en sus respuestas.

Instrucciones: Marque con una X el numeral de respuesta que considere pertinente de acuerdo con lo señalado en el enunciado del presente cuestionario.

ESCALA VALORATIVA:

(1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre, (5) Siempre.

| Ítem | Dimensión: Inspección y cumplimiento | Escala | | | | |
|------|---|--------------|----------------------|-------------------|------------------------|----------------|
| | Inspecciones regulares | Nunca (1) | Casi nunca (2) | A veces (3) | Casi siempre (4) | Siempre (5) |
| 1 | Lleva un seguimiento documentado de todas las inspecciones técnicas de seguridad de su establecimiento comercial. | | | | | |
| 2 | Recibe información detallada por parte de la unidad de gestión de riesgos de desastres (GRD), sobre el trámite de su inspección Técnica de Seguridad de Edificación (ITSE). | | | | | |
| 3 | Se asegura que la documentación presentada para la inspección de su establecimiento esté completa | | | | | |
| | Supervisión | | | | | |
| 4 | Ha recibido su establecimiento visitas inopinadas para inspección técnica de seguridad de edificaciones | | | | | |
| 5 | Verifica usted antes de firmar el informe de su inspección técnica de seguridad de edificación presentados por los inspectores técnicos. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 6 | El inspector cuando realiza la visita, corrobora los niveles de riesgo, que usted declaró al momento de su solicitud, que presenta su edificación comercial. | | | | | |
| | Sanciones y medidas correctivas | | | | | |
| 7 | Se aplicaron sanciones a su establecimiento comercial por incumplimiento de las condiciones establecidas en su inspección técnica de seguridad de edificación | | | | | |
| 8 | La Unidad de Gestión de Riesgos y Desastres (GRD) toma medidas correctivas para mejorar la administración de la Inspección Técnica de Seguridad de Edificación (ITSE). | | | | | |
| 9 | Los inspectores técnicos en la seguridad de edificaciones que visitaron su establecimiento comercial, le advirtieron dando Instrucciones sobre la instalación de sistemas de seguridad, para la mejora continua. | | | | | |
| | Dimensión: Reglamentos y normativas | | | | | |
| | Conocimiento y comprensión de las normativas | | | | | |
| 10 | Los inspectores técnicos en la seguridad de edificaciones, aplican las normativas que se mencionan en el anexo 7a sobre la seguridad en su establecimiento comercial. | | | | | |
| 11 | Comprende los requisitos normativos descritos en el texto único de procedimientos administrativos, (TUPA), sobre la inspección Técnica de Seguridad de su Edificación, (ITSE), entregado por la entidad municipal. | | | | | |
| 12 | Recibe orientación sobre los requerimientos de seguridad descritos en el anexo 7a, aplicable a su establecimiento comercial. | | | | | |
| | Implementación de normativas de seguridad | | | | | |
| 13 | La unidad de gestión de Riesgos de Seguridad (GRD), le exige que su edificación comercial debe estar implementada antes de la visita que realizarán los inspectores técnicos. | | | | | |
| 14 | Personal de la unidad de gestión de riesgos (GRD), acuden a su establecimiento para supervisar el cumplimiento de implementación de | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| | seguridad conforme se aprobó su certificación en seguridad de la edificación comercial. | | | | | |
| 15 | Comprende la importancia de las exigencias de seguridad que requiere su establecimiento comercial. | | | | | |
| | Percepción de eficacia de las normativas | | | | | |
| 16 | Las exigencias descritas en el anexo 7a - Ficha de evaluación (observaciones subsanables a ser levantadas por el administrado), son suficientes para garantizar la seguridad de su establecimiento comercial | | | | | |
| 17 | Las exigencias de seguridad descritas en el anexo 7a (Ficha de evaluación), se aplican de manera efectiva en los establecimientos comerciales | | | | | |
| 18 | Requieren de mejoras las exigencias de seguridad descritas en el anexo 7a (Ficha de evaluación). | | | | | |
| | Dimensión: Formación y capacitación | | | | | |
| | Evaluación de necesidades de formación | | | | | |
| 19 | La unidad de gestión de riesgos de desastres (defensa civil) realiza capacitación para mejorar la seguridad en las edificaciones comerciales. | | | | | |
| 20 | La unidad de gestión de riesgos de desastres (GRD), le exige realizar capacitación en relación con la seguridad de su edificación comercial | | | | | |
| 21 | La municipalidad utiliza personal especializado para evaluar el expediente que ha presentado para gestionar la inspección técnica de seguridad de edificación en su edificación comercial | | | | | |
| | Contenidos y métodos de formación | | | | | |
| 22 | Incluyen temas relacionados en los riesgos identificados en su establecimiento, en las capacitaciones para la seguridad en su edificación comercial. | | | | | |
| 23 | Manejan metodologías para capacitar al personal de su entidad en términos de gestión de riesgos, referente a la seguridad de edificaciones. | | | | | |
| 24 | Mantienen su establecimiento actualizado las últimas normativas en seguridad de edificaciones. | | | | | |
| | Efectividad de la formación | | | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 25 | Realiza programas de formación en gestión de riesgos referente a la seguridad de la edificación | | | | |
| 26 | Resultan efectivas las capacitaciones del personal en seguridad de edificaciones comerciales | | | | |
| 27 | Las capacitaciones resuelven las dudas del personal en la reducción de riesgos en su edificación comercial. | | | | |

¡¡Gracias por su colaboración!!



Cuestionario – Seguridad

Estimado administrado, el presente cuestionario tiene por propósito identificar el nivel de seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024. Esta encuesta tiene el carácter de ANÓNIMA y sus resultados serán RESERVADOS, y utilizados para fines exclusivamente académicos, por lo que le solicitamos SINCERIDAD en sus respuestas.

Instrucciones: Marque con una X el numeral de respuesta que considere pertinente de acuerdo con lo señalado en el enunciado del presente cuestionario.

ESCALA VALORATIVA:

(1) Nunca, (2) Casi nunca, (3) A veces, (4) Casi siempre, (5) Siempre.

| Ítem | Dimensión: Seguridad estructural | Escala | | | | |
|------|--|-----------|----------------|-------------|------------------|-------------|
| | Evaluación de la integridad estructural | Nunca (1) | Casi nunca (2) | A veces (3) | Casi siempre (4) | Siempre (5) |
| 1 | Mediante un especialista, realiza inspecciones periódicas de los elementos estructurales del establecimiento comercial para detectar posibles daños. | | | | | |
| 2 | Corrige los daños detectados por el especialista en los diferentes elementos estructurales. | | | | | |
| 3 | Solicita licencia de construcción ante la municipalidad para modificar su edificación en establecimiento comercial. | | | | | |
| | Mantenimiento y reparación de estructuras | | | | | |
| 4 | Mantiene en buen estado de conservación, su edificación | | | | | |
| 5 | Prioriza las reparaciones estructurales en su edificación comercial cuando se identifican múltiples problemas. | | | | | |
| 6 | Utiliza materiales constructivos que cumplen las exigencias las normativas de construcción. | | | | | |
| | Adaptación a normativas de seguridad estructural | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 7 | Le interesa el cumplimiento de las normativas actuales de seguridad estructural en su edificación. | | | | | |
| 8 | Maneja una seguridad en el tipo de vidrio a utilizar (como, por ejemplo: divisiones de ambientes, ventanas, puertas como otras decoraciones) en su establecimiento comercial. | | | | | |
| 9 | Contrata al personal adiestrado en los trabajos de construcción de su edificación. | | | | | |
| | Dimensión: Seguridad de uso | | | | | |
| | Seguridad contra incendios | | | | | |
| 10 | Realiza inspecciones periódicas a los extintores para garantizar su funcionalidad, según su tarjeta de control | | | | | |
| 11 | Mantiene el tipo de extintor adecuado para reducir el riesgo de incendios | | | | | |
| 12 | Mantiene la ubicación de equipos extintores en lugares fácilmente accesibles. | | | | | |
| | Seguridad ante sismos | | | | | |
| 13 | Las rutas de evacuación en su establecimiento están claramente señalizadas. | | | | | |
| 14 | Permanece identificadas las zonas para protegerse en caso de sismo | | | | | |
| 15 | Se mantienen libres de obstáculos las rutas de evacuación | | | | | |
| | Capacitaciones | | | | | |
| 16 | Recibe capacitación el personal de su establecimiento sobre el manejo de los equipos de seguridad | | | | | |
| 17 | Mantiene conformadas las brigadas de seguridad para afrontar riesgo en la edificación, mediante un plan de seguridad | | | | | |
| 18 | Se realizan evaluaciones posteriores a los simulacros de evacuación para identificar procesos de mejora | | | | | |
| | Dimensión: Instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad | | | | | |
| | Riesgos de electrocución | | | | | |
| 19 | Mantiene una protección con interruptores diferenciales los diferentes circuitos eléctricos del sistema eléctrico de la edificación | | | | | |
| 20 | Mantiene una protección con un sistema de puesta a tierra las instalaciones eléctricas de la edificación | | | | | |
| 21 | Mantiene protegidos sus diferentes cables eléctricos, que se albergan en su edificación comercial | | | | | |
| | Aparatos eléctricos | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 22 | Procura mantener en buen estado los diferentes equipos eléctricos que alberga la edificación. | | | | | |
| 23 | Se asesora de un especialista para verificar algunas fallas del sistema eléctrico de la edificación | | | | | |
| 24 | Los cambios de un aparato eléctrico (como cableados eléctricos, focos, tomacorrientes, llaves eléctricas, etc.) en mal estado lo realiza con un especialista | | | | | |
| | Cumplimiento de normativas eléctricas | | | | | |
| 25 | Los diferentes aparatos eléctricos (como cableados, focos, tomacorrientes, llaves eléctricas, etc.) que alberga su edificación, le da importancia según el anexo 7a (observaciones subsanables a ser levantadas por el administrado), para que estén en buen estado. | | | | | |
| 26 | Realiza los cambios en su sistema eléctrico cuando los reglamentos eléctricos se modifican | | | | | |
| 27 | Evalúa para la seguridad de la edificación, nuevas tecnologías eléctricas antes de su implementación | | | | | |

¡¡Gracias por su colaboración!!

Anexo 4. Evaluación por juicio de expertos

Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable: Gestión de Riesgos

Definición de la variable: Es un proceso integral y sistemático que tiene como objetivo detectar, analizar, reducir y supervisar los riesgos relacionados con la operación y el mantenimiento de estas edificaciones (Sulca y Delgado, 2022)

| Dimensiones o subcategorías | Indicadores | Ítems | Suficiencia | | | | | Claridad | | | | | Coherencia | | | | | Relevancia | | | | | Observaciones | |
|-----------------------------|--|--|-------------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---------------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| Inspección y cumplimiento | Inspecciones regulares | Lleva un seguimiento documentado de todas las inspecciones técnicas de seguridad de su establecimiento comercial. | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | X | | |
| | | Recibe información detallada por parte de la Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), sobre el trámite de su Inspección Técnica de Seguridad de Edificación (ITSE). | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | |
| | | Se asegura que la documentación presentada para la inspección de su establecimiento esté completa. | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | |
| | Supervisión | Ha recibido su establecimiento visitas inopinadas para inspección técnica de seguridad de edificaciones. | | | | X | | | | X | | | | | | X | | | | | | | X | |
| | | Verifica usted antes de firmar el informe de su inspección técnica de seguridad de edificación presentados por los inspectores técnicos. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| | | El inspector cuando realiza la visita, corrobora los niveles de riesgo, que usted declaró al momento de su solicitud, que presenta su edificación comercial. | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X |
| | Sanciones y medidas correctivas | Se aplicaron sanciones a su establecimiento comercial por incumplimiento de las condiciones establecidas en su inspección técnica de seguridad de edificación. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| | | La Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres, (GRD), toma medidas correctivas para mejorar la administración de la Inspección Técnica de Seguridad de Edificación (ITSE). | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| | | Los inspectores técnicos en la seguridad de edificaciones que visitaron su establecimiento comercial, le advirtieron dando Instrucciones sobre la instalación de sistemas de seguridad, para la mejora continua. | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X |
| Reglamentos y normativas | Conocimiento y comprensión de las normativas | Los inspectores técnicos en la seguridad de edificaciones, aplican las normativas que se mencionan en el anexo 7a, (Ficha de evaluación técnica), sobre la seguridad en su establecimiento comercial. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | | |
| | | Comprende los requisitos normativos descritos en el texto único de procedimientos administrativos, (TUPA), sobre la Inspección Técnica de Seguridad de su Edificación, (ITSE), entregado por la entidad municipal. | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | |
| | | Recibe orientación sobre los requerimientos de seguridad descritos en el anexo 7a, (Ficha de evaluación técnica), aplicable a su establecimiento comercial. | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | |
| | Implementación de normativas de seguridad | La Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), le exige que su edificación comercial debe estar implementada antes de la visita que realizarán los inspectores técnicos. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| | | Personal de la Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), acuden a su establecimiento para supervisar el cumplimiento de implementación de seguridad conforme se aprobó su certificación de inspección técnica de seguridad de edificación (ITSE). | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|---|--|--|---|---|--|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---|--|
| Percepción de eficacia de las normativas | Comprende la importancia de las exigencias de seguridad que requiere su establecimiento comercial. | | | | X | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| | Las exigencias descritas en el anexo 7a, (Ficha de evaluación), son suficientes para garantizar la seguridad de su establecimiento comercial | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | | |
| | Las exigencias de seguridad descritas en el anexo 7a, (Ficha de evaluación técnica), se aplican de manera efectiva en los establecimientos comerciales | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| Formación y capacitación | Evaluación de necesidades de formación | Requieren de mejoras las exigencias de seguridad descritas en el anexo 7a, (Ficha de evaluación técnica). | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | X | | |
| | | La Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres realiza capacitación para mejorar la seguridad en las edificaciones comerciales. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| | Contenidos y métodos de formación | La Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), le exige realizar capacitación en relación con la seguridad de su edificación comercial. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| | | La municipalidad utiliza personal especializado para evaluar el expediente que ha presentado para gestionar la inspección técnica de seguridad de edificación en su edificación comercial | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| | | Incluyen temas relacionados a los riesgos identificados en su establecimiento, en las capacitaciones para la seguridad en su edificación comercial. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| | Efectividad de la formación | Manejan metodologías para capacitar al personal de su entidad en términos de gestión de riesgos, referente a la seguridad de edificaciones. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| | | Mantienen su establecimiento actualizado las últimas normativas en seguridad de edificaciones. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | |
| Realiza programas de formación en gestión de riesgos referente a la seguridad de la edificación | | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | | |
| | Resultan efectivas las capacitaciones del personal en seguridad de edificaciones comerciales. | | | | X | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| | Las capacitaciones resuelven las dudas del personal en la reducción de riesgos en su edificación comercial. | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | X | | |

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

Ficha de validación de juicio de experto

| | | | | | |
|----------------------------------|--|---------------------------------|-------------------|-------------------------|--|
| Nombre del instrumento: | Cuestionario en gestión de riesgos | | | | |
| Objetivo del instrumento: | Medir la variable gestión de riesgos | | | | |
| Nombres y apellidos del experto: | Jhonny Garate Ríos | | | | |
| Documento de identidad: | 05385671 | Años de experiencia en el área: | Mas de 5 años | Máximo grado académico: | Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad |
| Institución: | Autoridad Nacional del Agua | | Cargo: | Administrador | |
| Nacionalidad: | Peruana | | Número telefónico | 942010240 | |
| | | | Fecha | 14/06/2024 | |
| Firma |  Dr. Econ. Jhonny Galante Ríos Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad | | | | |

Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable: Seguridad en edificaciones

Definición de la variable/ categoría: Es un conjunto de acciones y mecanismos ideados para salvaguardar a las personas, los bienes y la infraestructura de una edificación comercial contra varios riesgos y amenazas (Gobierno del Perú, 2023)

| Dimensiones o subcategorías | Indicadores | Ítems | Suficiencia | | | | | Claridad | | | | | Coherencia | | | | | Relevancia | | | | | Observaciones |
|-----------------------------|--|---|-------------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Seguridad estructural | Evaluación de la integridad estructural | Mediante un especialista, realiza inspecciones periódicas de los elementos estructurales del establecimiento comercial para detectar posibles daños. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| | | Corrige los daños detectados por el especialista en los diferentes elementos estructurales. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| | | Solicita licencia de construcción ante la municipalidad para modificar su edificación en establecimiento comercial. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| | Mantenimiento y reparación de estructuras | Mantiene en buen estado de conservación, su edificación. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| | | Prioriza las reparaciones estructurales en su edificación comercial cuando se identifican múltiples problemas. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| | | Utiliza materiales constructivos que cumplen las exigencias las normativas de construcción. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| | Adaptación a normativas de seguridad estructural | Le interesa el cumplimiento de las normativas actuales de seguridad estructural en su edificación. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| | | Maneja una seguridad en el tipo de vidrio a utilizar (como, por ejemplo: divisiones de ambientes, ventanas, puertas como otras decoraciones) en su establecimiento comercial. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| | | Contrata al personal adiestrado en los trabajos de construcción de su edificación. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| Seguridad de uso | Seguridad contra incendios | Realiza inspecciones periódicas a los extintores para garantizar su funcionalidad, según su tarjeta de control. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X | | |
| | | Mantiene el tipo de extintor adecuado para reducir el riesgo de incendios. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X | | |
| | | Mantiene la ubicación de equipos extintores en lugares fácilmente accesibles. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X | | |
| | Seguridad ante sismos | Las rutas de evacuación en su establecimiento están claramente señalizadas. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X | | |
| | | Permanece identificadas las zonas para protegerse en caso de sismo. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X | | |
| | | Se mantienen libres de obstáculos las rutas de evacuación. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X | | |
| | Capacitaciones | Recibe capacitación el personal de su establecimiento sobre el manejo de los equipos de seguridad. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X | | |
| | | Mantiene conformadas las brigadas de seguridad para afrontar riesgo en la edificación, mediante un plan de seguridad. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X | | |
| | | Se realizan evaluaciones posteriores a los simulacros de evacuación para identificar procesos de mejora. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|---|
| Instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad | Riesgos de electrocución | Mantiene una protección con interruptores diferenciales los diferentes circuitos eléctricos del sistema eléctrico de la edificación. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X |
| | | Mantiene una protección con un sistema de puesta a tierra las instalaciones eléctricas de la edificación. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X |
| | | Mantiene protegidos sus diferentes cables eléctricos, que se albergan en su edificación comercial. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X |
| | Aparatos eléctricos | Procura mantener en buen estado los diferentes equipos eléctricos que alberga la edificación. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X |
| | | Se asesora de un especialista para verificar algunas fallas del sistema eléctrico de la edificación. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X |
| | | Los cambios de un aparato eléctrico (como cableados eléctricos, focos, tomacorrientes, llaves eléctricas, etc.) en mal estado lo realiza con un especialista. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X |
| | Cumplimiento de normativas eléctricas | Los diferentes aparatos eléctricos (como cableados, focos, tomacorrientes, llaves eléctricas, etc.) que alberga su edificación, le da importancia según el anexo 7a (observaciones subsanables a ser levantadas por el administrado), para que estén en buen estado. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X |
| | | Realiza los cambios en su sistema eléctrico cuando los reglamentos eléctricos se modifican. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X |
| | | Evalúa para la seguridad de la edificación, nuevas tecnologías eléctricas antes de su implementación. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | X |

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

Ficha de validación de juicio de experto

| | | | | | |
|---|---|--|---------------|--------------------------------|---|
| Nombre del instrumento: | Cuestionario en seguridad de edificaciones | | | | |
| Objetivo del instrumento: | Medir la variable seguridad en edificaciones | | | | |
| Nombres y apellidos del experto: | Jhonny Garate Ríos | | | | |
| Documento de identidad: | 05385671 | Años de experiencia en el área: | Mas de 5 años | Máximo grado académico: | Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad. |
| Institución: | Autoridad Nacional del Agua | | | Cargo: | Administrador |
| Nacionalidad: | Peruana | | | Número telefónico | 942010240 |
| Firma |  Dr. Econ. Jhonny Garate Ríos Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad | | | Fecha | 14/06/2024 |
| | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|
| Seguridad de uso | Seguridad contra incendios | Realiza inspecciones periódicas a los extintores para garantizar su funcionalidad, según su tarjeta de control. | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | X | |
| | | Mantiene el tipo de extintor adecuado para reducir el riesgo de incendios. | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | X | |
| | | Mantiene la ubicación de equipos extintores en lugares fácilmente accesibles. | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | X | |
| | Seguridad ante sismos | Las rutas de evacuación en su establecimiento están claramente señalizadas. | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | X | |
| | | Permanece identificadas las zonas para protegerse en caso de sismo. | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | X | |
| | | Se mantienen libres de obstáculos las rutas de evacuación. | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | X | |
| | Capacitaciones | Recibe capacitación el personal de su establecimiento sobre el manejo de los equipos de seguridad. | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | X | |
| | | Mantiene conformadas las brigadas de seguridad para afrontar riesgo en la edificación, mediante un plan de seguridad. | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | X | |
| | Se realizan evaluaciones posteriores a los simulacros de evacuación para identificar procesos de mejora. | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| Instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad | Riesgos de electrocución | Mantiene una protección con interruptores diferenciales los diferentes circuitos eléctricos del sistema eléctrico de la edificación. | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| | | Mantiene una protección con un sistema de puesta a tierra las instalaciones eléctricas de la edificación. | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| | | Mantiene protegidos sus diferentes cables eléctricos, que se albergan en su edificación comercial. | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| | Aparatos eléctricos | Procura mantener en buen estado los diferentes equipos eléctricos que alberga la edificación. | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| | | Se asesora de un especialista para verificar algunas fallas del sistema eléctrico de la edificación. | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| | | Los cambios de un aparato eléctrico (como cableados eléctricos, focos, tomacorrientes, | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | llaves eléctricas, etc.) en mal estado lo realiza con un especialista. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cumplimiento de normativas eléctricas | Los diferentes aparatos eléctricos (como cableados, focos, tomacorrientes, llaves eléctricas, etc.) que alberga su edificación, le da importancia según el anexo 7a (observaciones subsanables a ser levantadas por el administrado), para que estén en buen estado. | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| | | Realiza los cambios en su sistema eléctrico cuando los reglamentos eléctricos se modifican. | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |
| | | Evalúa para la seguridad de la edificación, nuevas tecnologías eléctricas antes de su implementación. | | | | X | | | | X | | | | | | | | | X | | |

Calificación: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

Ficha de validación de juicio de experto

| | | | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------------|----------|-------------------------|------------------|
| Nombre del instrumento: | Cuestionario en seguridad de edificaciones | | | | |
| Objetivo del instrumento: | Validar el contenido del instrumento, por juicio de experto | | | | |
| Nombres y apellidos del experto: | Jorge Armando Alvarado Garzatúa | | | | |
| Documento de identidad: | 964947968 | Años de experiencia en el área: | Mas de 5 | Máximo grado académico: | MAESTRO |
| Institución: | UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN | | | Cargo: | DOCENTE ASOCIADO |
| Nacionalidad: | Peruana | | | Número telefónico | 964947968 |
| Firma |  | | | Fecha | 20/06/2024 |
| | | | | | |

Matriz de validación del cuestionario o guía de entrevista de la variable: Gestión de Riesgos

Definición de la variable: Es un proceso integral y sistemático que tiene como objetivo detectar, analizar, reducir y supervisar los riesgos relacionados con la operación y el mantenimiento de estas edificaciones (Sulca y Delgadillo, 2022)

| Dimensiones o subcategorías | Indicadores | Ítems | Suficiencia | | | | | Claridad | | | | | Coherencia | | | | | Relevancia | | | | | Observaciones | |
|---------------------------------|---------------------------------|--|-------------|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---------------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| Inspección y cumplimiento | Inspecciones regulares | Lleva un seguimiento documentado de todas las inspecciones técnicas de seguridad de su establecimiento comercial. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X |
| | | Recibe información detallada por parte de la Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), sobre el trámite de su Inspección Técnica de Seguridad de Edificación (ITSE). | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X |
| | | Se asegura que la documentación presentada para la inspección de su establecimiento esté completa. | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | | | X |
| Supervisión | Supervisión | Ha recibido su establecimiento visitas inopinadas para inspección técnica de seguridad de edificaciones. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | X | |
| | | Verifica usted antes de firmar el informe de su inspección técnica de seguridad de edificación presentados por los inspectores técnicos. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |
| | | El inspector cuando realiza la visita, corrobora los niveles de riesgo, que usted declaró al momento de su solicitud, que presenta su edificación comercial. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |
| Sanciones y medidas correctivas | Sanciones y medidas correctivas | Se aplicaron sanciones a su establecimiento comercial por incumplimiento de las condiciones establecidas en su inspección técnica de seguridad de edificación. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | X | |
| | | La Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres, (GRD), toma medidas correctivas para mejorar la administración de la Inspección Técnica de Seguridad de Edificación (ITSE). | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |
| | | Los inspectores técnicos en la seguridad de edificaciones que visitaron su establecimiento comercial, le advirtieron dando Instrucciones sobre la instalación de sistemas de seguridad, para la mejora continua. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |


 Ing. [Nombre] Pizarro Saldaña
 INGENIERO CIVIL
 CP. N° 23777

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|---|
| Reglamentos y normativas | Conocimiento y comprensión de las normativas | Los inspectores técnicos en la seguridad de edificaciones, aplican las normativas que se mencionan en el anexo 7a, (Ficha de evaluación técnica), sobre la seguridad en su establecimiento comercial. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | X | |
| | | Comprende los requisitos normativos descritos en el texto único de procedimientos administrativos, (TUPA), sobre la Inspección Técnica de Seguridad de su Edificación, (ITSE), entregado por la entidad municipal. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |
| | | Recibe orientación sobre los requerimientos de seguridad descritos en el anexo 7a, (Ficha de evaluación técnica), aplicable a su establecimiento comercial. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |
| Implementación de normativas de seguridad | Implementación de normativas de seguridad | La Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), le exige que su edificación comercial debe estar implementada antes de la visita que realizarán los inspectores técnicos. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | X | |
| | | Personal de la Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), acuden a su establecimiento para supervisar el cumplimiento de implementación de seguridad conforme se aprobó su certificación de inspección técnica de seguridad de edificación (ITSE). | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |
| | | Comprende la importancia de las exigencias de seguridad que requiere su establecimiento comercial. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |
| Percepción de eficacia de las normativas | Percepción de eficacia de las normativas | Las exigencias descritas en el anexo 7a, (Ficha de evaluación), son suficientes para garantizar la seguridad de su establecimiento comercial. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | X | |
| | | Las exigencias de seguridad descritas en el anexo 7a, (Ficha de evaluación técnica), se aplican de manera efectiva en los establecimientos comerciales. | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |
| | | Requieren de mejoras las exigencias de seguridad descritas en el anexo 7a, (Ficha de evaluación técnica). | | | | | X | | | | | X | | | | X | | | | | | | | X |


 Ing. [Nombre] Pizarro Saldaña
 INGENIERO CIVIL
 CP. N° 23777

Anexo 06: Resultados del análisis de consistencia interna

Gestión de riesgos

Resumen de procesamiento de casos

| | N | % |
|-----------------------|----|-------|
| Casos Válido | 30 | 100.0 |
| Excluido ^a | 0 | .0 |
| Total | 30 | 100.0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .830 | 27 |

seguridad en edificaciones

Resumen de procesamiento de casos

| | N | % |
|-----------------------|----|-------|
| Casos Válido | 30 | 100.0 |
| Excluido ^a | 0 | .0 |
| Total | 30 | 100.0 |

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | de N elementos |
|------------------|----------------|
| .804 | 27 |

Anexo 7. Consentimiento o asentimiento informado UCV

CONSENTIMIENTO INFORMADO (*)

Título de la investigación: Gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024

Investigadora: Bravo Morales, José Luis

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en una investigación titulada "Gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024", cuyo objetivo de la investigación es determinar la relación entre la gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de posgrado, del Programa Académico de Maestría en Ingeniería Civil con mención en Dirección de Empresas de la Construcción, de la Universidad César Vallejo del campus Tarapoto, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

El presente estudio, la seguridad en los establecimientos comerciales no solo concierne a quienes los poseen o trabajan en ellos, sino también a la comunidad en su conjunto. Eventos como incendios o terremotos pueden causar daños severos a nivel personal y económico. Es por ello por lo que este estudio busca elevar los estándares de seguridad para beneficio de la comunidad.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una encuesta donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024".
2. Esta encuesta tendrá un tiempo aproximado de 20 minutos y se realizará en mediante formularios virtuales de Google forms. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

* Obligatorio a partir de los 18 años

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá algún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la sociedad en general, pues mejora los procesos constructivos a nivel general.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados serán anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador: Bravo Morales, José Luis, bralicip100@gmail.com, y Docente Asesor Dra. Maldonado Lozano, Amelia Eunice y Dr. Whitembury García, Karl

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

Fecha y hora:

Para la garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario google.

Anexo 8: Reporte de similitud en software Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=2424891714&u=1088032488&lang=es&ro=103

feedback studio José Luis Bravo Morales | Gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024 /100 1 de 32

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN DE EMPRESAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Gestión de riesgos y seguridad en edificaciones de establecimientos comerciales en la ciudad de Morales - San Martín 2024

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Ingeniería Civil con mención en dirección de empresas de la construcción

AUTOR:
Bravo Morales, José Luis (orcid.org/0009-0005-3739-6562)

ASESOR:
Dra. Maldonado Lozano, Amelia Eunice (orcid.org/0000-0001-8137-1361)
Dr. Whittembury García, Karl (orcid.org/0000-0002-9958-8363)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Dirección de empresas de la construcción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:
Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TARAPOTO - PERÚ
2024

Resumen de coincidencias

17 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver Fuentes en inglés

Coincidencias

| | | |
|----|---|------|
| 1 | Entregado a Universida... Trabajo del estudiante | 5 % |
| 2 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 3 % |
| 3 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | 2 % |
| 4 | Elka Panduro-Alvarado... Publicación | 1 % |
| 5 | www.coursehero.com Fuente de Internet | <1 % |
| 6 | issuu.com Fuente de Internet | <1 % |
| 7 | ECO-MAPPING SOCIED... Publicación | <1 % |
| 8 | Entregado a Universida... Trabajo del estudiante | <1 % |
| 9 | al-khalidiyah.balticeov... Fuente de Internet | <1 % |
| 10 | busquedas.eperuano.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 11 | repositorio.unbosque.e... Fuente de Internet | <1 % |

Página: 1 de 31 Número de palabras: 9080 Versión solo texto del Informe Alta resolución Activado 15°C Nublado 16:33 30/07/2024

Anexo 9

Base de datos estadísticos muestra piloto

| GESTIÓN DE RIESGOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dimensión: Inspección y Cumplimiento | | | | | | | | | Dimensión: Reglamentos y normativas | | | | | | | | | Dimensión: Formación y capacitación | | | | | | | | |
| p1 | p2 | p3 | p4 | p5 | p6 | p7 | p8 | p9 | p10 | p11 | p12 | p13 | p14 | p15 | p16 | p17 | p18 | p19 | p20 | p21 | p22 | p23 | p24 | p25 | p26 | p27 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 5 | 5 | 2 | 4 | 1 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 |

SEGURIDAD EN EDIFICACIONES

| Dimen: Seguridad estructural | | | | | | | | | Seguridad de uso | | | | | | | | | Instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad | | | | | | | | |
|------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| p1 | p2 | p3 | p4 | p5 | p6 | p7 | p8 | p9 | p10 | p11 | p12 | p13 | p14 | p15 | p16 | p17 | p18 | p19 | p20 | p21 | p22 | p23 | p24 | p25 | p26 | p27 |
| 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 |
| 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |

Anexo 10

Base de datos estadísticos de la investigación

| GESTION DE RIESGOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dimensión: Inspección y Cumplimiento | | | | | | | | | Dimensión: Reglamentos y normativas | | | | | | | | | Dimensión: Formación y capacitación | | | | | | | | |
| p1 | p2 | p3 | p4 | p5 | p6 | p7 | p8 | p9 | p10 | p11 | p12 | p13 | p14 | p15 | p16 | p17 | p18 | p19 | p20 | p21 | p22 | p23 | p24 | p25 | p26 | p27 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 5 | 5 | 2 | 4 | 1 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 5 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | |
| 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 5 | 3 | |
| 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | |
| 1 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | |
| 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | |
| 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | |

| Seguridad estructural | | | | | | | | | Seguridad de uso | | | | | | | | | Instalaciones eléctricas vinculadas a la actividad | | | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| p1 | p2 | p3 | p4 | p5 | p6 | p7 | p8 | p9 | p10 | p11 | p12 | p13 | p14 | p15 | p16 | p17 | p18 | p19 | p20 | p21 | p22 | p23 | p24 | p25 | p26 | p27 | |
| 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | |
| 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | |
| 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | |
| 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | |
| 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 2 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | |
| 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | |
| 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | |
| 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | |
| 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |