



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA
VULNERABILIDAD POR FLUJOS DE DETRITOS EN LA QUEBRADA CAROSSIO**

Línea de investigación:

**Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y
geotecnia**

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Medio Ambiente y
Desarrollo Sostenible

Autor

Jimeno Meléndez, Roberto Hebert

Asesor

Rengifo Lozano, Raul Alberto

ORCID: 0000-0002-6545-6442

Jurado

Marin Machuca, Olegario

Jave Nakayo, Jorge Leonardo

Lopez Bulnes, Jorge Luis

Lima - Perú

2025



CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA VULNERABILIDAD POR FLUJOS DE DETRITOS EN LA QUEBRADA CAROSSIO

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

14%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Heriot-Watt University Trabajo del estudiante	2%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
4	theibfr.com Fuente de Internet	2%
5	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	epdf.pub Fuente de Internet	1%
7	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	es.scribd.com Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA
VULNERABILIDAD POR FLUJOS DE DETRITOS EN LA QUEBRADA CAROSSIO**

Línea de investigación:

**Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y
geotecnia**

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

Autor(a)

Jimeno Meléndez, Roberto Hebert

Asesor(a)

Rengifo Lozano, Raul Alberto
(ORCID: 0000-0002-6545-6442)

Jurado

Marin Machuca, Olegario
Jave Nakayo, Jorge Leonardo
Lopez Bulnes, Jorge Luis

Lima – Perú

2025

DEDICATORIA

A mi amada esposa por su gran amor, esta tesis
lleva mucho de ti. A mis amados hijos y nietos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, cuyas bendiciones derramadas en el nombre de nuestro señor Jesucristo, han sido el motor que ha impulsado mi vida, propósitos y la presente investigación.

A mis amados padres, cuyos sacrificios y sus deseos de superación hacia mí, fueron sus más grandes anhelos. A la memoria de mi querida y recordada hermana Alina, a Lucecita querida, que siempre fue ejemplo de superación, amor y generosidad; a mis hermanos varones su grato recuerdo de lo vivido durará toda mi vida, los recuerdo con mucha gratitud y amor. Al Dr. Raúl Rengifo, por su amistad, y compromiso de ser mi asesor principal en esta investigación. Al Mg. José Martínez, por su aporte, con su experiencia invaluable en la gestión municipal. Al Dr. Juan Carlos Montero por sus consejos.

ÍNDICE

RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Descripción de la realidad problemática	4
1.3 Formulación del problema	6
Problema general	6
Problemas específicos.....	6
1.4 Antecedentes	6
1.5 Justificación de la investigación	13
1.6 Alcances y Limitaciones de la investigación	15
1.7 Objetivos.....	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos	16
1.8 Hipótesis	16
Hipótesis general.....	16
Hipótesis específicas.....	16
II. MARCO TEÓRICO.....	18

2.1 Marco Conceptual.....	18
III. MÉTODO	29
3.1 Tipo de investigación.....	29
3.2 Población y muestra.....	30
3.3 Operacionalización de las variables.....	32
3.4 Instrumentos.....	36
3.5 Procedimientos.....	41
3.6 Análisis de datos	41
3.7 Consideraciones éticas	43
IV. RESULTADOS	44
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	120
VI. CONCLUSIONES.....	128
VII. RECOMENDACIONES	129
VIII. REFERENCIAS.....	132
IX. ANEXOS.....	141
ANEXO A: Matriz de consistencia.....	141
ANEXO B: Instrumento de recolección de datos.....	145
ANEXO C: Confiabilidad del Instrumento de recolección de datos – Alfa de Cronbach.....	151
ANEXO D: Validación del Instrumento de recolección de datos	160
ANEXO E: Propuesta de desarrollo de capacidades en gestión del riesgo de desastres para la reducción de las vulnerabilidades	163

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variable independiente – Capacitación en Gestión del riesgo de desastres	33
Tabla 2 Operacionalización de variable dependiente – Vulnerabilidad por flujos de detritos.....	35
Tabla 3 Sexo de los encuestados.....	38
Tabla 4 Edad de los encuestados.....	39
Tabla 5 Nivel de instrucción de encuestados	41
Tabla 6 Concientización sobre los riesgos de desastres de la comunidad	45
Tabla 7 Capacitaciones de la municipalidad sobre los riesgos de desastres de la comunidad.....	47
Tabla 8 Manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres.....	48
Tabla 9 Capacitaciones en manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres	50
Tabla 10 Normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres.....	51
Tabla 11 Capacitaciones sobre la normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres	53
Tabla 12 Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres	54
Tabla 13 Capacitaciones en Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres	56
Tabla 14 Mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres.....	57
Tabla 15 Capacitaciones en mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres	58
Tabla 16 Construcción de obras de defensa autogestionada.....	60
Tabla 17 Capacitaciones en construcción de obras de defensa autogestionada.....	61
Tabla 18 Manera de actuar durante desastre	63
Tabla 19 Calmar y orientar a familiares durante emergencias.....	64
Tabla 20 Primeros auxilios	66
Tabla 21 Capacitaciones en primeros auxilios.....	67

Tabla 22	Traslado de personas heridas	69
Tabla 23	Orientar traslado y evacuación de grupos vulnerables.....	70
Tabla 24	Identificación de estructuras afectadas de viviendas	72
Tabla 25	Identificación de servicios básicos de viviendas.....	73
Tabla 26	Recuperación de servicios básicos.....	75
Tabla 27	Capacitaciones en recuperación de servicios básicos	76
Tabla 28	Reparación de estructuras de vivienda.....	78
Tabla 29	Capacitaciones en reparación y rehabilitación de estructuras de vivienda	79
Tabla 30	Escalas de medición de las dimensiones de capacitación en gestión del riesgo de desastres	80
Tabla 31	Niveles de capacitación en gestión del riesgo de desastres de los encuestados por dimensión ...	81
Tabla 32	Escalas de medición de capacitación en gestión del riesgo de desastres	82
Tabla 33	Niveles de capacitación en gestión del riesgo de desastres de los encuestados	82
Tabla 34	Nivel de ingresos	85
Tabla 35	Ocupación	86
Tabla 36	Nivel de educación.....	88
Tabla 37	Edad	89
Tabla 38	Discapacidad.....	91
Tabla 39	Actitud de afrontamiento ante desastres	92
Tabla 40	Material de construcción.....	93
Tabla 41	Mantenimiento de la construcción	95
Tabla 42	Vegetación en los alrededores	96
Tabla 43	Obras de protección en los alrededores.....	97
Tabla 44	Exposición al peligro	99
Tabla 45	Fiscalización de las normativas para la construcción de edificaciones.....	100

Tabla 46	Planificación del uso del territorio	102
Tabla 47	Participación ciudadana en políticas públicas.....	103
Tabla 48	Nivel de confianza en relación a la gestión del gobierno.....	105
Tabla 49	Escalas de medición de vulnerabilidad por flujos de detritos por dimensiones.....	106
Tabla 50	Niveles de vulnerabilidad por flujos de detritos de los encuestados por dimensión.....	107
Tabla 51	Escalas de medición de vulnerabilidad por flujos de detritos	108
Tabla 52	Niveles de vulnerabilidad por flujos de detritos de los encuestados.....	109
Tabla 53	Prueba de Normalidad Kolmogórov-Smirnov de “capacitación en gestión del riesgo de desastres”	111
Tabla 54	Prueba de Normalidad Kolmogórov-Smirnov de "vulnerabilidad por flujos de detritos"	112
Tabla 55	Valores de correlación de Spearman.....	113
Tabla 56	Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos	114
Tabla 57	Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad económica por flujos de detritos	115
Tabla 58	Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos.....	116
Tabla 59	Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad física-ambiental por flujos de detritos.....	117
Tabla 60	Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad político-institucional por flujos de detritos	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Sexo de los encuestados	38
Figura 2 Edad de los encuestados	39
Figura 3 Nivel de instrucción de encuestados.....	40
Figura 4 Concientización sobre los riesgos de desastres de la comunidad	45
Figura 5 Capacitaciones de la municipalidad sobre los riesgos de desastres de la comunidad	46
Figura 6 Manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres	48
Figura 7 Capacitaciones en manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres	49
Figura 8 Normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres	51
Figura 9 Capacitaciones sobre la normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres.....	52
Figura 10 Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres	54
Figura 11 Capacitaciones en Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres	55
Figura 12 Mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres	56
Figura 13 Capacitaciones en mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres.....	58
Figura 14 Construcción de obras de defensa autogestionada.....	59
Figura 15 Capacitaciones en construcción de obras de defensa autogestionada.....	61
Figura 16 Manera de actuar durante desastre.....	62
Figura 17 Calmar y orientar a familiares durante emergencias	64
Figura 18 Primeros auxilios	65
Figura 19 Capacitaciones en primeros auxilios	67
Figura 20 Traslado de personas heridas.....	68
Figura 21 Orientar traslado y evacuación de grupos vulnerables	70
Figura 22 Identificación de estructuras afectadas de viviendas	71
Figura 23 Identificación de servicios básicos de viviendas	73

Figura 24 Recuperación de servicios básicos	74
Figura 25 Capacitaciones en recuperación de servicios básicos	76
Figura 26 Reparación de estructuras de vivienda	77
Figura 27 Capacitaciones en reparación y rehabilitación de estructuras de vivienda	79
Figura 28 Niveles de capacitación en gestión del riesgo de desastres de los encuestados	83
Figura 29 Nivel de ingresos	84
Figura 30 Ocupación.....	86
Figura 31 Nivel de educación	87
Figura 32 Edad.....	89
Figura 33 Discapacidad.....	90
Figura 34 Actitud de afrontamiento ante desastres	91
Figura 35 Material de construcción	93
Figura 36 Mantenimiento de la construcción.....	94
Figura 37 Vegetación en los alrededores	96
Figura 38 Obras de protección en los alrededores	97
Figura 39 Exposición al peligro	98
Figura 40 Fiscalización de las normativas para la construcción de edificaciones	100
Figura 41 Planificación del uso del territorio.....	101
Figura 42 Participación ciudadana en políticas públicas	103
Figura 43 Nivel de confianza en relación a la gestión del gobierno	104
Figura 44 Niveles de vulnerabilidad por flujos de detritos de los encuestados	110

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar cómo la capacitación en gestión del riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio en el distrito de Lurigancho. Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo y es de tipo correlacional. Se realizaron 319 encuestas a los ciudadanos que viven en el área de influencia de la quebrada Carossio para recolectar información acerca de la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujo de detritos. Luego de ello se procesó y analizó la información mediante los softwares Excel y SPSS aplicando la estadística descriptiva e inferencial. La conclusión principal de la investigación señala que existe una correlación significativamente alta y negativa entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos.

Palabras claves: Gestión del riesgo de desastres, capacitación, flujos de detritos, vulnerabilidad, Lurigancho

ABSTRACT

The objective of this research work is to determine how training in disaster risk management is related to vulnerability to debris flows in the Carossio ravine in the district of Lurigancho. This research has a quantitative approach and is correlational. 319 surveys were conducted among citizens living in the area of influence of the Carossio ravine to collect information about training in disaster risk management and vulnerability to debris flows. After that, the information was processed and analyzed using Excel and SPSS software, applying descriptive and inferential statistics. The main conclusion of the research indicates that there is a significantly high and negative correlation between training in disaster risk management and vulnerability to debris flows.

Keywords: Disaster risk management, training, debris flows, vulnerability, Lurigancho.

I. INTRODUCCIÓN

Perú es un país latinoamericano en el que se pueden presentar diferentes fenómenos naturales. De hecho, es uno de los países que forma el cinturón de fuego sísmico a nivel mundial, lo que señala que tiene una tendencia a padecer de movimientos sísmicos frecuentes (Masum y Akbar, 2019). Asimismo, es un país en el que, por su geografía, se suele presentar varios casos de huaycos o aluviones en diferentes zonas del país, sobre todo durante las épocas de mayor precipitación (Depaula, 2019).

La condición del Perú, anteriormente explicada, lo convierte en un país propenso a la ocurrencia de desastres naturales. Por ello, es una necesidad para el gobierno tener una adecuada gestión del riesgo de desastres para disminuir la vulnerabilidad de la población ante los fenómenos naturales y esto implica que la sociedad peruana en su conjunto se encuentre debidamente capacitada. En ese sentido, el presente estudio se enfoca en un tipo específico de fenómeno natural, el cual es el flujo de detritos, conocido en la población como huayco, que ha sido frecuente durante las últimas décadas en el departamento de Lima.

Una de las zonas en las que más ocurren desastres a causa de los flujos de detritos es el distrito limeño de Lurigancho, sitio en el cual este fenómeno ha provocado la destrucción de viviendas y la muerte de ciudadanos (Depaula, 2019). Precisamente, debido a este tipo de situaciones es que el manejo o la gestión del riesgo de desastres resulta clave para el cuidado de las viviendas de la ciudad y para salvaguardar la vida de los ciudadanos.

En ese sentido, es responsabilidad de las autoridades contribuir con políticas públicas, adecuadas a la realidad, a fin de mejorar las condiciones de vulnerabilidad de la población; asimismo, se deben desarrollar y aplicar planes de capacitación que empodere a los ciudadanos

con el objetivo de que estos puedan lidiar con los desastres naturales con mayor conocimiento y, de este modo, sean menos vulnerables. Especialmente, estas acciones deben realizarse en las zonas con mayor riesgo como las diversas localidades ubicadas en el área de influencia de las quebradas, como es el caso de la quebrada Carossio (Gutiérrez et al., 2021).

El presente documento está estructurado en 9 capítulos. El primer capítulo explica la problemática de la investigación. También, presenta las preguntas, los objetivos y las hipótesis de la investigación. Adicionalmente, se exponen los antecedentes, la justificación y alcances de la investigación. En el segundo y tercer capítulo, se explica el marco teórico y la metodología de la investigación respectivamente. En el cuarto capítulo, se exponen los resultados de la investigación y luego, en el quinto capítulo, se desarrolla la discusión sobre los resultados. Después, en el sexto y séptimo capítulo, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio respectivamente. Por último, en el octavo y noveno capítulo, se muestran las referencias bibliográficas y los anexos de la investigación.

1.1 Planteamiento del problema

La gestión del riesgo de desastres es un tema de vital importancia para los países que enfrentan con frecuencia fenómenos naturales como terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, entre otros; puesto que podrían provocar desastres, los cuales tendrían en efectos negativos hacia las poblaciones y viviendas. La importancia de la gestión del riesgo de desastres radica en su enfoque en la prevención, preparación y respuesta frente a los riesgos existentes en relación a uno o más tipos de fenómenos naturales.

Uno de los elementos fundamentales de la gestión del riesgo de desastres es la capacitación que se le brinda a las ciudadanos para tener poblaciones más resilientes y preparadas ante los fenómenos naturales. En ese sentido, las capacitaciones en gestión del riesgo de desastres

empoderan a los ciudadanos para que actúen con conocimiento e independencia en favor de sí mismos, su familia y comunidad, cuando ocurre algún fenómeno natural que ocasione desastres (Terp, 2019). De este modo, la capacitación ayuda e influye a los ciudadanos a ser personas menos vulnerables ante los diversos fenómenos naturales; aunque, es importante acotar que el nivel de afectación que puede ocasionar un fenómeno natural dependerá de las características particulares de cada lugar.

Uno de los fenómenos naturales que causan desastres a nivel mundial son los flujos de detritos, los cuales son una corriente de un conjunto de escombros que combina varios tipos de sedimentos y agua, y siguen una trayectoria de flujo establecida (Hirschberg et al., 2021). Este tipo de fenómeno natural puede destruir parcial o totalmente el patrimonio de la población e, incluso, puede provocar muertes.

El grado de afectación por los flujos de detritos dependerá del nivel de vulnerabilidad de la población. Con el término vulnerabilidad, de acuerdo al reglamento de la Ley 29664 (2011), se refiere al grado de resistencia y/o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro. En ese sentido, es importante resaltar que para el presente estudio el término vulnerabilidad estará limitado a un solo tipo de peligro (flujo de detritos). Entonces, el término vulnerabilidad por flujo de detritos estará conceptualizado como el grado de exposición que presenta cierto grupo de elementos, como la población y las viviendas, ante el peligro mencionado.

Además, es preciso comentar que existen poblaciones que son más vulnerables que otras, ya sea por la situación económica, sociocultural, demográfica, físico-ambiental y política-institucional de su localidad.

A nivel mundial los desastres provocados por los flujos de detritos son frecuentes; especialmente, en ciudades ubicadas cerca a zonas que son proclives a tener movimiento de masas de tierra, piedras u otro tipo de sedimentos que combinados con el agua puede generar flujo de detritos. A esto se le suma que muchas ciudades han crecido sin una adecuada planificación territorial, lo cual implica la presencia de infraestructuras expuestas a varios peligros (Acero, 2019). Estas circunstancias están presentes, principalmente, en los países en vías de desarrollo como, por ejemplo, los que se encuentran situados en Latinoamérica.

Latinoamérica es conocida por su geografía que es bastante variada y accidentada, y además, porque frecuentemente está expuesta a diferentes fenómenos naturales como los flujos de detritos. Particularmente, Perú es un país que ha estado expuesto durante los últimos años con desastres relacionados al efecto de los flujos de detritos. El distrito de Lurigancho, perteneciente a la provincia de Lima metropolitana ubicada en el departamento de Lima, convive con los flujos de detritos (huaycos), los cuales son una problemática que data de hace muchos años y ha logrado constituirse como una amenaza permanente en la zona (Gutiérrez et al., 2021).

En Lurigancho algunos pobladores han construido sus viviendas en el área de influencia de las quebradas, lo cual los coloca en condiciones altas de vulnerabilidad ante la ocurrencia de los flujos de detritos. Asimismo, la inestabilidad del suelo y la pendiente de las laderas aumentan el peligro de este fenómeno. Este es el caso de los pobladores de la quebrada Carossio, lugar en el que se enfoca el presente estudio, que representa a una de las zonas más densamente pobladas ubicadas en quebradas (Gutiérrez et al., 2021).

1.2 Descripción de la realidad problemática

Los esfuerzos del estado a través de la inversión pública muchas veces resultan insuficientes para reducir las vulnerabilidades ante los fenómenos naturales. Además, la baja

participación ciudadana en las decisiones gubernamentales sobre las acciones dirigidas a reducir estas vulnerabilidades agrava la situación de la población (Suarez, 2021).

Es relevante destacar que cuando existe un alto nivel vulnerabilidad ante los peligros naturales, la calidad de vida de la población es afectada; por ello, es de vital importancia abordar con una mirada analítica las acciones implementadas de gestión del riesgo de desastres a fin de obtener información sobre su eficacia (Suarez, 2021).

Dentro de las acciones gubernamentales que se realizan en el ámbito de la gestión del riesgo de desastres se encuentra actividades de preparación como la capacitación. Esta actividad es muy relevante para el desarrollo de la resiliencia de la población frente a los desastres. Por ello, se entiende que una comunidad que se encuentre capacitada de manera adecuada podrá desenvolverse de una manera más efectiva cuando ocurra un fenómeno natural y, por ende, sería menos vulnerable a padecer significativamente las consecuencias negativas del mismo (Hoffmann y Blecha, 2020). Para la presente investigación, el análisis de la vulnerabilidad se circunscribe al peligro de flujo de detritos.

La vulnerabilidad que presenta la población en el distrito de Lurigancho ante los flujos de detritos puede estudiarse y analizarse tomando en consideración sus aspectos económicos, socioculturales, físico-ambientales y político-institucionales. De acuerdo a revisiones teóricas, se sostiene que la capacitación en gestión del riesgo de desastres permite que una comunidad desarrolle una respuesta más segura ante el peligro y además concede más herramientas en favor de su posterior recuperación y rehabilitación. Sin embargo, no necesariamente se posee información concreta para el impacto que genera la capacitación en la vulnerabilidad por el peligro específico de flujo de detritos en el distrito de Lurigancho.

Es así que el aspecto central de la problemática planteada busca determinar cómo la capacitación en gestión del riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad por flujo de detritos en la quebrada Carossio en el distrito de Lurigancho.

1.3 Formulación del problema

Problema general

¿Cómo la capacitación en gestión del riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio?

Problemas específicos

- ¿Cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad económica por flujos de detritos en la quebrada Carossio?
- ¿Cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos en la quebrada Carossio?
- ¿Cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad física - ambiental por flujos de detritos en la quebrada Carossio?
- ¿Cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad político - institucional por flujos de detritos en la quebrada Carossio?

1.4 Antecedentes

En este apartado, se comentan algunos aspectos relevantes de investigaciones relacionadas al presente tema de investigación que involucra conceptos como vulnerabilidad, capacitación, gestión del riesgo de desastres y flujo de detritos. Asimismo, las investigaciones que se exponen en este apartado se han realizado a nivel nacional e internacional. Para el ámbito nacional, se han escogido estudios que geográficamente se ubican principalmente en el distrito de Lurigancho y,

también, hay algunos de otras zonas del Perú . Para el ámbito internacional, se han tomado como antecedentes a estudios de países como México, Estados Unidos, Chile, Serbia, China y Corea del Sur.

1.4.1 Antecedentes nacionales

Los desastres causados por fenómenos naturales o por la influencia del ser humano han devenido, generalmente, en problemas de gran magnitud para la sociedad como la pérdida de vidas humanas, la destrucción total o parcial de edificaciones, colapso de servicios públicos, crisis económicas, inclusive la desaparición de ciudades, entre otros. Por ello, las autoridades de los países comprenden que es menester tener planes y lineamientos que dirijan el actuar de una sociedad ante un evento que amenaza su integridad. Ciertamente, existen muchos tipos de eventos que pueden ocasionar desastres como lo son aquellos en los cuales interviene el ser humano; sin embargo, el presente estudio se circunscribe a aquellos que son ocasionados por fenómenos naturales; específicamente, los flujos de detritos (huaycos).

Se han realizado diversos estudios en relación a las actividades ligadas al manejo de los desastres provocados por los flujos de detritos o , mejor dicho, a la gestión del riesgo de desastres en torno a ese fenómeno natural, y en este apartado se pretende explicar algunas investigaciones precedentes que sirven de referencia para el desarrollo de esta tesis.

Izquierdo et al. (2022) realizaron una investigación cuyo objetivo fue “analizar el proceso de evolución de las estrategias de reducción de la vulnerabilidad por flujo de detritos implementadas en la selva peruana para mejorar las condiciones y medios de vida de la población objetivo”. Con respecto a la metodología, la investigación se apoya principalmente en fuentes bibliográficas de organismos institucionales. El estudio aborda la problemática del poco desarrollo

de una estrategia de gestión de riesgo de desastres en los gobiernos locales de la selva peruana; lo cual provoca que la población no sepa cómo actuar cuando ocurren fenómenos naturales como el flujo de detritos. En ese sentido, la investigación resalta que una adecuada estrategia de gestión del riesgo de desastres contribuye a la reducción de la vulnerabilidad de la población frente a los fenómenos naturales.

Por otro parte, Salvatierra (2022) realizó una investigación cuyo objetivo fue “determinar el nivel de gestión de la municipalidad de Lurigancho – Chosica en la reducción de la vulnerabilidad de las infraestructuras en el sector de la Era de Ñaña, Lurigancho –Chosica”. Con respecto a la metodología, es un estudio aplicado, analítico y con un enfoque mixto ya que implica el manejo de información cuantitativa y cualitativa. La técnica de recolección de datos que se utilizaron fueron las encuestas y la observación. El estudio subraya la necesidad del desarrollo y fortalecimiento de capacidades en la población de Lurigancho para reducir las vulnerabilidades de las infraestructuras ante la ocurrencia de fenómenos naturales como los flujos de detritos y el deslizamiento de rocas; en ese sentido, en la zona de la Era de Ñaña se puede observar un incremento de construcciones públicas y privadas en terrenos empinados e inestables, inadecuada ocupación del territorio y la existencia de construcciones de viviendas y servicios básicos con riesgo de desplomarse.

También, en la zona de Lurigancho, Gallo y Medina (2021) realizaron una investigación cuyo objetivo fue “fortalecer el conocimiento del riesgo de desastres, ante la ocurrencia de flujo de detritos en la población de la quebrada Pedregal”. En relación a la metodología, la investigación se define como tipo aplicada y utiliza un método analítico. Además, se realizaron encuestas para la recolección de datos. El estudio analiza el funcionamiento y la eficacia de diversos sistemas de alerta temprana a nivel nacional e internacional y concluyó que para obtener resultados eficaces

con este sistema se requiere de la participación activa de la población, de las autoridades locales y de las entidades que conforman la Plataforma de Defensa Civil ya que esto permitirá que la población asentada en la quebrada Pedregal tenga las capacidades necesarias para brindar una oportuna respuesta ante la ocurrencia de flujos de detritos.

Adicionalmente, Carrillo (2020) realizó una investigación cuyo objetivo fue “determinar como la gestión del riesgo se relaciona con la prevención de los desastres naturales en el Perú, 2017-2018”. Con respecto a la metodología, es un estudio correlacional con diseño no experimental y tiene un enfoque cuantitativo. La técnica de recolección de datos que se utilizaron fueron las encuestas. El estudio recalca que existe una relación significativa positiva entre la gestión del riesgo y las acciones de prevención contra desastres naturales; en otras palabras, cuando es mayor la efectividad en la gestión de riesgo de desastres, el personal encargado de esta se encontrará mejor preparado para ejecutar las acciones de prevención del riesgo. Asimismo, este estudio enfatiza en la importancia de las capacitaciones para el personal encargado de la gestión del riesgo de desastres que laboran en el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) en Lima Metropolitana.

Asimismo, Villa (2020) enfocó su investigación en el desarrollo de capacidades en gestión de riesgo de desastres de la población que forma parte de varias instituciones educativas en Lurigancho. El objetivo de la investigación fue “analizar cómo la implementación del Programa Presupuestal de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PREVAED Escuela Segura) ha contribuido a la construcción de una cultura de prevención a través del fortalecimiento de las capacidades de los directores y docentes en gestión del riesgo de desastres de las instituciones educativas del Distrito de Lurigancho - Chosica, durante los años 2015 – 2017”. Con respecto a la metodología, la investigación tuvo un enfoque cualitativo y

además es un estudio de caso. Las técnicas de recolección de datos que se utilizaron en la investigación fueron entrevistas semiestructuradas, grupos focales, observación directa y revisión documental. La investigación se centra en conocer si es que el programa PREVAED Escuela Segura ha contribuido al desarrollo de capacidades de los directores y docentes de instituciones educativas en Lurigancho con respecto a temas de gestión del riesgo de desastres y cultura de prevención. En ese sentido, el estudio concluye las instituciones educativas en Lurigancho han logrado incorporar la gestión del riesgo de desastres en los procesos de sus instituciones y esto se puede observar en los planes de contingencia que se han desarrollado para casos de sismos y huaycos (flujos de detritos).

También, una investigación realizada por la Universidad de Stuttgart (Alemania) en Lurigancho desarrollada por Aguirre (2019) resalta la coexistencia de la Población con diversos fenómenos naturales como los flujos de detritos. El objetivo de la investigación fue “identificar los componentes de riesgo del asentamiento Nicolás de Piérola: peligro, exposición, y vulnerabilidades, para proponer recomendaciones alternativas para aumentar la capacidad adaptativa basada en el conocimiento local, recursos disponibles, previa experiencias y percepciones de riesgo con el objetivo de mejorar la Resiliencia Urbana”. Con respecto a la metodología, la investigación tiene un enfoque cualitativo y para recolectar la información se realizaron entrevistas y encuestas. El estudio resalta la manera en la cual los ciudadanos en Lurigancho tienen que lidiar constantemente con los flujos de detritos e inundaciones porque viven en zonas de riesgo y, además, muchas veces no existe la posibilidad para reubicarse a zonas seguras.

Por último, en Lurigancho, Santuyo y Zambrano (2019) realizaron una investigación cuyo objetivo era “proponer alternativas de mitigación para el flujo de detritos en la zona de descarga

de la Quebrada Quirio-Chosica-Perú”. Con respecto a la metodología de investigación, es de tipo descriptivo y correlacional. Asimismo, la investigación utiliza el método inductivo ya que se enfoca en las experiencias de un evento en una zona y tiempo particular para plantear posibles alternativas de solución a la ocurrencia de eventos similares. Además, el diseño de la investigación fue no experimental, el horizonte temporal de la investigación fue longitudinal y la técnica de recolección de datos utilizada fue principalmente de observación. El estudio se enfoca en plantear alternativas para mitigar los efectos destructivos que tienen los flujos de detritos y, para ello, se apoya en la utilización de un software especializado que permite simular el evento.

1.4.2 Antecedentes internacionales

Se han realizado diversos estudios en relación a las actividades ligadas a la gestión del riesgo de desastres en torno a los flujos de detritos, y en este apartado se pretende explicar algunas investigaciones del ámbito internacional que sirven de referencia para el desarrollo de esta tesis.

Choi et al.(2021) realizaron una investigación cuyo objetivo fue desarrollar un marco regional de evaluación del riesgo de flujo de detritos para la ciudad de Chuncheon en Corea del Sur. Con respecto a la metodología, este estudio tiene un enfoque cuantitativo y como instrumento ha utilizado simulaciones con base en datos numéricos. La investigación obtiene resultados que pueden ser de utilidad para establecer un método de evaluación de riesgos que tenga en cuenta el riesgo de catástrofe y la vulnerabilidad de una estructura sobre la que se puedan idear contramedidas eficaces.

Cvetkovic et al.(2021) realizaron una investigación cuyo objetivo fue “examinar el desarrollo de la capacidad de los gobiernos autónomos locales en el ámbito de la gestión del riesgo de catástrofes (GRD) en Serbia”. Con respecto a la metodología, este estudio tiene un enfoque

cuantitativo y como instrumento utiliza el cuestionario. Particularmente, esta investigación cuantitativa evalúa el grado de aplicación de los marcos estratégicos, legislativos e institucionales, así como la capacidad de las autoridades locales para aplicar las políticas correspondientes a través de cinco ámbitos analíticos: el grado de preparación y marco jurídico, el marco financiero, los aspectos políticos, la cooperación y asociación, y la comunicación.

Vega (2021) llevó a cabo una investigación enfocada geográficamente en la capital de Chile. El objetivo de este trabajo académico fue “analizar las capacidades de gestión y planificación de las municipalidades del Área Metropolitana de Santiago (AMS) y su relación con los niveles de vulnerabilidad territorial frente a situaciones de emergencias complejas”. Con respecto a la metodología, este estudio tiene un enfoque cuantitativo y se realizó un análisis numérico de algunas bases de datos de los portales de transparencia de los gobiernos locales de Chile. Este estudio destaca que las comunas (distritos) de la ciudad que tiene mayor capacidad para afrontar emergencias son aquellas que disponen de un mayor poder económico y cuyos habitantes pertenecen a los niveles socioeconómicos más altos.

Wei et al. (2021) ejecutaron una investigación cuyo objetivo fue analizar los efectos de las variaciones temporales en la presencia de la población residencial en los edificios durante la ocurrencia de flujo de detritos en una ciudad de China. Con respecto a la metodología, este estudio tiene un enfoque cuantitativo y como instrumento ha utilizado simulaciones con base en datos numéricos. La investigación proporciona resultados cuantitativos que sirven para identificar a los grupos de alto riesgo en los asentamientos rurales y para reducir los daños materiales y la pérdida de vidas humanas.

Goto (2020) realizó una investigación amplia y compleja que estaba compuesto por varios capítulos; sin embargo, solo uno de ellos está enfocado en flujo de detritos. Ese capítulo tuvo como

objetivo “señalar cómo un enfoque de métodos mixtos puede mejorar la comprensión de las características locales de Montecito (California) que contribuyen a aumentar la vulnerabilidad de la comunidad”. Con respecto a la metodología, este estudio tiene un enfoque mixto y como instrumentos se utilizaron guías de entrevistas y cuestionarios. Para ello, se recalca la importancia de utilizar datos cualitativos y cuantitativos para explorar los peligros naturales espaciales, temporales y de tipo para comprender la vulnerabilidad de una comunidad.

Ramírez (2019) realizó una investigación ligada al desarrollo de capacidades en gestión del riesgo de desastres en México. El objetivo del estudio fue “fomentar la gestión del riesgo de desastres asociados a los fenómenos hidrometeorológicos, a través del desarrollo de capacidades y empoderamiento de mujeres en Acapulco de Juárez Guerrero, teniendo como caso piloto la Colonia Palma Sola en el Sector Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE)”. Con respecto a la metodología, este estudio tiene un enfoque cualitativo y se utilizaron guías de entrevistas. Este estudio señala que las mujeres investigadas están inmersas en varios tipos de vulnerabilidades; por un lado, sus viviendas no les brindan la seguridad adecuada para afrontar a los fenómenos naturales y, por otro lado, se encuentran en situaciones de pobreza. Por ello, es menester que estas personas sean parte de un plan de capacitación adaptado a su realidad.

1.5 Justificación de la investigación

Justificación teórica

La investigación se justificó teóricamente debido a que se obtuvo nuevo conocimiento nuevo sobre la capacitación de gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujo de detritos en sus diferentes dimensiones en Lurigancho, apoyados contextualmente en las teorías vigentes. Además, la investigación se ubicó geográficamente en uno de los lugares del Perú con

mayor ocurrencia de flujo de detritos. Por ello, la indagación en la relación entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos resulta de vital importancia para el desarrollo de políticas públicas que reduzcan la vulnerabilidad de la población de Lurigancho. En tal sentido, la presente investigación busca lograr los objetivos planteados y ser una alternativa de solución a la realidad problemática existente.

Justificación metodológica

Como consecuencia de la investigación surgió conocimiento nuevo y válido sobre un tema que no se ha estudiado en gran manera en el país, y para ello se utilizaron métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos legítimos y confiables conseguidos a través de un profundo análisis respecto a la relación existente entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio, Lurigancho. Asimismo, este estudio sirve como punto de partida de futuras investigaciones para el desempeño municipal y la vulnerabilidad. En ese sentido, se empleó la técnica de la encuesta y el instrumento de recolección de información fue el cuestionario.

Justificación práctica

La presente investigación analizó la relación de la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio, Lurigancho. Las conclusiones obtenidas a partir de la investigación coadyuvan a brindar alternativas de mejora para las capacitaciones que se realizan a la población y, también, pueden ayudar a los funcionarios del gobierno de Lurigancho a tener mayores herramientas para reducir la vulnerabilidad de la población que vive cerca al área de influencia de la quebrada Carossio. De este modo, las acciones

del gobierno destinadas a reducir la vulnerabilidad de la población frente a los flujos de detritos pueden ser más beneficiosas y efectivas.

1.6 Alcances y Limitaciones de la investigación

Delimitación Espacial

La investigación se realizó en el Distrito de Lurigancho, Provincia de Lima, Departamento de Lima, a través de análisis de documentos como libros, tesis, informes, observación científica directa, considerando el espacio territorial de la quebrada Carossio y la población que vive en su área de influencia.

Delimitación Temporal

Esta investigación se centró en el espacio de tiempo para su aplicación 2024.

Delimitación Conceptual

Se estudiaron las variables que engloban esta investigación, tales como los conceptos teóricos que fundamentaron la tesis y los términos que se utilizaron durante el desarrollo de esta, los mismos que permiten al usuario comprender fácilmente la investigación.

Delimitación Social

La unidad de análisis de la presente investigación fue la población que vive en el área de influencia de la quebrada Carossio.

Limitaciones de la Investigación

Una limitación considerable fue la polarización de la población y su desconfianza ya que algunas personas fueron reacias a brindar cualquier tipo de información.

1.7 Objetivos

Objetivo general

Determinar cómo la capacitación en gestión del riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Objetivos específicos

- Describir cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad económica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.
- Describir cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.
- Describir cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad física - ambiental por flujos de detritos en la quebrada Carossio.
- Describir cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad político - institucional por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

1.8 Hipótesis

Hipótesis general

La capacitación en gestión del riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Hipótesis específicas

- La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad económica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.
- La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

- La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad física - ambiental por flujos de detritos en la quebrada Carossio.
- La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad político - institucional por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Conceptual

Para poder desarrollar adecuadamente la investigación es necesario definir con claridad los conceptos ligados a esta. Los conceptos principales que aborda esta investigación son la gestión del riesgo de desastres, la capacitación, la vulnerabilidad, los flujos de detritos, entre otros. Asimismo, es relevante exponer las características y el contexto de la zona en la que se focaliza el estudio, tanto el distrito de Lurigancho como el área de influencia de la quebrada Carossio.

Para poder explicar qué es “gestión del riesgo de desastres” es necesario desarrollar cada término que conforma el concepto. La palabra “desastre” ha tenido diversas definiciones a lo largo de la historia las cuales generalmente involucran eventos trágicos como muertes y pérdidas económicas que ocurren en una sociedad (Cull, 2019). También, el significado de “desastre” alude a eventos que infringen daños en una sociedad y que altera su correcto funcionamiento.

En otras palabras, cuando se discute sobre el término “desastre”, se refiere a una situación en la cual una comunidad ha sufrido una interrupción grave de su funcionamiento habitual a causa de algún evento cuyos efectos comprenden pérdidas humanas, daños patrimoniales y económicos, afectación del medio ambiente, y que superan la capacidad de una comunidad para enfrentarlos utilizando sus propios recursos (Cull, 2019).

Asimismo, un “desastre” es una situación que se ha generado a causa de un fenómeno de origen natural que, al hallar condiciones de vulnerabilidad en una sociedad y su organización, ha producido una serie de perturbaciones intensas, graves y prolongadas en el funcionamiento usual de un territorio, los cuales en varios casos no pueden ser enfrentados de manera autónoma (Vega, 2021)

En relación al término “riesgo de desastre o desastres”, para esta investigación, se refiere específicamente a las probabilidades de ocurrencia de un desastre de origen natural y cómo esto afectaría a las vidas humanas, las condiciones sanitarias, los medios de sustento y el patrimonio de una comunidad en particular en un periodo específico de tiempo en el futuro (Martínez, 2015). Cabe resaltar que el término “riesgo de desastre” se originó en las últimas décadas del siglo XX ya que en esos momentos la explicación de la ocurrencia de los desastres se focalizaba en la comprensión de las condiciones previas de un desastre o las condiciones de riesgo que podían devenir en escenarios de desastre. Adicionalmente, el “riesgo de desastre” involucra el conocimiento de las interrelaciones de las amenazas y las vulnerabilidades de una comunidad ya que esto coadyuva a establecer el nivel de riesgo de un probable desastre. (Martínez, 2015).

Si se adiciona el término “gestión” a “riesgo de desastres” el concepto toma un significado más amplio. La “gestión del riesgo de desastres” es la organización, planificación y aplicación de medidas de preparación, respuesta y recuperación ante los desastres. También, la gestión del riesgo de desastres puede definirse como la aplicación de políticas y estrategias de reducción del riesgo con la finalidad de prevenir nuevos riesgo desastres, disminuir el riesgo existente y gestionar el riesgo residual; de esta manera, se encarga de reforzar la resiliencia de la comunidad y mitiga las pérdidas por desastres (Cull, 2019).

De acuerdo al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), la gestión del riesgo de desastres es un proceso social cuyo objetivo final es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible (2015).

La gestión del riesgo de desastres se puede explicar como un proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y el fomento de una mayor conciencia del mismo. También, la gestión del riesgo de desastres busca detener la generación de situaciones de riesgo y, al mismo tiempo, reducirlas o controlarlas. Asimismo, para la gestión del riesgo de desastres es fundamental preparar a todos los actores involucrados en una comunidad para manejar las situaciones desastres, lo cual incluye la posterior recuperación, rehabilitación y reconstrucción de su ciudad (Bravo, 2022).

Una definición propuesta por el Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo de Colombia (2017) sostiene que la gestión del riesgo de desastres es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento, y evaluación de políticas, estrategias, planes. Sumado a ello, la gestión del riesgo de desastres engloba la realización de acciones permanentes con miras a generar conocimiento, reducir y manejar el riesgo de desastres. La gestión del riesgo de desastres busca colaborar a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Este último concepto muestra que la gestión del riesgo de desastres se extiende más allá del manejo de los desastres en dirección a una perspectiva que promueve el desarrollo sostenible de las comunidades.

La gestión del riesgo desastres también involucra diferentes fases; por ejemplo, la intervención, recuperación, reconstrucción, reducción de daños y preparación. Estas etapas se presentan de manera continua siempre que ocurre algún evento de desastre y las actividades de cada etapa deben ser consideradas de suma importancia para el desarrollo de un país (Cvetkovic, 2021). En ese sentido, es menester recordar que la ocurrencia de un evento natural puede devenir en un desastre, el cual paraliza las actividades cotidianas de una comunidad y si a esa situación se

le agrega que no se ha desarrollado un manejo adecuado de las distintas fases de la gestión del riesgo desastres entonces las consecuencias serían catastróficas.

Las etapas de la gestión del riesgo de desastres también pueden ser descritas en cuatro categorías. La primera etapa es estimación de riesgo, el cual es un proceso que pretende identificar y valorar el riesgo con respecto a un peligro al cual está expuesta una comunidad específica. Este proceso se realiza a través del análisis de la información disponible y a partir de ello se obtienen datos con respecto a las amenazas, vulnerabilidades y capacidades de una población. De esta manera, se puede determinar la probabilidad de ocurrencia de desastres (Ramírez, 2019).

La segunda etapa es la prevención y reducción del riesgo, lo cual involucra acciones orientadas a eludir la creación de nuevos riesgos y reducir las vulnerabilidades en una comunidad. La tercera etapa es la preparación, respuesta y rehabilitación, lo cual abarca acciones para ejecutar una óptima respuesta de la sociedad frente a un eventual desastre; además, esta etapa se enfoca en garantizar una atención idónea para todas las personas afectadas y en restablecer los servicios básicos con el objetivo de reactivar el funcionamiento normal de la zona afectada por el eventual desastre (Ramírez, 2019).

La cuarta y última etapa es la reconstrucción, esto comprende acciones que coadyuvan a recuperar las zonas afectadas por el desastre en el aspecto social, físico y económico con un enfoque de desarrollo sostenible (Ramírez, 2019).

Existen estudios académicos que tienen propuestas variadas para denominar a las fases, etapas o partes de la gestión del riesgo de desastres; sin embargo, para esta investigación se considerará las siguientes fases: prevención y reducción, preparación, respuesta y rehabilitación o recuperación.

Esta investigación se enfocará particularmente en uno de los aspectos de la gestión del riesgo de desastres que está comprendida dentro de la preparación. Específicamente, se refiere a la capacitación en gestión del riesgo de desastres; no obstante, antes de entrar en definiciones ligadas a capacitación, primero se expondrá un poco sobre lo que involucra la fase de preparación.

La preparación para desastres es fundamental para reducir los riesgos e impactos fenómenos naturales y las amenazas generadas por el ser humano. La fase de preparación se encarga del desarrollo de las capacidades de todos los actores de la sociedad incluyendo a los ciudadanos, funcionarios públicos, organizaciones privadas, entre otros. De esta manera, se espera que la respuesta de la comunidad ante una eventual emergencia sea eficaz y eficiente, y que permita una recuperación sostenida (Terp, 2019).

Algunas actividades ligadas a la etapa de preparación ante desastres son los planes de contingencia, los sistemas de alerta temprana, la logística para atención de desastres, las capacitaciones, entre otros (Terp, 2019).

Particularmente, una de las actividades más importantes para reducir el impacto de los desastres es la capacitación. En ese sentido, se sostiene lo anterior debido a que cuando ocurre un desastre significa que las capacidades de un sistema, de las comunidades y, en específico, de las personas han sido superadas. Por ello, es menester comprender que el desarrollo de capacidades es un aspecto fundamental de la gestión del riesgo de desastres (Cvetkovic, 2021).

Para poder definir qué es el “desarrollo de capacidades”, primero se requiere explicar que es “capacidad” y esto se refiere a la cualidad que poseen las personas, las organizaciones y las sociedades para ejecutar funciones, solucionar problemas, establecer y lograr objetivos (Ramírez, 2019). Otro concepto de capacidad señala que es la unión entre las fortalezas, cualidades y recursos

disponibles de una comunidad para manejar y disminuir los riesgos de desastres y, además, reforzar la resiliencia (Cull, 2019).

En relación con lo explicado anteriormente, el desarrollo de capacidades es un proceso de fortalecimiento de las capacidades de las personas, organizaciones y sistemas con la finalidad de realizar funciones efectivas y de largo plazo; en otros términos, el desarrollo de capacidades involucra un incremento o mejora en las capacidades para adaptarse a diferentes clases de eventos (Cvetkovic, 2021).

La capacitación o desarrollo de capacidades busca promover el aprendizaje, crea ambientes propicios para ello y coadyuva a orientar comportamientos individuales y colectivos. Asimismo, la capacitación se puede realizar a través de talleres, cursos, entre otros, y son fundamentales para reducir el riesgo de desastre en una comunidad. (Ramírez, 2019).

El desarrollo de capacidades en gestión del riesgo de desastres apunta a poseer recursos humanos aptos para enfrentar eventos peligrosos y tiene como objetivo el logro de resultados medibles y sostenibles mediante la cooperación de todos los individuos y comunidades. Además, los planes de capacitación tienen que estar integrados en el sistema de gestión del riesgo de desastres de un país y esto comprende a todos los niveles ya sea nacional, regional, provincial y distrital. La capacitación de la población en temas de gestión del riesgo de desastres también puede ser realizada y complementada por organizaciones no gubernamentales (ONG's) (Cvetkovic, 2021).

Asimismo, el desarrollo de capacidades debe estar enmarcado en un contexto específico ligado a la situación económica, política, social y ambiental de una comunidad de manera que las capacitaciones que se realicen estén focalizadas correctamente y permitan mitigar el impacto de

los fenómenos naturales (Cvetkovic, 2021). Por ejemplo, si en una comunidad son frecuentes los sismos y los flujos de detritos (huaycos), entonces las capacitaciones tienen que estar destinadas a enfrentar estos peligros.

Las capacitaciones en gestión del riesgo de desastres pueden ser soluciones rentables para las comunidades ya que pueden contribuir a que las pérdidas que generan los fenómenos naturales sean de menor magnitud y, por lo tanto, los gastos en los que se incurrirán para la etapa de recuperación serán menores (Terp, 2019). Para lograr que el desarrollo de las capacidades sea sostenible, se requiere del trabajo conjunto de organizaciones públicas, privadas y comunitarias.

Las capacitaciones pueden clasificarse de distintas maneras en función a los tipos de capacidades que busca desarrollar, una forma de clasificarlo es agruparlas por capacidades funcionales o técnicas. Por ejemplo, entre las capacidades funcionales se encuentra la planificación, el liderazgo, la gestión de recursos, entre otros; mientras que las capacidades técnicas se refieren a áreas de especialización como manejo de softwares (Terp, 2019).

También, las capacidades pueden tipificarse como duras y blandas; las primeras están ligada a habilidades adquiridas mediante formación o experiencia profesional; en el caso de las segundas se refiere a habilidades relacionadas a la manera en la que uno se desenvuelve en un contexto específico ya sea laboral, académico, familiar, amical, entre otros. Algunos ejemplos de habilidades blandas son la flexibilidad, adaptabilidad, la comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, entre otros (Terp, 2019). Asimismo, las capacitaciones se pueden clasificar en función a las fases de la gestión del riesgo de desastres; es decir, los temas de las capacitaciones se pueden conectar con las fases de prevención, reducción, respuesta, rehabilitación, entre otros.

Las capacitaciones dirigidas a la población son fundamentales ya que los miembros de la comunidad serán los primeros en enfrentar los riesgos y peligros inmediatos cuando haya ocurrido algún desastre, mientras que esperan a algún organismo gubernamental o privado que los ayude. Este aspecto alude a una idea más antigua que está relacionada a la época anterior a la existencia de las estructuras estatales cuando las comunidades eran autónomas y autosuficientes; lo cual provocaba que las mismas comunidades tenían que prepararse de manera independiente y enfrentar los desastres (Erjautz, 2017).

Desde hace algunas décadas se ha ido generando un cambio en el enfoque de la gestión del riesgo de desastres. Específicamente, antes se reaccionaba a los desastres partiendo de la dirección del Estado o de organismos internacionales, y sin incluir la realidad específica de cada comunidad ; es decir, de “arriba hacia abajo”. Actualmente, la gestión del riesgo de desastres se orienta a desarrollar sus procesos incluyendo a los actores más vulnerables y creando las estrategias partiendo de los problemas y necesidades específicos de ellos. En otras palabras, se busca colocar a las comunidades al centro del análisis para reaccionar ante los desastres. Se puede sostener que es una clase de ejecución de “abajo hacia arriba” (Erjautz, 2017).

En general, las investigaciones sobre gestión del riesgo de desastres engloban varias disciplinas como las ciencias de la tierra, sociología, derecho, economía, entre otros. En relación a eso, el riesgo puede ser interpretado y analizado desde distintas perspectivas. Por ello, los estudios de riesgo son evaluaciones complejas que realizan un análisis transversal de las problemáticas que pueden convertirse en desastres (Ramírez, 2019).

Los estudios de riesgo analizan diferentes tipos de peligro minuciosamente. El peligro se define como un fenómeno que puede originar la pérdida de vidas, daños en la salud, afectación de patrimonio, problemas sociales y económicos, y hasta consecuencias en el medio ambiente. Otra

definición más breve sostiene que es una fuente de daño potencial para una comunidad y que puede afectar negativamente al medio ambiente, la infraestructura, los negocios y las propiedades públicas y privadas (Cull, 2019).

Existe una cantidad amplia de posibles peligros y los expertos calculan , en base a una serie de operaciones y análisis técnico, el riesgo de desastre para cada situación, cuyo significado refiere a la probabilidad de que una población y sus medios de vida sean afectados por la ocurrencia de algún peligro específico. Otra manera de explicar el riesgo de desastre es catalogarlo como la combinación del probabilidad de ocurrencia de un evento y sus respectivas consecuencias negativas o, simplemente, la probabilidad de que un peligro afecte en gran manera a una comunidad (Cull, 2019).

Gracias al análisis de riesgo de desastre que se realiza para cada amenaza, las personas que se encargan y dirigen la planificación de emergencias puede enfocarse principalmente en los peligros que tiene mayor probabilidad de ocurrencia y cuyo impacto puede ser moderado o significativo.

Precisamente, el impacto que puede causar un peligro también depende de la vulnerabilidad que posee una comunidad dentro de un contexto. Para un primer acercamiento, se entiende como vulnerabilidad a las condiciones o características que tiene un grupo y que lo puede convertir más propenso en mayor o menor medida al impacto de uno o más fenómenos. La palabra vulnerabilidad proviene del verbo latino “vulnerabilis” y significa herir. En particular, la vulnerabilidad se precisa como la propensión de un objeto, persona, grupo, comunidad o país a precipitarse en las consecuencias de un peligro. En adición, se puede puntualizar que la vulnerabilidad involucra aquellas características o circunstancias de una comunidad que generan que sea más susceptible a alguna amenaza (Cull, 2019).

Otro concepto de vulnerabilidad sostiene que es la incapacidad de una comunidad para adaptarse a un cambio en su realidad. En general, el término de vulnerabilidad es muy complejo y ha sido desarrollado desde diversos ángulos; en ese sentido, se precisa que la vulnerabilidad debe ser estudiada y analizada en función a cada peligro específico (Martínez, 2015). Una característica fundamental de la vulnerabilidad es su multidimensionalidad; es decir, que es un concepto que abarca varios tipos de aspectos relacionados a las condiciones de una comunidad. Por ejemplo, se puede opinar sobre la vulnerabilidad en relación con el poder adquisitivo de un grupo de ciudadanos cuando estos tengan que enfrentar una crisis económica, así como también, se puede comentar sobre la vulnerabilidad vinculada a la capacidad educativa de los integrantes de una urbanización cuando estos a causa de la contaminación ambiental se encuentren obligados a aprender a utilizar dispositivos para descontaminar el agua cuyos manuales estén en un idioma que desconocen.

En resumen, el término vulnerabilidad está integrado por distintas dimensiones que varían de acuerdo a la capacidad de abstracción y comprensión de la realidad de cada autor. Esto indudablemente es un aporte muy valioso para la gestión del riesgo de desastres ya que permite desagregar la vulnerabilidad en diferentes clases y lo cual coadyuva profundizar el análisis y descubrir interrelaciones. Entre las dimensiones que se suelen proponer desde el mundo intelectual se encuentra las siguientes: natural, física, económica, social, política, técnica, ideológica, cultural, educativa, demográfica, ecológica e institucional, entre otras (Martínez, 2015).

Para el presente estudio se ha propuesto clasificar a las dimensiones de la vulnerabilidad en económica, demográfica, física – ambiental y político – institucional. Estas dimensiones serán analizadas para el peligro específico de flujo de detritos, los cuales son muy recurrentes en el distrito de Lurigancho ubicado en la ciudad de Lima.

Por otro lado, los flujos de detritos son un proceso geomórfico común y un fenómeno peligroso en las regiones montañosas que se mueve rápidamente como un flujo creciente de escombros saturados por agua. A diferencia de otros movimientos en masa, como deslizamientos de tierra, los flujos de escombros siguen una trayectoria de flujo establecida, a lo largo de la cual arrastran a menudo cantidades sustanciales de sedimentos y agua almacenada en canales (Hirschberg et al., 2021).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

El presente estudio tiene un alcance correlacional, lo cual según Hernández y Mendoza (2018) se refiere a que es una investigación que busca asociar ideas, fenómenos, hechos o variables a fin de conocer la relación o el grado de asociación que existe entre ellos en un contexto específico; para ello, estas investigaciones utilizan la estadística. En ese sentido, este tipo de estudios permiten cierto grado de predicción ya que su utilidad principal es brindar información acerca de cómo se comportan las variables que se están vinculando. Por ejemplo, las variables pueden tener correlaciones positivas o negativas (Hernández y Mendoza, 2018).

Por un lado, si la correlación es positiva entonces habrá una relación directamente proporcional entre las variables, lo cual significa que ambas variables tienden a desplazarse en la misma dirección; es decir, si los valores de una aumentan entonces los valores de la otra también. Por otro lado, si la correlación es negativa entonces habrá una relación inversamente proporcional entre las variables, lo cual indica que ambas variables tienden a moverse en diferentes direcciones; en otras palabras, si los valores de una aumentan entonces los valores de la otra decrecen (Hernández y Mendoza, 2018). Cabe resaltar que la investigación también tiene algunos elementos ligados a los estudios de alcance descriptivo puesto que se explican algunas características de las variables e indicadores planteados en la investigación.

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo. De acuerdo a Gallardo (2017), el enfoque cuantitativo utiliza el procedimiento hipotético-deductivo y se apoya en la premisa de que existe un orden de la naturaleza y que hay posibilidades de conocerlo. Asimismo, este enfoque busca la verificación estricta de hipótesis a través de la observación y recolectando datos que luego son analizados a través de mediciones numéricas y estadística.

Adicionalmente, esta investigación es de diseño no experimental puesto que no se interviene directamente para alterar las variables que se van a estudiar. Además, se clasifica como un estudio de corte transversal debido a que se recogió la información en un solo momento (Arias y Covinos, 2021).

También, se puede sostener que esta tesis es de tipo básica ya que tiene como objetivo la creación de nuevo conocimiento que sirva de apoyo para otras investigaciones ligadas a la gestión del riesgo de desastres (Gallardo, 2017).

3.2 Población y muestra

Población

De acuerdo a Hernández y Mendoza (2018) una población es una serie de casos que se ajustan a un conjunto de especificaciones. En este caso el criterio para seleccionar la población ha sido la ubicación de las viviendas de las personas. Específicamente, la población objeto del presente estudio estuvo conformada por todos los pobladores que viven en el área de influencia de la quebrada Carossio del distrito de Lurigancho.

Muestra

Según Hernández y Mendoza (2018) la muestra es un grupo de casos que pertenecen a la población total y del cual se recogerán los datos; además, este grupo de casos debe tratar de reflejar con la mayor precisión posible a la población a fin de que se pueda generalizar los resultados que se encuentren producto del análisis. Para este caso, la muestra estuvo constituida por una parte representativa por los pobladores que viven en el área de influencia de la quebrada Carossio, principalmente se ubican en la Asociación Cultural Pro-Hogar Propio Buenos Aires (en adelante Asoc. Buenos Aires) y el Asentamiento Humano Moyopampa (en adelante A.H. Moyopampa). De

acuerdo al documento “Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Lurigancho - Chosica periodo 2022 – 2025” de la municipalidad de Lurigancho (2022), se calculó que aproximadamente 1864 habitantes viven en el área de influencia de la quebrada Carossio. Para determinar su tamaño, considerando la población que se encuentra en el rango de edades de 18 a 65 años, Se utilizó la siguiente fórmula para hallar la muestra de una población finita:

$$n = (N * Z\alpha^2 * p * q) / (e^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q)$$

En donde:

N= Total de la población

n= Tamaño necesario de la muestra

Z α = Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (para este caso será de 95%)

p = Probabilidad de que ocurra el evento esperado

q = (p-1) = Probabilidad de que no ocurra el evento esperado

e = error permisible

Reemplazando valores tenemos:

$$n = (1864 * (1.96^2) * 0.5 * 0.5) / ((0.05^2) * (1864 - 1) + (1.96^2) * 0.5 * 0.5)$$

El tamaño de la muestra será de 319 personas, las cuales habitan en la Asociación Cultural Pro-Hogar Propio Buenos Aires (en adelante Asoc. Buenos Aires) y el Asentamiento Humano Moyopampa (en adelante A.H. Moyopampa).

3.3 Operacionalización de variables

Definición conceptual de capacitación en gestión del riesgo de desastres

La capacitación en gestión del riesgo de desastres es un proceso de fortalecimiento de las capacidades de las personas, organizaciones y sistemas con la finalidad de realizar funciones efectivas y de largo plazo; en otros términos, el desarrollo de capacidades involucra un incremento o mejora en las capacidades para adaptarse a diferentes clases de eventos (peligros) (Cvetkovic, 2021).

Definición operacional de capacitación en gestión del riesgo de desastres

La capacitación de la gestión del riesgo de desastres está compuesta por las dimensiones de capacitación en prevención del riesgo de desastres, capacitación en reducción del riesgo de desastres, capacitación en respuesta durante desastres y capacitación en rehabilitación post-desastre. Para poder medir esta variable se han definido 12 indicadores; para cada uno se realizaron 2 preguntas y estas fueron respondidas tomando como referencia una escala de Likert (1-5) de 5 niveles (ver Tabla 1).

Tabla 1*Operacionalización de variable independiente – Capacitación en Gestión del riesgo de desastres*

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADOR	RESPUESTA DE ESCALA DE LIKERT	ÍTEMS	TIPO DE PREGUNTAS
Capacitación en Gestión del riesgo de desastres	Capacitación en prevención del riesgo de desastres	Concientización sobre los riesgos de desastres de la comunidad		1-2	Preguntas de Escala de Likert
		Manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres		3-4	
		Normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres		5-6	
	Capacitación en reducción del riesgo de desastres	Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres		7-8	
		Mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres	1) Totalmente en desacuerdo 2) En desacuerdo	9-10	
		Construcción de obras de defensa autogestionada	3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11-12	
	Capacitación en respuesta durante desastres	Acciones inmediatas durante desastre	4) De acuerdo 5) Totalmente de acuerdo	13-14	
		Primeros Auxilios		15-16	
		Traslado de grupos vulnerables en emergencias		17-18	
	Capacitación en rehabilitación post- desastre	Identificación de estructuras y servicios básicos afectados		19-20	
		Recuperación de servicios básicos		21-22	
			Reparación de estructuras de vivienda		

Definición conceptual de vulnerabilidad por flujos de detritos

Esta vulnerabilidad es el grado de resistencia y/o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de flujos de detritos (Cull, 2019).

Definición operacional de vulnerabilidad por flujos de detritos

La vulnerabilidad por flujo de detritos está compuesta por las dimensiones de vulnerabilidad económica, demográfica, física-ambiental y político-institucional. Para poder medir esta variable se han definido 15 indicadores; para cada uno se realizó 1 pregunta y estas fueron respondidas tomando como referencia una escala de Likert (1-5) de 5 niveles (Ver Tabla 2).

Tabla 2*Operacionalización de variable dependiente – Vulnerabilidad por flujos de detritos*

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADOR	RESPUESTA DE ESCALA DE LIKERT	ÍTEMS	TIPO DE PREGUNTAS
Vulnerabilidad por flujos de detritos	Económica	Nivel de ingresos		1	Preguntas de Escala de Likert
		Ocupación		2	
		Nivel de educación		3	
		Edad		4	
	Demográfica	Discapacidad		5	
		Actitud de afrontamiento ante desastres		6	
		Material de construcción	1) Totalmente en desacuerdo	7	
	Física Ambiental	Mantenimiento de la construcción	2) En desacuerdo	8	
		Vegetación en los alrededores	3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	
		Obras de protección en los alrededores	4) De acuerdo	10	
		Exposición al peligro	5) Totalmente de acuerdo	11	
	Político institucional	Fiscalización de las normativas para la construcción de edificaciones		12	
		Planificación del uso del territorio		13	
		Participación ciudadana en políticas públicas		14	
		Nivel de confianza en relación a la gestión del gobierno		15	

3.4 Instrumentos

El instrumento que se utilizó en la investigación fue el cuestionario (ver Anexo B). Según Arias y Covinos (2021) el cuestionario es un instrumento de recolección de datos que involucra una serie de preguntas enumeradas que se aplican a una población específica, este instrumento suele utilizarse en investigaciones cuantitativas. En ese sentido, este instrumento ayudó a recopilar información sobre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujo de detritos en la quebrada Carossio.

Es menester resaltar que antes de utilizar el cuestionario, se revisó su nivel de confiabilidad y consistencia interna a través del cálculo del alfa de Cronbach en el programa SPSS versión 25 . El coeficiente de alfa de Cronbach es una medida que sirve para medir el nivel de consistencia interna de los ítems de un instrumento, este coeficiente es muy utilizado por investigadores de psicología, ciencias de la salud, ciencias sociales, entre otros (Zakariya, 2022). Según Ahdika (2017) los niveles de confiabilidad del coeficiente de alfa de Cronbach indican que de 0 a 0.20 se considera que la confiabilidad es “muy baja”, entre 0.20 a 0.40 se clasifica a la confiabilidad como “baja”, entre 0.40 a 0.60 se tipifica a la confiabilidad como “regular”, entre 0.60 a 0.80 recién se puede considerar que la confiabilidad es “buena” y de 0.80 a 1 se puede señalar que la confiabilidad es “muy buena” o “excelente”.

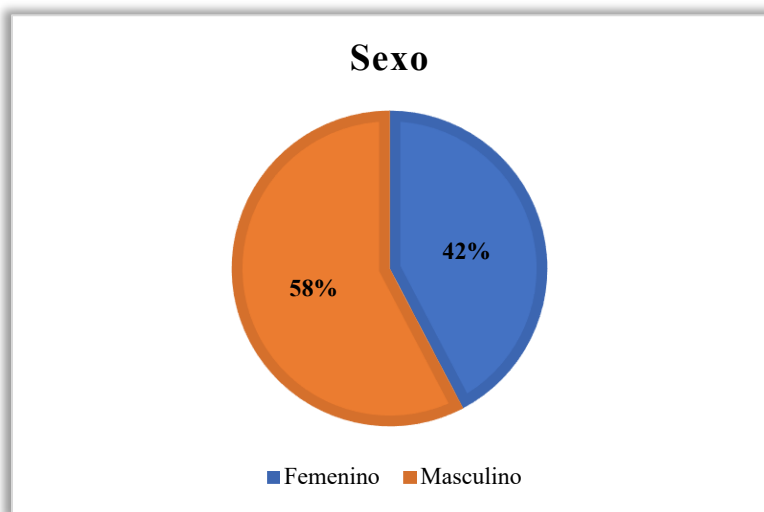
Los resultados de este parámetro fueron positivos y mayores a 0.8 (ver Anexo C) y, por ello se puede sostener que sus ítems o preguntas están muy correlacionadas y el cuestionario tiene un excelente nivel de consistencia interna. También, se realizaron pruebas piloto con el instrumento para afinar detalles y que esté listo para ser ejecutado. Adicionalmente, el instrumento fue revisado con rigurosidad por 3 expertos con nivel académico de doctorado, quienes dieron la

validación final del instrumento y lo cual permitió iniciar con la aplicación del mismo (ver Anexo D).

El cuestionario estuvo conformado por 39 preguntas directamente relacionadas a las dos variables propuestas y también hubo 3 preguntas generales para recabar información del perfil de los participantes de la investigación, en total fueron 42 preguntas. Las 39 preguntas relacionadas a las variables se responden a través de una escala de Likert del 1 al 5, en la cual “1” es “totalmente en desacuerdo”, “2” es “En desacuerdo”, “3” es “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “4” es “De acuerdo” y “5” es “Totalmente de acuerdo”. Cabe resaltar que los participantes brindaron su consentimiento para formar parte de la investigación, de manera voluntaria. Asimismo, el cuestionario contó con 3 preguntas generales que sirven para conocer de una manera general el perfil de los participantes (sexo, edad y nivel de instrucción).

La primera pregunta general que aparece en el cuestionario estuvo relacionada al sexo de los participantes de la investigación. En ese sentido, el 58% de los encuestados es de sexo masculino y el 42% de sexo femenino (ver Figura 1).

Figura 1
Sexo de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

Particularmente, considerando los 319 encuestados, se puede decir que 135 son mujeres y 184 hombres (ver Tabla 3). Por lo que se puede afirmar que en el estudio se ha encuestado a más varones y la diferencia con las mujeres es de 49 personas.

Tabla 3
Sexo de los encuestados

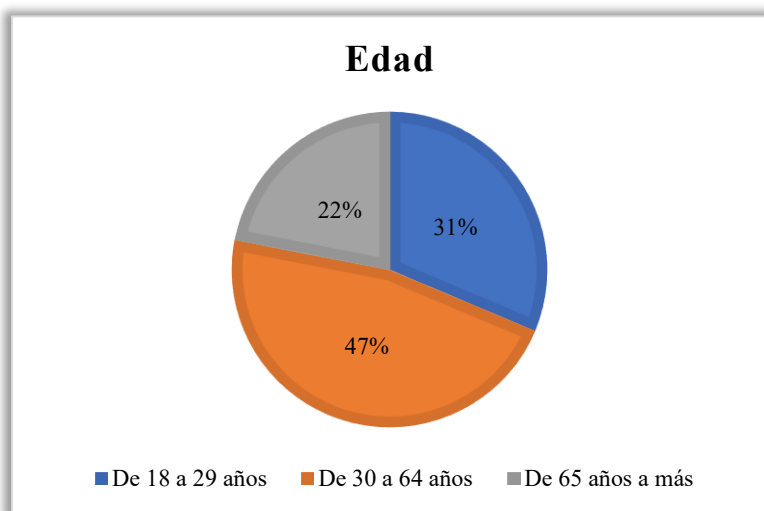
Sexo	Frecuencia	%
Femenino	135	42.32%
Masculino	184	57.68%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

La segunda pregunta general que aparece en el cuestionario estuvo relacionada a la edad de los participantes de la investigación. Para este caso, los encuestados tuvieron que seleccionar a qué grupo de edad pertenecen. Los grupos de edad propuestos fueron los siguientes: “de 18 a 29 años”, “de 30 a 64 años” y “de 65 años a más”.

Los resultados indicaron que el 31% de los encuestados se encuentran en el rango de edad de entre 18 a 29 años, el 47% de los encuestados manifestó estar en el rango de 30 a 64 años y el 22% indicó que supera los 64 años (ver Figura 2).

Figura 2
Edad de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

En términos de frecuencia, de los 319 encuestados, 249 personas se encontraron por debajo de los 65 años y solo 70 superan esa edad (ver Tabla 4).

Tabla 4
Edad de los encuestados

Edad	Frecuencia	%
De 18 a 29 años	100	31.35%
De 30 a 64 años	149	46.71%
De 65 años a más	70	21.94%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

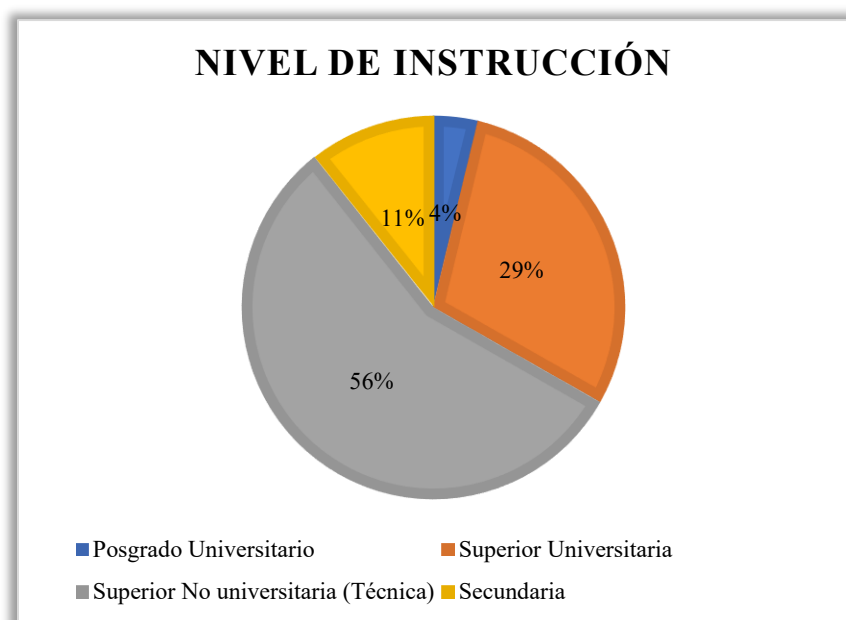
La tercera pregunta general que apareció en el cuestionario estuvo relacionada al nivel de instrucción de los participantes de la investigación. Para este caso, los encuestados tuvieron que

seleccionar una de las siguientes alternativas: “Primaria”, “secundaria”, “superior no universitaria (Técnica)”, “superior universitaria” y “posgrado universitario”

Los resultados indicaron que el 56% de los encuestados cuentan con educación superior no universitaria o educación técnica, el 29% tiene educación universitaria, el 11% manifestó que solo cuenta con educación secundaria y solo el 4% sostuvo que cuenta con algún posgrado universitario. Cabe resaltar que ninguna persona indicó que tenga un nivel de instrucción primario (ver Figura 3).

Figura 3

Nivel de instrucción de encuestados



Fuente: Elaboración propia

En términos de frecuencia, de los 319 encuestados, 106 personas indicaron que cuentan con algún tipo de educación universitaria, mientras que 179 afirmaron que poseen una educación técnica y solo 34 señalaron que cuentan con un nivel secundario (ver Tabla 5).

Tabla 5
Nivel de instrucción de encuestados

Nivel de instrucción	Frecuencia	%
Posgrado Universitario	12	3.76%
Superior Universitaria	94	29.47%
Superior No universitaria (Técnica)	179	56.11%
Secundaria	34	10.66%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos

Para la recopilación de información se aplicó el instrumento del cuestionario que muestra preguntas con la escala de Likert (1-5). Este cuestionario fue realizado de manera virtual por medio del programa Google Forms, el cual permitió reunir todas las respuestas de los participantes, personas que viven en el área de influencia de la quebrada Carossio, en una base de datos interna. Luego se descargó la información de las respuestas en formato Excel y se procedió a analizarla.

3.6 Análisis de datos

Para el presente estudio, se ordenó el documento de Excel que contenía la base de datos de las respuestas recolectadas a través de Google Forms. Esta base de datos se ordenó para poder realizar la estadística descriptiva de la investigación, lo cual involucró la creación de tablas y figuras en Excel. Asimismo, la base de datos en Excel se ingresó al programa SPSS versión 25 para realizar cálculos de correlación y así se pudieron comprobar las hipótesis planteadas. En ese programa se ordenaron de nuevo los datos para poder obtener los resultados ya que se tuvieron que transformar las respuestas de 12 ítems de la variable “vulnerabilidad por flujo de detritos” ya que eran ítems invertidos o inversos; es decir, son aquellos que por su formulación miden en sentido contrario al instrumento (Tomás et al., 2012). Es relevante comentar que se usaron ítems inversos para evitar utilizar ítems en negativo que contienen palabras de negación como “no” o

“nunca”, las cuales no son recomendados para usar en cuestionarios ya que pueden causar confusión entre los encuestados (Tomás et al., 2012).

Específicamente, la lógica de las respuestas para la variable “vulnerabilidad por flujo de detritos” indicó que mientras más alta es la escala escogida entonces más vulnerable será el participante. Mientras en el caso de las preguntas 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 y 15 de esa variable, las respuestas indicaron que mientras más alta era la escala escogida entonces menos vulnerable será el participante. Por ello, en el SPSS se transformaron las respuestas para que en el análisis cuantitativo no se afecten los resultados. Particularmente, en el programa se cambió el puntaje obtenido solo para esos ítems, si obtuvo el puntaje de “1” entonces se cambió por “5”, si obtuvo el puntaje de “2” se cambió por “4”, si obtuvo el puntaje de “3” permanece igual, si obtuvo el puntaje de “4” se cambió por “2” y si obtuvo el puntaje de “5” se cambió por “1”. De esta manera, una vez que se ordenaron esos datos, se pudieron realizar las pruebas de correlación. Para esta investigación se realizaron la prueba Kolmogórov-Smirnov y la prueba Rho de Spearman.

Por un lado, la prueba de Kolmogórov-Smirnov es un test que sirve para conocer la distribución de los datos, de hecho, con esta prueba se puede conocer si la distribución de los datos es normal y si es que los datos son paramétricos o no (Aslam, 2020). Para que los datos sean considerados paramétricos entonces tiene que tener un nivel de significancia mayor a 0.05, en caso ese dato sea menor a 0.05 entonces se considerará que los datos son no paramétricos.

Por otro lado, la prueba de Rho de Spearman es una medida estadística no paramétrica que indica la fuerza de una relación entre datos. Esta prueba señala si existe correlación entre dos variables y también qué grado de asociación existe. Según Kumar y Reddi (2023) los niveles del coeficiente de Spearman indican que de 0 a 0.19 se considera que la correlación es “muy baja”, entre 0.20 a 0.39 se clasifica a la correlación como “baja”, entre 0.40 a 0.59 se tipifica a la

correlación como “Moderada”, entre 0.60 a 0.79 se puede considerar que la correlación es “alta” y de 0.80 a 1 se puede señalar que la correlación es “muy alta”.

Una vez que se comprendieron los criterios para analizar e interpretar los tests de la estadística inferencial, se aplicaron las pruebas y se contrastaron las hipótesis planteadas.

3.7 Consideraciones éticas

La presente investigación siguió los principios básicos del Código Nacional de la Integridad Científica del Perú ya que respeta la propiedad intelectual y referencia los aportes utilizados por los diferentes académicos. Asimismo, esta investigación se desarrolló de una manera íntegra, objetiva e imparcial (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, 2019).

IV. RESULTADOS

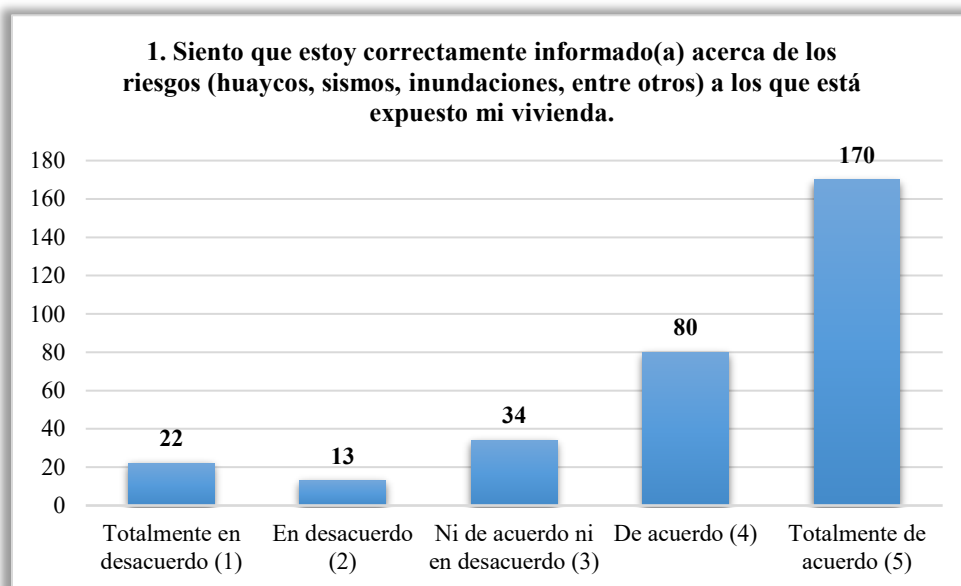
En el presente capítulo, se presenta de manera detallada los resultados obtenidos de la investigación, los cuales se pudieron conseguir a través de la aplicación de la estadística descriptiva e inferencial. Para ello, se explica cada aspecto del cuestionario aplicado para recolectar información de las variables “capacitación en gestión del riesgo de desastres” (independiente) y “vulnerabilidad por flujos de detritos” (dependiente). En ese sentido, ambas variables están compuestas por 4 dimensiones y sus respectivos indicadores. El cuestionario recoge la información a través de 39 ítems que han sido respondidos mediante una escala de Likert (1-5).

A continuación, se presentan los resultados de los 24 ítems del cuestionario relacionados a la variable capacitación en gestión del riesgo de desastres. Esta variable cuenta con 4 dimensiones, las cuales son “capacitación en prevención del riesgo de desastres”, “capacitación en reducción del riesgo de desastres”, “capacitación en respuesta durante desastres” y “capacitación en rehabilitación post- desastre”. Para cada dimensión se ha planteado 6 ítems.

Con respecto a la dimensión “capacitación en prevención del riesgo de desastres”, su primer ítem consultó acerca del nivel de concientización que tiene un ciudadano acerca de los riesgos a los que está expuesto su vivienda en su comunidad.

Figura 4

Concientización sobre los riesgos de desastres de la comunidad



Fuente: Elaboración propia

De las 319 personas consultadas, 250 personas afirmaron que se sienten adecuadamente informadas acerca de los riesgos a los que están expuestas sus viviendas; mientras que 69 indicaron que no se encuentran correctamente informados ya sea porque su conocimiento es limitado o simplemente están muy desinformados (ver Figura 4).

Tabla 6

Concientización sobre los riesgos de desastres de la comunidad

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	22	6.90%
En desacuerdo (2)	13	4.08%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	34	10.66%
De acuerdo (4)	80	25.08%
Totalmente de acuerdo (5)	170	53.29%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

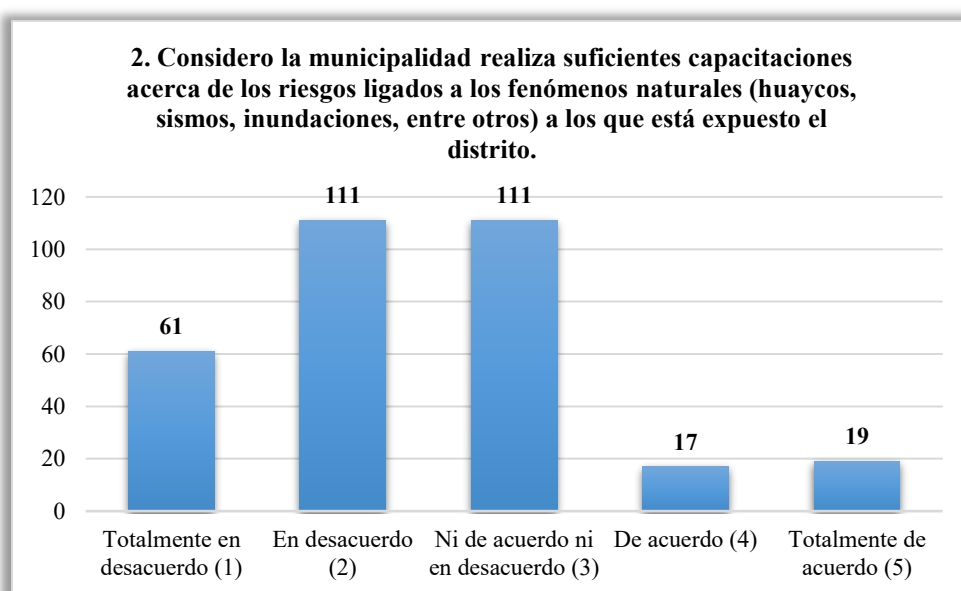
En general, se puede destacar que aproximadamente el 78% de los encuestados indicaron que sí se sienten informados sobre los riesgos que existen en su comunidad y solo el 11% de ellos

señalaron categóricamente que no sienten que estén enterados correctamente sobre los riesgos a los que está expuesto (ver Tabla 6).

El segundo ítem del cuestionario consultó acerca de la labor de la municipalidad con respecto a la realización de capacitaciones sobre los riesgos a los que están expuestas las viviendas de los ciudadanos. En ese sentido, se consultó si se ejecutan suficientes capacitaciones de este tipo.

Figura 5

Capacitaciones de la municipalidad sobre los riesgos de desastres de la comunidad



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, se puede señalar que tan solo 36 personas consideraron que la municipalidad de Lurigancho realiza suficientes capacitaciones a fin de concientizar a la población acerca de los riesgos de desastres a los que están expuesta la comunidad. Por el contrario, 283 personas denotaron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 5.

Tabla 7*Capacitaciones de la municipalidad sobre los riesgos de desastres de la comunidad*

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	61	19.12%
En desacuerdo (2)	111	34.80%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	111	34.80%
De acuerdo (4)	17	5.33%
Totalmente de acuerdo (5)	19	5.96%
Total	319	100.00%

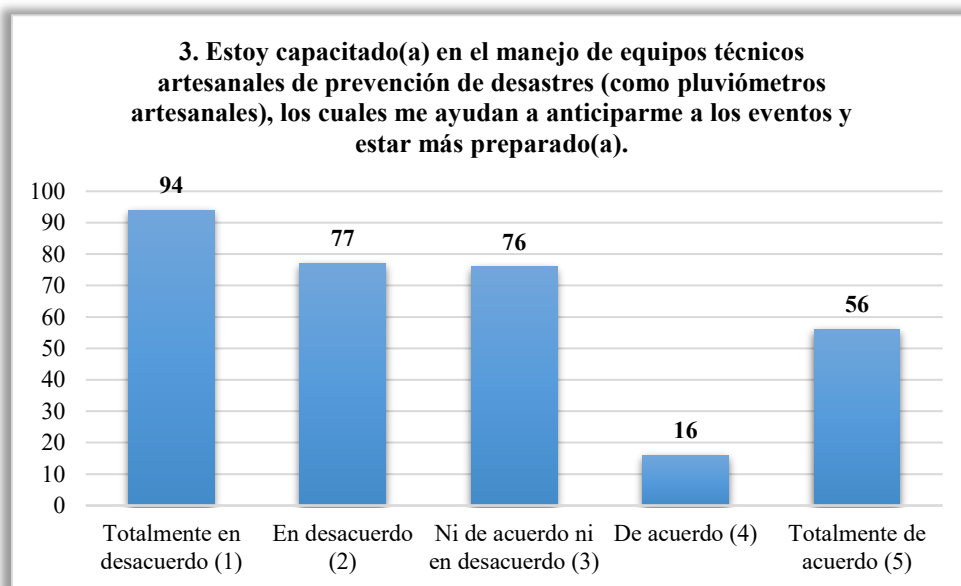
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se puede resaltar que solo el 11% de los encuestados opinaron que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones sobre concientización de riesgos (ver Tabla 7).

El tercer ítem del cuestionario preguntó acerca de la capacitación que tiene los ciudadanos en el manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres que contribuyen a poder anticiparse a los eventos de fenómenos naturales. Un ejemplo de ello es el caso de los pluviómetros artesanales que permiten medir el nivel de precipitación en un momento determinado para poder conocer el riesgo de ocurrencia de flujos de detritos (huaycos).

Figura 6

Manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 72 personas aseveraron que se encuentran capacitadas en el manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres, mientras que 247 mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 6.

Tabla 8

Manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	94	29.47%
En desacuerdo (2)	77	24.14%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	76	23.82%
De acuerdo (4)	16	5.02%
Totalmente de acuerdo (5)	56	17.55%
Total	319	100.00%

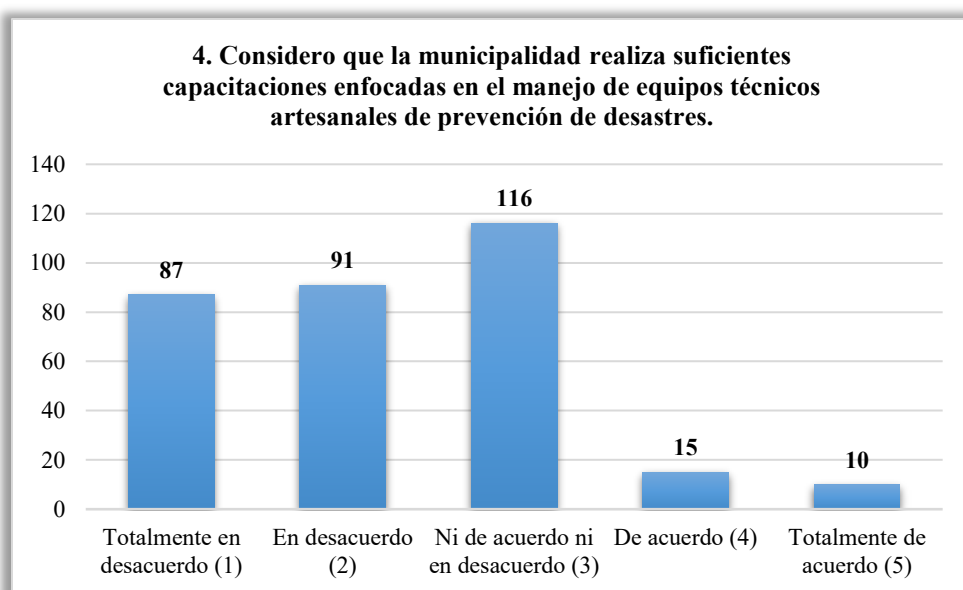
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se puede resaltar que solo cerca del 23% de los encuestados indicaron categóricamente que no se encuentran capacitados sobre el manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres (ver Tabla 8).

El cuarto ítem del cuestionario consultó acerca de la labor de la municipalidad con respecto a la realización de capacitaciones dirigidas a los ciudadanos sobre el manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres. En ese sentido, se consultó si se ejecutan suficientes capacitaciones de este tipo.

Figura 7

Capacitaciones en manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 25 personas indicaron que la municipalidad de Lurigancho realiza suficientes capacitaciones enfocadas en el manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres. Por el contrario, 294 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 7.

Tabla 9*Capacitaciones en manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres*

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	87	27.27%
En desacuerdo (2)	91	28.53%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	116	36.36%
De acuerdo (4)	15	4.70%
Totalmente de acuerdo (5)	10	3.13%
Total	319	100.00%

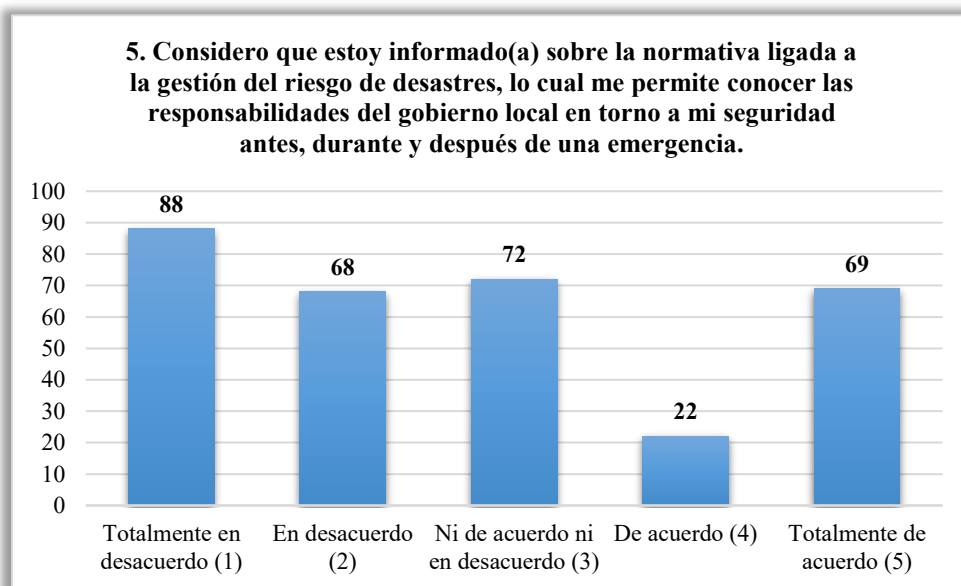
Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, los encuestados que indicaron que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones con respecto a este tema o no sienten con seguridad que se estén realizando frecuentemente representan el 92% del total (ver Tabla 9).

El quinto ítem del cuestionario consultó acerca del conocimiento que tiene los ciudadanos acerca de la normativa de la gestión del riesgo de desastres de su distrito y que les concede información relevante sobre las responsabilidades de las autoridades en torno a la seguridad de los ciudadanos antes, durante y después de una emergencia causada por fenómenos naturales.

Figura 8

Normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 91 personas indicaron que están informadas sobre la normativa de la gestión del riesgo de desastres de su distrito. Sin embargo, 228 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 8.

Tabla 10

Normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	88	27.59%
En desacuerdo (2)	68	21.32%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	72	22.57%
De acuerdo (4)	22	6.90%
Totalmente de acuerdo (5)	69	21.63%
Total	319	100.00%

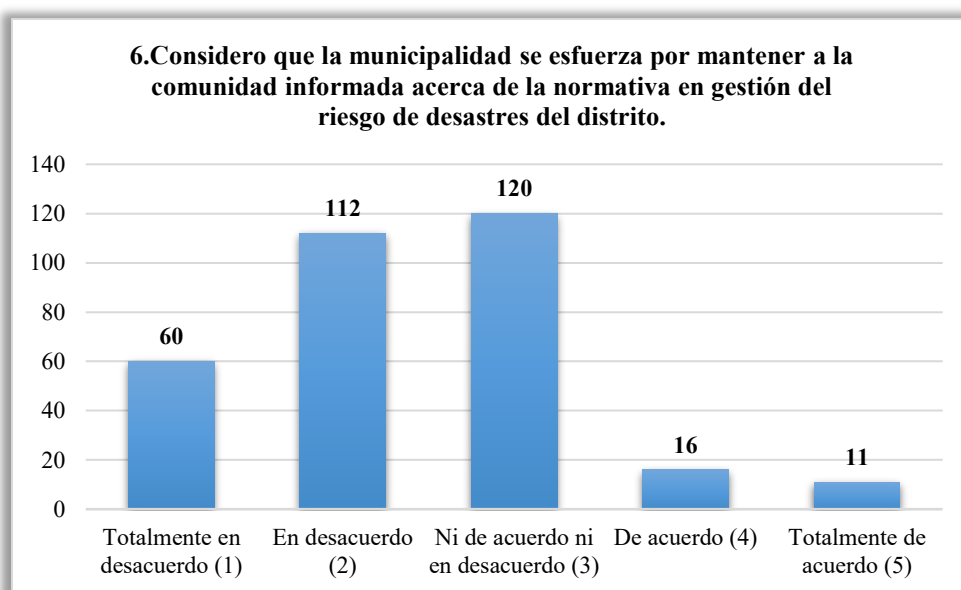
Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, los encuestados que indicaron que no se encuentran capacitados con respecto a este tema o no sienten con certeza que conozcan lo suficiente representan el 71% del total (ver Tabla 10).

El sexto ítem del cuestionario y última pregunta de la primera dimensión de la variable independiente consultó acerca de los esfuerzos de la municipalidad para mantener informada a la población sobre la normativa de la gestión del riesgo de desastres del distrito a través de capacitaciones.

Figura 9

Capacitaciones sobre la normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 27 personas indicaron que la municipalidad de Lurigancho se esfuerza por mantener informada a la población sobre la normativa de gestión del riesgo de desastres. Por el contrario, 292 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 9.

Tabla 11*Capacitaciones sobre la normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres*

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	60	18.81%
En desacuerdo (2)	112	35.11%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	120	37.62%
De acuerdo (4)	16	5.02%
Totalmente de acuerdo (5)	11	3.45%
Total	319	100.00%

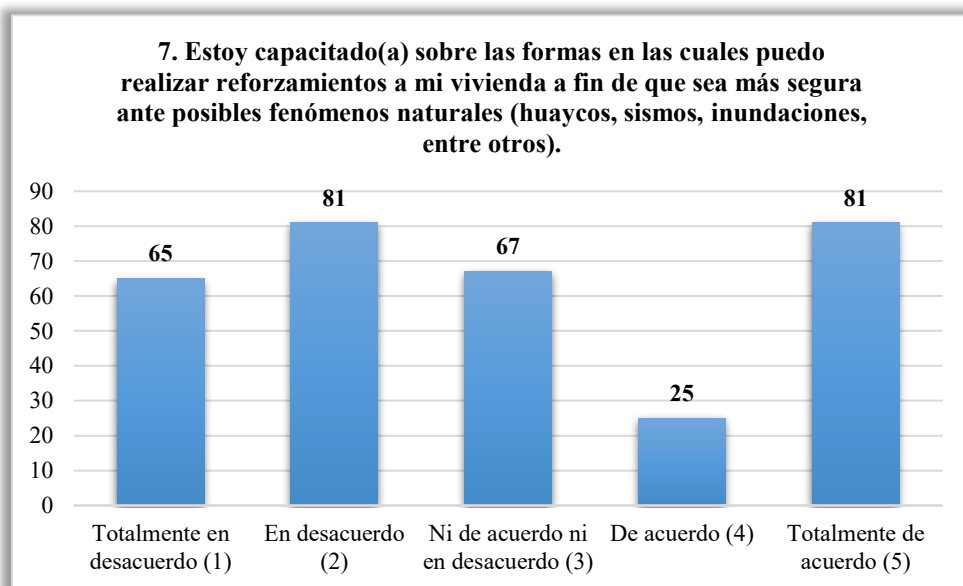
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones con respecto a este tema o no sienten con certeza que se realice con frecuencia representan el 92% del total (ver Tabla 11).

Con respecto a la dimensión “capacitación en reducción del riesgo de desastres”, su primer ítem, la séptima pregunta del cuestionario, consultó acerca de la capacitación de los ciudadanos acerca de las formas en las que pueden realizar reforzamientos a sus viviendas para que sean más seguras.

Figura 10

Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 106 personas indicaron que están capacitadas para realizar reforzamientos en sus viviendas. Sin embargo, 213 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 10.

Tabla 12

Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres

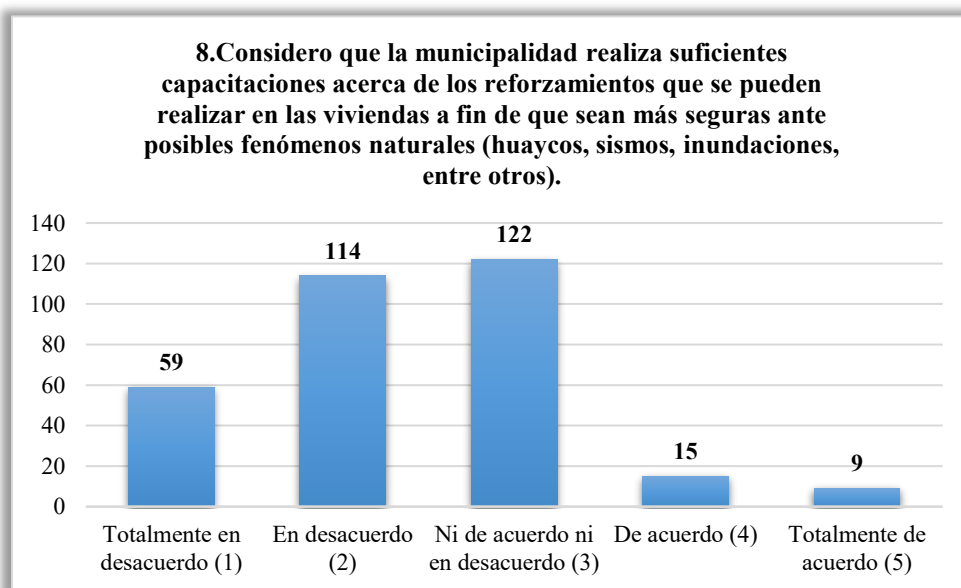
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	65	20.38%
En desacuerdo (2)	81	25.39%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	67	21.00%
De acuerdo (4)	25	7.84%
Totalmente de acuerdo (5)	81	25.39%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que no se encuentran informados con respecto a este tema o no sienten con certeza que conozcan lo suficiente representan el 67% del total (ver Tabla 12).

El octavo ítem del cuestionario consultó acerca de la labor de la municipalidad con respecto a la realización de capacitaciones dirigidas a los ciudadanos sobre el reforzamiento de viviendas. En ese sentido, se consultó si se ejecutan suficientes capacitaciones de este tipo.

Figura 11
Capacitaciones en Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 24 personas indicaron que la municipalidad de Lurigancho realiza suficientes capacitaciones enfocadas en el reforzamiento de viviendas. Por el contrario, 295 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 11.

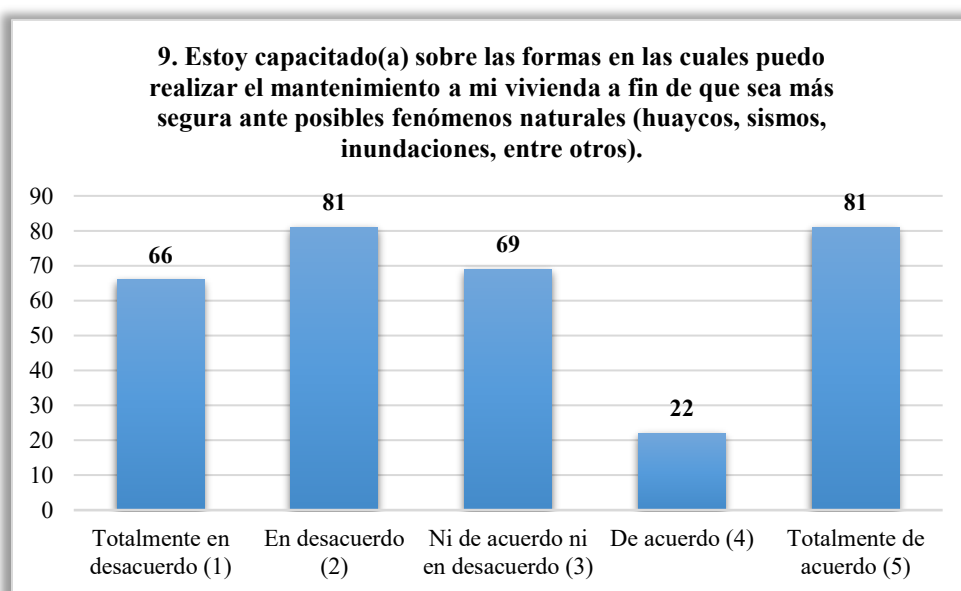
Tabla 13*Capacitaciones en Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres*

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	59	18.50%
En desacuerdo (2)	114	35.74%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	122	38.24%
De acuerdo (4)	15	4.70%
Totalmente de acuerdo (5)	9	2.82%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones con respecto a este tema o no sienten con certeza que se realice con frecuencia representan el 92% del total (ver Tabla 13).

El noveno ítem del cuestionario consultó acerca de la capacitación de los ciudadanos acerca del mantenimiento que se pueden realizar a sus viviendas para que sean más seguras.

Figura 12*Mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres*

Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 103 personas indicaron que están capacitadas para realizar reforzamientos en sus viviendas. Sin embargo, 216 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 12.

Tabla 14

Mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	66	20.69%
En desacuerdo (2)	81	25.39%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	69	21.63%
De acuerdo (4)	22	6.90%
Totalmente de acuerdo (5)	81	25.39%
Total	319	100.00%

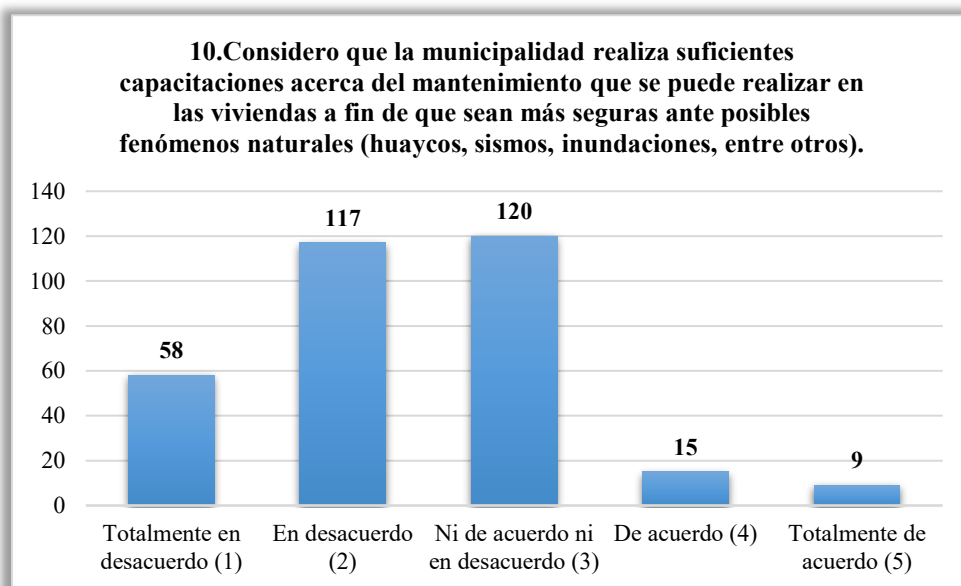
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que no se encuentran capacitados con respecto a este tema o no sienten con certeza que conozcan lo suficiente representan el 68% del total (ver Tabla 14).

El décimo ítem del cuestionario consultó acerca de la labor de la municipalidad con respecto a la realización de capacitaciones dirigidas a los ciudadanos sobre el mantenimiento de las viviendas a fin de que sean más seguras.

Figura 13

Capacitaciones en mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 24 personas indicaron que la municipalidad de Lurigancho realiza suficientes capacitaciones enfocadas en el mantenimiento de viviendas. Por el contrario, 295 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 13.

Tabla 15

Capacitaciones en mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	58	18.18%
En desacuerdo (2)	117	36.68%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	120	37.62%
De acuerdo (4)	15	4.70%
Totalmente de acuerdo (5)	9	2.82%
Total	319	100.00%

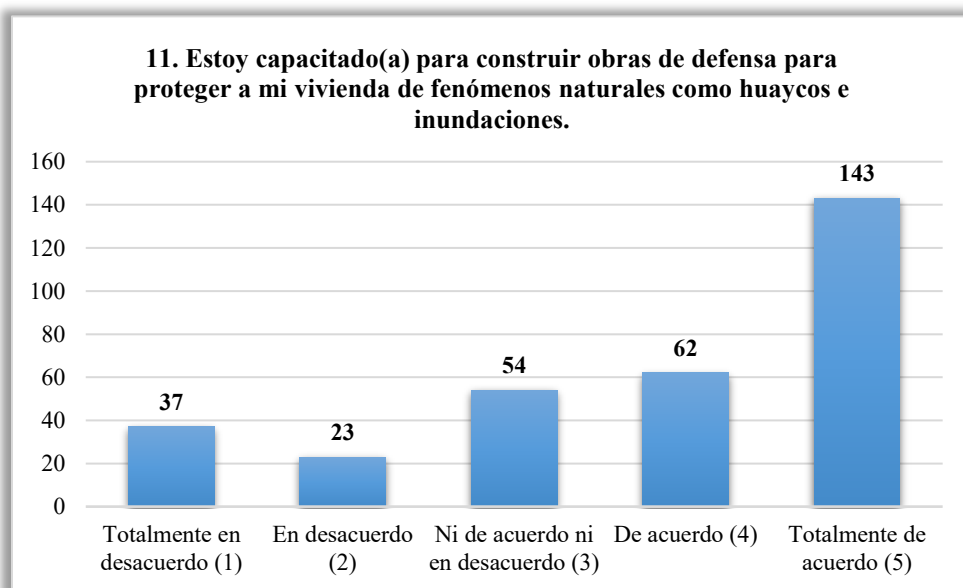
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones con respecto a este tema o no sienten con certeza que se realice con frecuencia representan el 92% del total (ver Tabla 15).

El undécimo ítem del cuestionario consultó acerca de la capacitación de los ciudadanos acerca de la construcción de obras de defensa para la protección de sus viviendas ante fenómenos naturales como huaycos e inundaciones.

Figura 14

Construcción de obras de defensa autogestionada



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 205 personas indicaron que están capacitadas para realizar reforzamientos en sus viviendas. Sin embargo, 114 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 14.

Tabla 16
Construcción de obras de defensa autogestionada

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	37	11.60%
En desacuerdo (2)	23	7.21%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	54	16.93%
De acuerdo (4)	62	19.44%
Totalmente de acuerdo (5)	143	44.83%
Total	319	100.00%

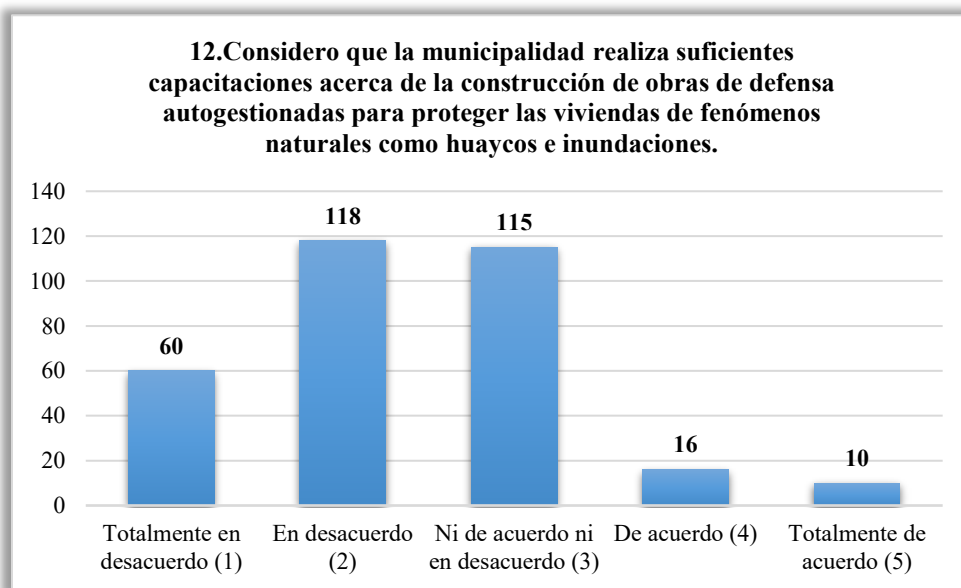
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 64% del total, mientras que solo el 19% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 16).

El duodécimo ítem del cuestionario consultó acerca de la labor de la municipalidad con respecto a la realización de capacitaciones dirigidas a los ciudadanos sobre la construcción de obras de defensa para la protección de sus viviendas ante fenómenos naturales como huaycos e inundaciones.

Figura 15

Capacitaciones en construcción de obras de defensa autogestionada



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 26 personas indicaron que la municipalidad de Lurigancho realiza suficientes capacitaciones enfocadas en el mantenimiento de viviendas. Por el contrario, 293 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 15.

Tabla 17

Capacitaciones en construcción de obras de defensa autogestionada

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	60	18.81%
En desacuerdo (2)	118	36.99%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	115	36.05%
De acuerdo (4)	16	5.02%
Totalmente de acuerdo (5)	10	3.13%
Total	319	100.00%

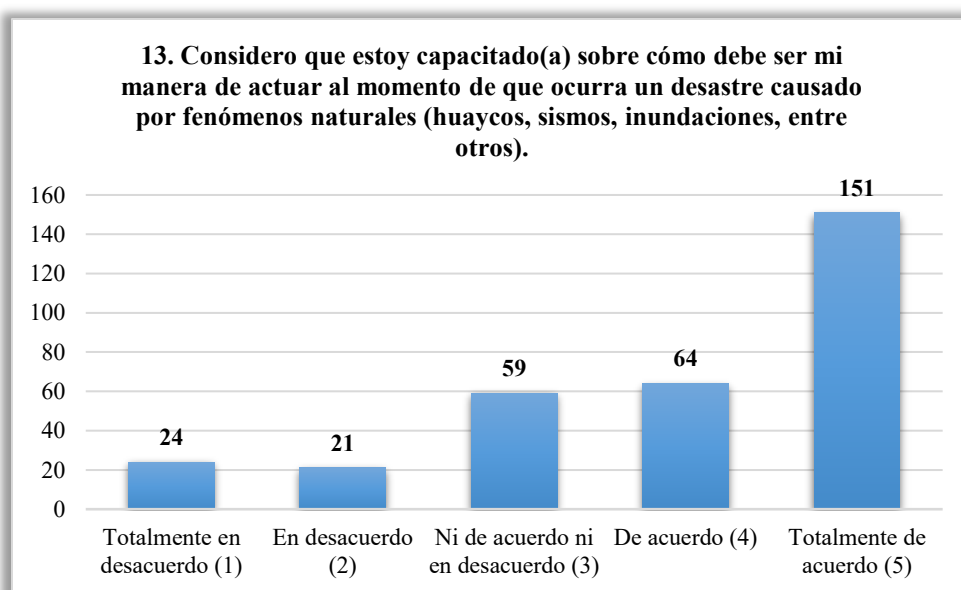
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones con respecto a este tema o no sienten con certeza que se realice con frecuencia representan el 92% del total (ver Tabla 15).

Con respecto a la dimensión “capacitación en respuesta durante desastres”, su primer ítem, el décimo tercer ítem del cuestionario preguntó sobre la capacitación de los ciudadanos acerca de la manera de actuar durante el momento en el cual ocurre un desastre causado por algún fenómeno natural.

Figura 16

Manera de actuar durante desastre



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 215 personas indicaron que están capacitadas para actuar de una manera calmada y tomando medidas de seguridad para salvaguardar su vida durante un eventual fenómeno natural. Sin embargo, 104 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 16.

Tabla 18
Manera de actuar durante desastre

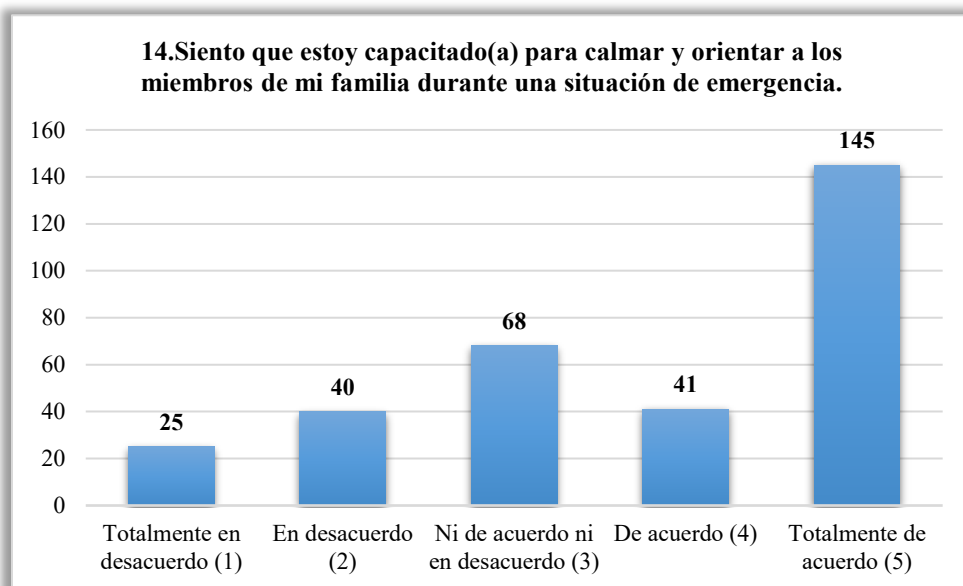
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	24	7.52%
En desacuerdo (2)	21	6.58%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	59	18.50%
De acuerdo (4)	64	20.06%
Totalmente de acuerdo (5)	151	47.34%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 67% del total, mientras que solo el 14% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 18).

El décimo cuarto ítem del cuestionario preguntó sobre la capacitación de los ciudadanos para calmar y orientar a sus familiares durante una emergencia causada por algún fenómeno natural.

Figura 17
Calmar y orientar a familiares durante emergencias



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 186 personas indicaron que están capacitadas para calmar y orientar a sus familiares durante una situación de emergencia. Sin embargo, 133 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 17.

Tabla 19
Calmar y orientar a familiares durante emergencias

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	25	7.84%
En desacuerdo (2)	40	12.54%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	68	21.32%
De acuerdo (4)	41	12.85%
Totalmente de acuerdo (5)	145	45.45%
Total	319	100.00%

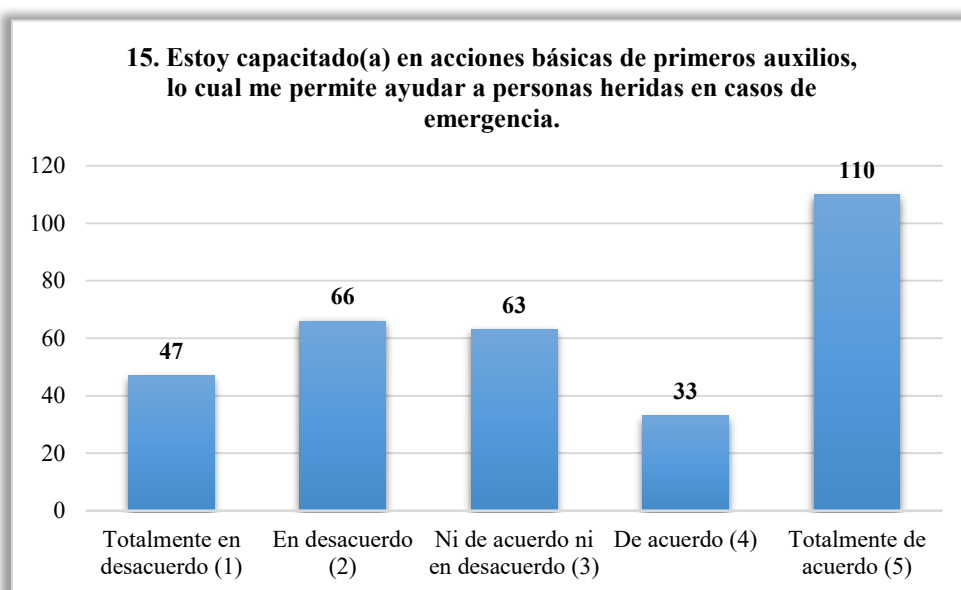
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 58% del total, mientras que solo el 20% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 19).

El décimo quinto ítem del cuestionario preguntó sobre la capacitación de los ciudadanos en acciones básicas de primeros auxilios para atender a personas heridas durante casos de emergencia causados por fenómenos naturales.

Figura 18

Primeros auxilios



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 143 personas indicaron que están capacitadas en acciones básicas de primeros auxilios. Sin embargo, 176 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 18.

Tabla 20
Primeros auxilios

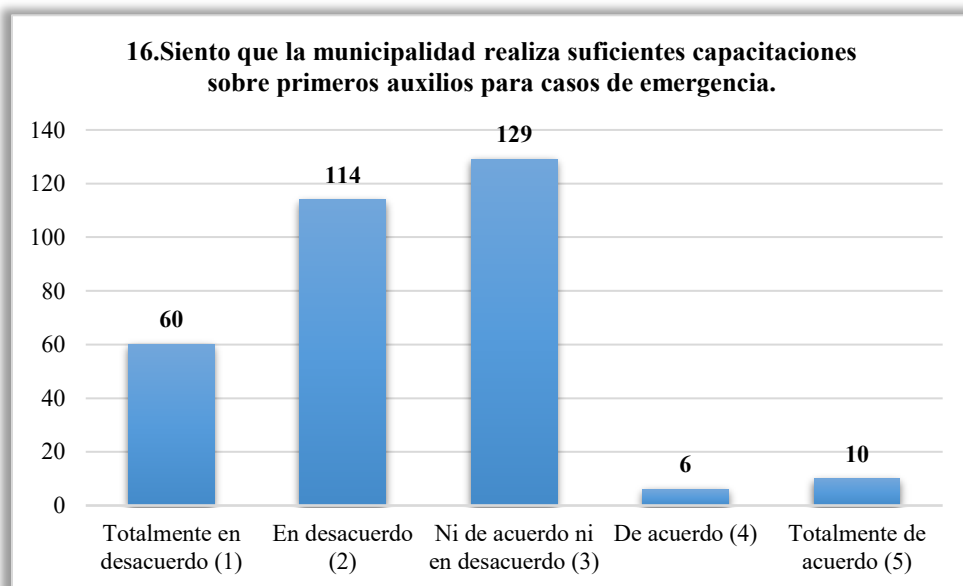
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	47	14.73%
En desacuerdo (2)	66	20.69%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	63	19.75%
De acuerdo (4)	33	10.34%
Totalmente de acuerdo (5)	110	34.48%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 45% del total, mientras que el 35% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 20).

El décimo sexto ítem del cuestionario preguntó sobre las actividades de la municipalidad de Lurigancho en torno a la realización de capacitaciones dirigida a los ciudadanos sobre acciones básicas de primeros auxilios para atender a personas heridas durante casos de emergencia causados por fenómenos naturales. En ese sentido, se consultó si se ejecutan suficientes capacitaciones de este tipo.

Figura 19
Capacitaciones en primeros auxilios



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 16 personas indicaron que la municipalidad de Lurigancho realiza suficientes capacitaciones enfocadas en acciones básicas de primeros auxilios. Por el contrario, 303 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 19.

Tabla 21
Capacitaciones en primeros auxilios

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	60	18.81%
En desacuerdo (2)	114	35.74%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	129	40.44%
De acuerdo (4)	6	1.88%
Totalmente de acuerdo (5)	10	3.13%
Total	319	100.00%

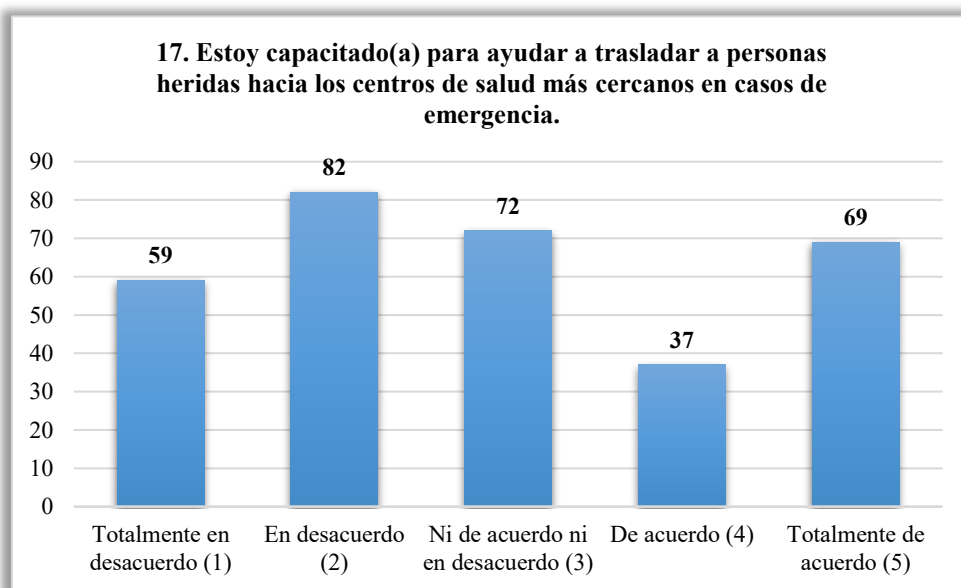
Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, los encuestados que indicaron que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones con respecto a este tema o no sienten con certeza que se realicen con frecuencia representan el 95% del total (ver Tabla 21).

El décimo séptimo ítem del cuestionario preguntó sobre la capacitación de los ciudadanos en acciones ligadas al traslado de personas heridas hacia centros de salud durante casos de emergencia causados por fenómenos naturales.

Figura 20

Traslado de personas heridas



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 106 personas indicaron que están capacitadas en el traslado de personas heridas hacia los centros de salud. Sin embargo, 213 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 20.

Tabla 22
Traslado de personas heridas

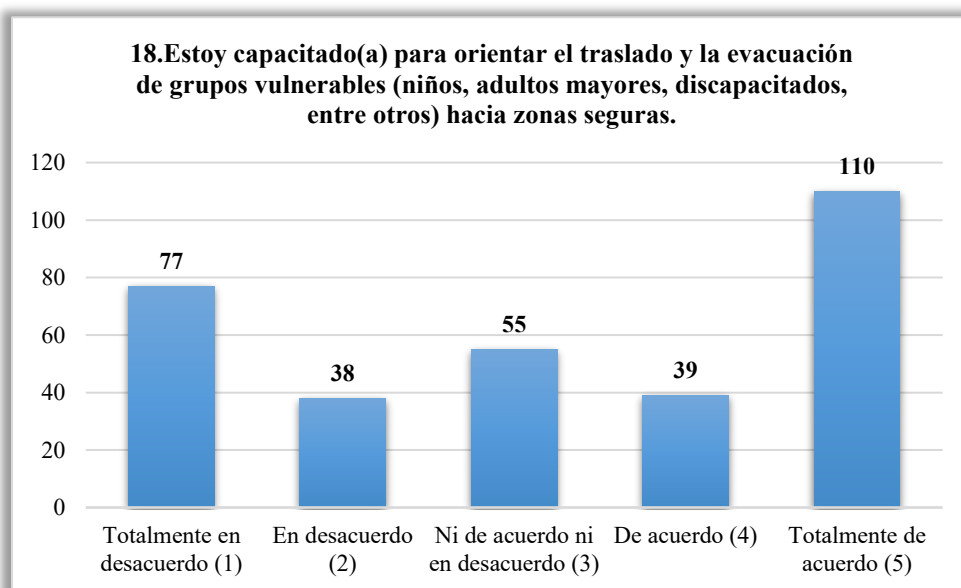
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	59	18.50%
En desacuerdo (2)	82	25.71%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	72	22.57%
De acuerdo (4)	37	11.60%
Totalmente de acuerdo (5)	69	21.63%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 33% del total, mientras que el 44% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 22).

El décimo octavo ítem del cuestionario preguntó sobre la capacitación de los ciudadanos en acciones ligadas al traslado y evacuación de grupos vulnerables de personas (niños, adultos mayores, discapacitados, entre otros) hacia zonas seguras durante casos de emergencia causados por fenómenos naturales.

Figura 21
Orientar traslado y evacuación de grupos vulnerables



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 149 personas indicaron que están capacitadas en el traslado y evacuación de grupos vulnerables de personas hacia zonas seguras. Sin embargo, 170 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 21.

Tabla 23
Orientar traslado y evacuación de grupos vulnerables

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	77	24.14%
En desacuerdo (2)	38	11.91%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	55	17.24%
De acuerdo (4)	39	12.23%
Totalmente de acuerdo (5)	110	34.48%
Total	319	100.00%

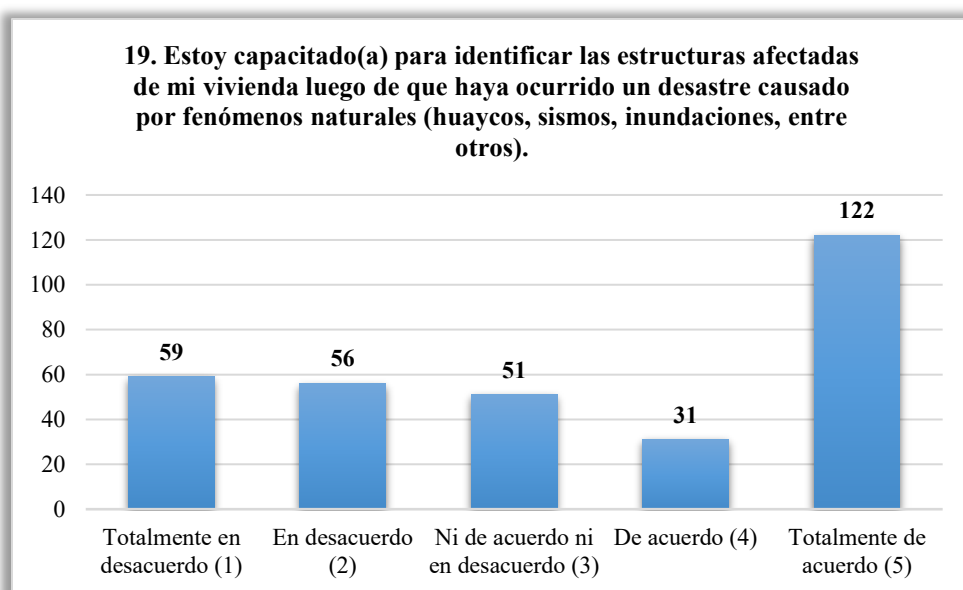
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 47% del total, mientras que el 36% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 23).

Con respecto a la dimensión “capacitación en rehabilitación post-desastre”, su primer ítem, el décimo noveno ítem del cuestionario consultó acerca de la capacitación de los ciudadanos respecto a la identificación de las estructuras afectadas de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre causado por fenómenos naturales.

Figura 22

Identificación de estructuras afectadas de viviendas



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 153 personas indicaron que están capacitadas en la identificación de las estructuras afectadas de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre. Sin embargo, 166 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 22.

Tabla 24
Identificación de estructuras afectadas de viviendas

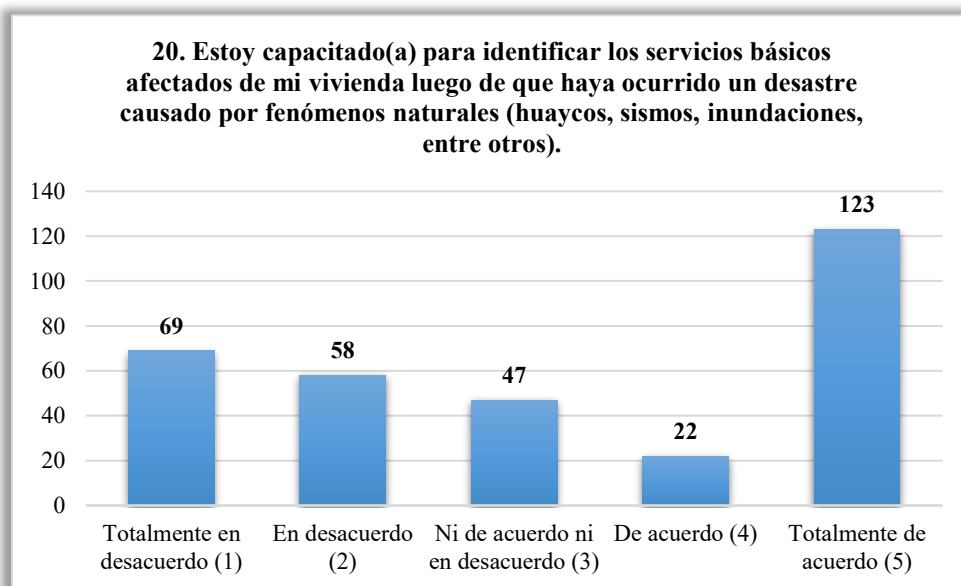
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	59	18.50%
En desacuerdo (2)	56	17.55%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	51	15.99%
De acuerdo (4)	31	9.72%
Totalmente de acuerdo (5)	122	38.24%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 48% del total, mientras que el 36% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 24).

El vigésimo ítem del cuestionario consultó acerca de la capacitación de los ciudadanos respecto a la identificación de los servicios básicos afectados de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre causado por fenómenos naturales.

Figura 23
Identificación de servicios básicos de viviendas



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 145 personas indicaron que están capacitadas en la identificación de los servicios básicos afectados de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre. Sin embargo, 174 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 23.

Tabla 25
Identificación de servicios básicos de viviendas

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	69	21.63%
En desacuerdo (2)	58	18.18%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	47	14.73%
De acuerdo (4)	22	6.90%
Totalmente de acuerdo (5)	123	38.56%
Total	319	100.00%

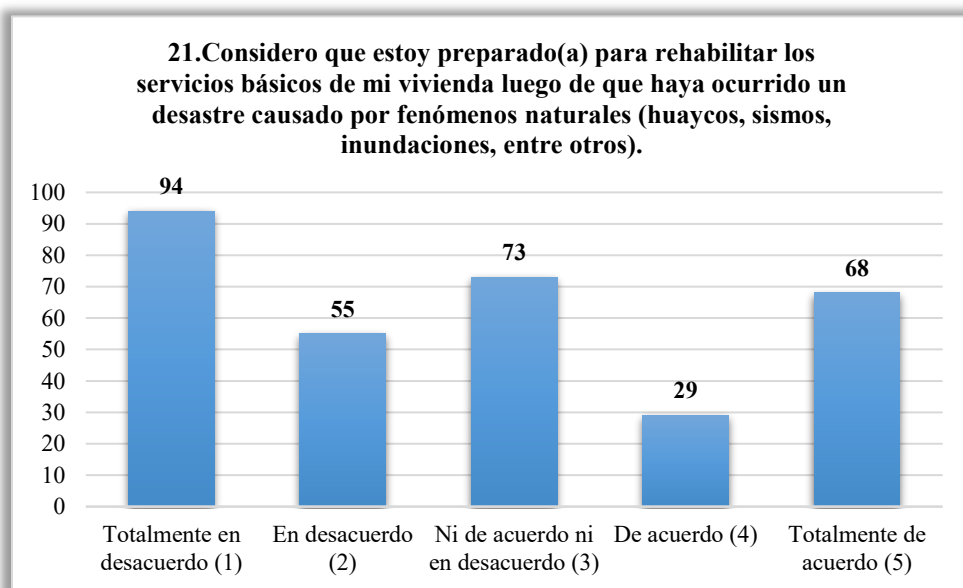
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 45% del total, mientras que el 40% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 25).

El vigésimo primer ítem del cuestionario consultó acerca de la capacitación de los ciudadanos respecto a la rehabilitación de los servicios básicos afectados de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre causado por fenómenos naturales.

Figura 24

Recuperación de servicios básicos



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 97 personas indicaron que están capacitadas en la rehabilitación de los servicios básicos afectados de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre. Sin embargo, 222 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 24.

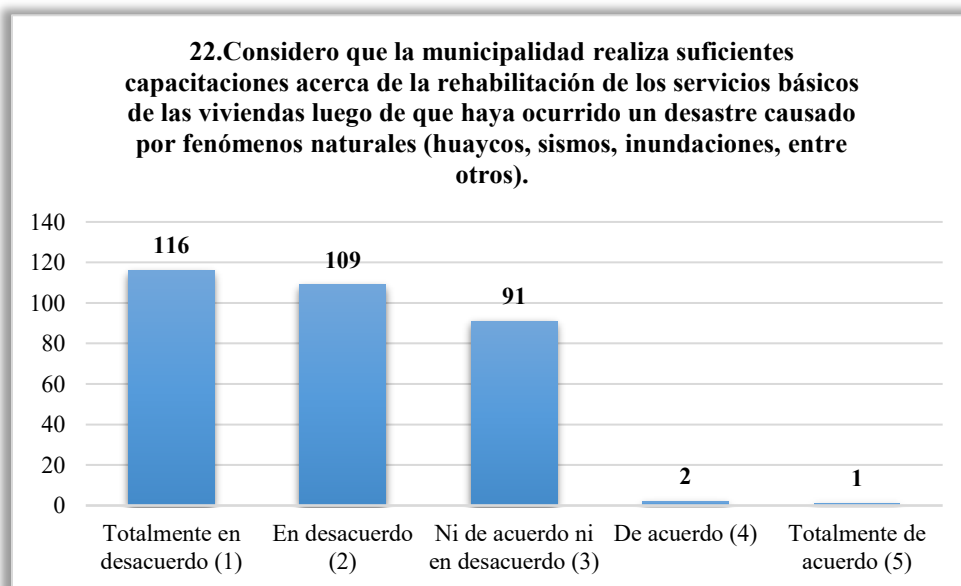
Tabla 26
Recuperación de servicios básicos

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	94	29.47%
En desacuerdo (2)	55	17.24%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	73	22.88%
De acuerdo (4)	29	9.09%
Totalmente de acuerdo (5)	68	21.32%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 30% del total, mientras que el 47% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 26).

El vigésimo segundo ítem del cuestionario consultó acerca de la labor de la municipalidad de Lurigancho para capacitar a los ciudadanos respecto a la rehabilitación de los servicios básicos afectados de sus viviendas luego de que haya ocurrido algún desastre causado por fenómenos naturales. En ese sentido, se consultó si se ejecutan suficientes capacitaciones de este tipo.

Figura 25*Capacitaciones en recuperación de servicios básicos*

Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 3 personas indicaron que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones sobre la rehabilitación de los servicios básicos afectados de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre. Sin embargo, 316 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 25.

Tabla 27*Capacitaciones en recuperación de servicios básicos*

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	116	36.36%
En desacuerdo (2)	109	34.17%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	91	28.53%
De acuerdo (4)	2	0.63%
Totalmente de acuerdo (5)	1	0.31%
Total	319	100.00%

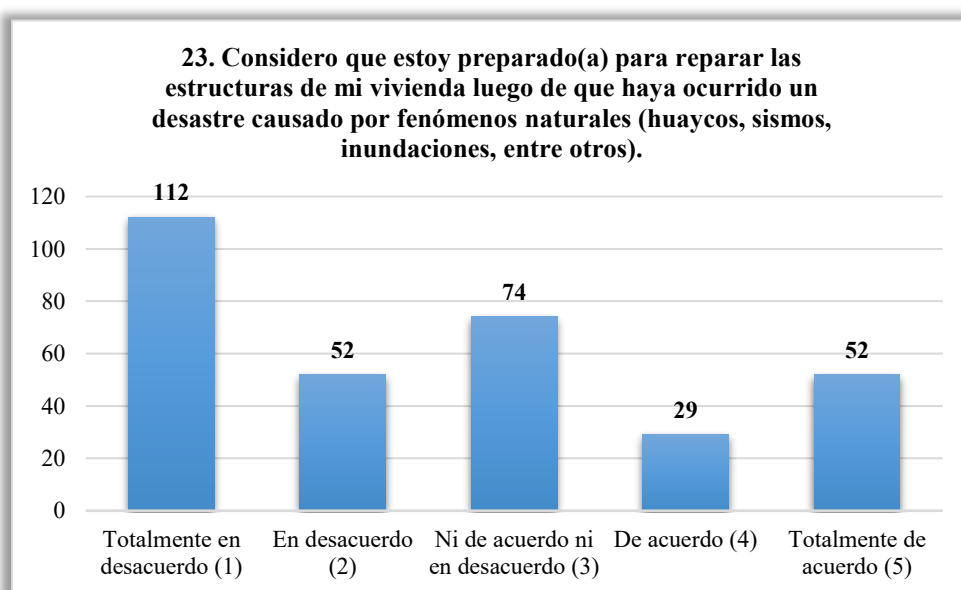
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones con respecto a este tema representan solo el 1% del total, mientras que el 71% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 27).

El vigésimo tercer ítem del cuestionario consultó acerca de la capacitación de los ciudadanos respecto a la rehabilitación de las estructuras afectadas de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre causado por fenómenos naturales.

Figura 26

Reparación de estructuras de vivienda



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 81 personas indicaron que están capacitadas en la rehabilitación de las estructuras afectadas de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre. Sin embargo, 238 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 26.

Tabla 28
Reparación de estructuras de vivienda

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	112	35.11%
En desacuerdo (2)	52	16.30%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	74	23.20%
De acuerdo (4)	29	9.09%
Totalmente de acuerdo (5)	52	16.30%
Total	319	100.00%

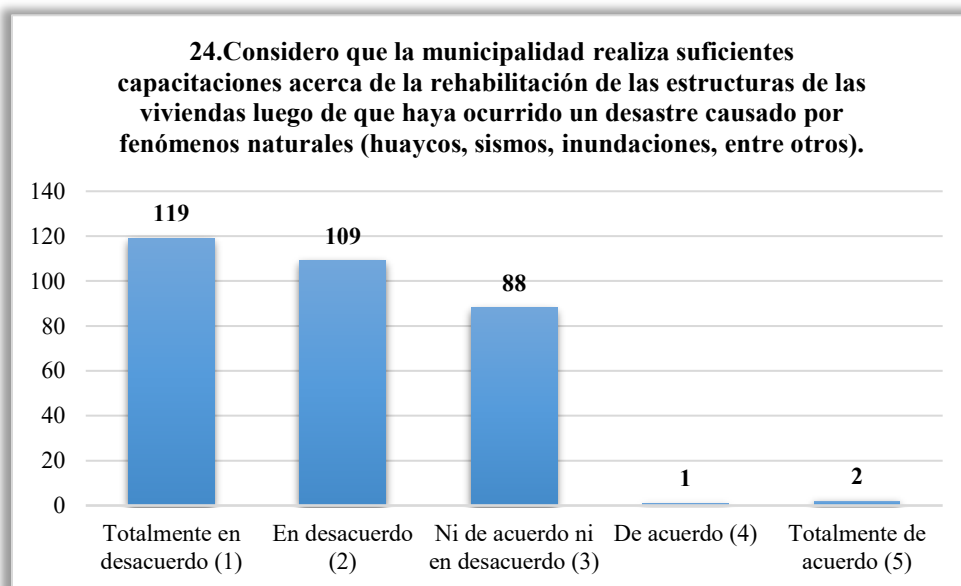
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que se encuentran capacitados con respecto a este tema representan el 25% del total, mientras que el 51% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 28).

El vigésimo cuarto ítem del cuestionario y última pregunta referente a la variable independiente consultó acerca de la labor de la municipalidad de Lurigancho para capacitar a los ciudadanos respecto a la rehabilitación de las estructuras afectadas de sus viviendas luego de que haya ocurrido algún desastre causado por fenómenos naturales. En ese sentido, se consultó si se ejecutan suficientes capacitaciones de este tipo.

Figura 27

Capacitaciones en reparación y rehabilitación de estructuras de vivienda



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 3 personas indicaron que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones sobre la rehabilitación de los servicios básicos afectados de sus viviendas luego de que hay ocurrido algún desastre. Sin embargo, 316 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 27.

Tabla 29

Capacitaciones en reparación y rehabilitación de estructuras de vivienda

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	119	37.30%
En desacuerdo (2)	109	34.17%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	88	27.59%
De acuerdo (4)	1	0.31%
Totalmente de acuerdo (5)	2	0.63%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones con respecto a este tema representan solo el 1% del total, mientras que el 71% reconoció de manera clara que no se encuentran capacitados (ver Tabla 29).

Luego de haber terminado de presentar detalladamente los resultados de cada ítem de la variable independiente “capacitación en gestión del riesgo de desastres”, los cuales fueron obtenidos a partir de la aplicación de la estadística descriptiva, se explicó a continuación las escalas o parámetros de medición para cada dimensión de la variable a fin de poder calificar los puntajes obtenidos por los encuestados.

Tabla 30

Escalas de medición de las dimensiones de capacitación en gestión del riesgo de desastres

E/D	Capacitación en prevención del riesgo de desastres		Capacitación en reducción del riesgo de desastres		Capacitación en respuesta durante desastres		Capacitación en rehabilitación post- desastre	
Alto	22	30	22	30	22	30	22	30
Medio	14	21	14	21	14	21	14	21
Bajo	6	13	6	13	6	13	6	13

Fuente: Elaboración propia

Para las 4 dimensiones de la variable independiente se ha construido 3 escalas o niveles de medición iguales ya que cada dimensión tuvo una cantidad similar de preguntas. Para que una persona tenga un nivel alto en cualquiera de las dimensiones tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 30 a 22, considerando que se suman las respuestas de los ítems (dentro de una escala de Likert) que corresponden a cada dimensión. Para lograr que una persona tenga un nivel “medio” en cualquiera de las dimensiones tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 14 a 21; mientras que para que se considere que tiene un nivel “bajo” los valores tienen que transitar entre 6 a 13. Lo explicado anteriormente puede observarse a detalle en la Tabla 30.

Tabla 31

Niveles de capacitación en gestión del riesgo de desastres de los encuestados por dimensión

E/D	Capacitación en prevención del riesgo de desastres		Capacitación en reducción del riesgo de desastres		Capacitación en respuesta durante desastres		Capacitación en rehabilitación post-desastre	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alto	63	19.75%	77	24.14%	147	46.08%	101	31.66%
Medio	165	51.72%	137	42.95%	85	26.65%	83	26.02%
Bajo	91	28.53%	105	32.92%	87	27.27%	135	42.32%
Total	319	100.00%	319	100.00%	319	100.00%	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Luego de haber ordenado y analizado la información recolectada, se han obtenido los puntajes de todas las respuestas del cuestionario para cada de dimensión de la variable independiente (ver Tabla 31).

Con respecto a la dimensión “capacitación en prevención del riesgo de desastres”, el 19.75% de los encuestados presentaron un nivel alto, mientras que la mayoría de encuestados se ubican en el nivel medio y representan el 51.72% del total. El 28.53% de los encuestados presentaron un nivel bajo en torno a sus respuestas.

Con respecto a la dimensión “capacitación en reducción del riesgo de desastres”, el 24.14% de los encuestados presentaron un nivel alto, mientras que la mayoría de encuestados se ubican en el nivel medio y representan el 42.95% del total. El 32.92% de los encuestados presentaron un nivel bajo en torno a sus respuestas.

Con respecto a la dimensión “capacitación en respuesta durante desastres”, el 46.08% de los encuestados presentaron un nivel alto, mientras que otros se ubican en el nivel medio y representan el 26.65% del total. El 27.27% de los encuestados presentaron un nivel bajo en torno a sus respuestas.

Con respecto a la dimensión “capacitación en rehabilitación post- desastre”, el 31.66% de los encuestados presentaron un nivel alto, mientras que otros se ubican en el nivel medio y representan el 26.02% del total. El 42.32% de los encuestados presentaron un nivel bajo en torno a sus respuestas.

Tabla 32

Escalas de medición de capacitación en gestión del riesgo de desastres

Escalas de capacitación en gestión del riesgo de desastres de los encuestados		
Alto	88	120
Medio	56	87
Bajo	24	55

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la variable “capacitación en gestión del riesgo de desastres”, se ha construido 3 escalas o niveles de medición para los puntajes sumados de todas las dimensiones. Para que una persona tenga un nivel alto de capacitación en gestión del riesgo de desastres tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 88 a 120. Para lograr que una persona tenga un nivel “medio” tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 56 a 87; mientras que para que se considere que tiene un nivel “bajo” los valores tienen que transitar entre 24 a 55. Lo explicado anteriormente puede observarse a detalle en la Tabla 32.

Tabla 33

Niveles de capacitación en gestión del riesgo de desastres de los encuestados

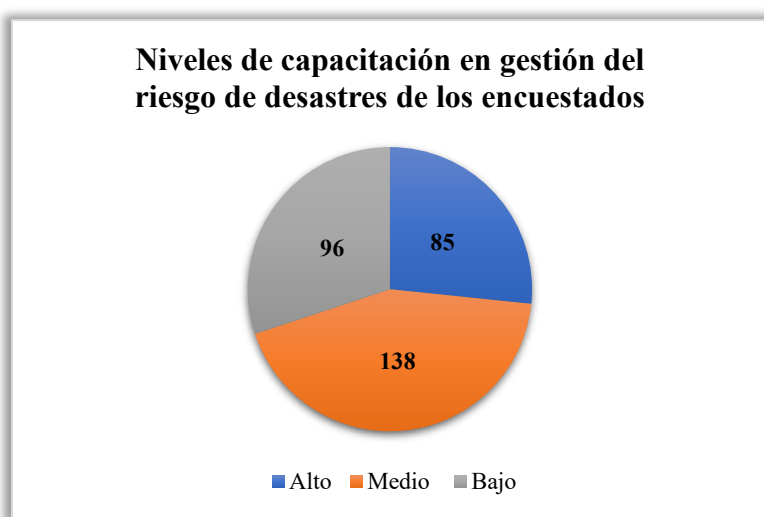
Nivel	Frecuencia	%
Alto	85	26.65%
Medio	138	43.26%
Bajo	96	30.09%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos obtenidos, el 26.65% presentó un nivel alto en gestión del riesgo de desastres de los encuestados y el 43.26% tuvo un nivel medio. Mientras que el 30.09% de los encuestados tuvieron un nivel bajo. Entonces, partiendo de la consigna de que las personas que tienen un nivel medio o alto de capacitación pueden enfrentar de una mejor manera los desastres causados por fenómenos naturales, se puede sostener que la mayoría (69.91%) de los encuestados contaron con un nivel aceptable de capacitación en gestión del riesgo de desastres (ver Tabla 33).

Figura 28

Niveles de capacitación en gestión del riesgo de desastres de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

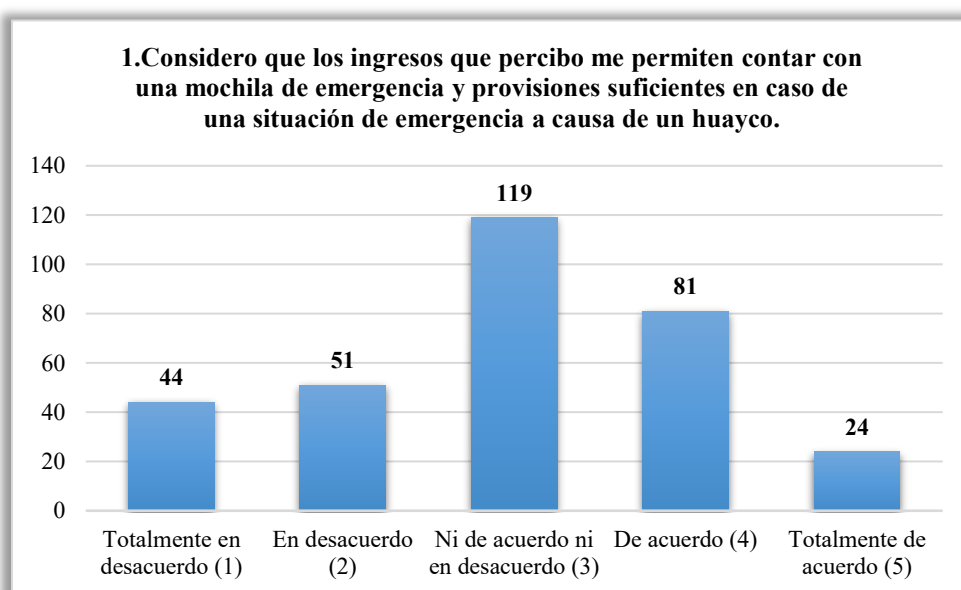
En términos de frecuencia, las personas que tienen un nivel alto de capacitación en gestión del riesgo de desastres fueron 85 y las que tienen un nivel medio fueron 138. Además, las personas que cuentan con nivel bajo fueron 96 (ver Figura 28).

A continuación se presentan los resultados de los 15 ítems del cuestionario relacionados a la variable vulnerabilidad por flujos de detritos. Esta variable cuenta con 4 dimensiones, las cuales son “vulnerabilidad económica por flujos de detritos”, “vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos”, “vulnerabilidad física-ambiental por flujos de detritos” y “vulnerabilidad político-

institucional por flujos de detritos”. Para la primera dimensión se han planteado 2 ítems, para la segunda dimensión se propusieron 4, para la tercera dimensión se construyeron 5 y para la última dimensión 4.

Con respecto a la dimensión “vulnerabilidad económica por flujos de detritos”, el primer ítem consultó acerca del nivel de ingresos que percibe una persona y como este le permite acceder a la compra de una mochila de emergencia y provisiones.

Figura 29
Nivel de ingresos



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 105 personas indicaron perciben ingresos suficientes para acceder a la compra de una mochila de emergencia y provisiones. Sin embargo, 214 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 29.

Tabla 34
Nivel de ingresos

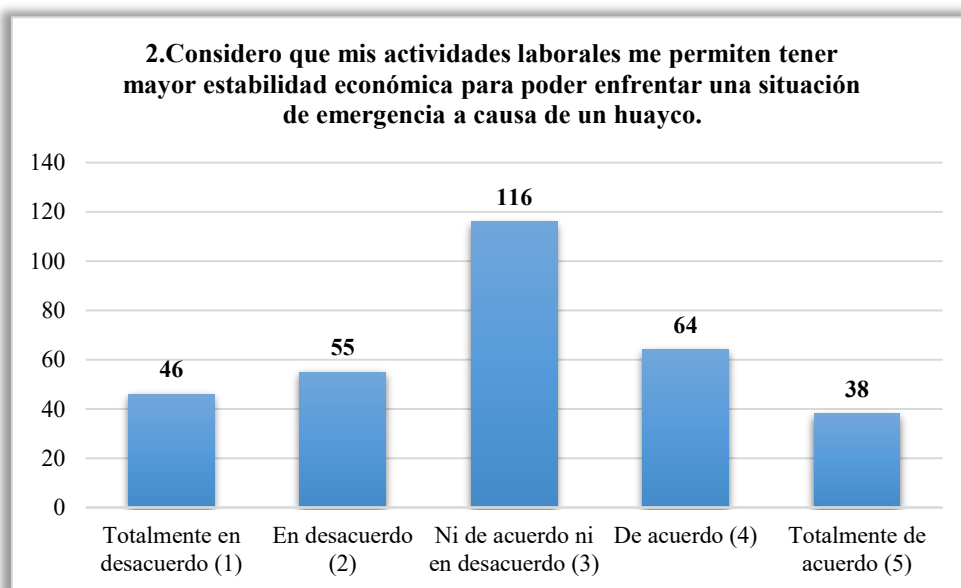
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	44	13.79%
En desacuerdo (2)	51	15.99%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	119	37.30%
De acuerdo (4)	81	25.39%
Totalmente de acuerdo (5)	24	7.52%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que su nivel de ingresos es suficiente para acceder a la compra de una mochila de emergencia y provisiones representan el 33% del total, mientras que solo el 30% reconoció de manera clara que sus ingresos no son suficientes (ver Tabla 34).

El segundo ítem preguntó acerca de la ocupación de los ciudadanos y como este le brinda la estabilidad laboral necesaria para enfrentar y soportar las consecuencias que provoca una emergencia causada por un huayco.

Figura 30
Ocupación



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 102 personas indicaron que su ocupación les brinda estabilidad laboral para enfrentar alguna eventual emergencia por huaycos. Sin embargo, 217 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 30.

Tabla 35
Ocupación

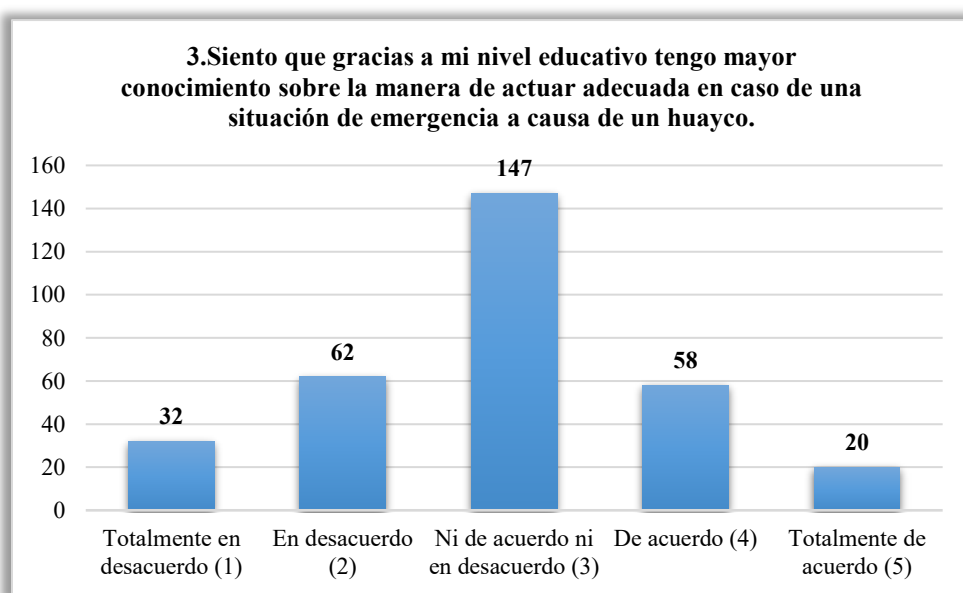
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	46	14.42%
En desacuerdo (2)	55	17.24%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	116	36.36%
De acuerdo (4)	64	20.06%
Totalmente de acuerdo (5)	38	11.91%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que su ocupación les brinda estabilidad laboral para enfrentar alguna eventual emergencia por huaycos representan el 32% del total, mientras que el 36% se mostró indiferente con respecto a ese tema (ver Tabla 35).

Con respecto a la dimensión “vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos”, el tercer ítem del cuestionario consultó acerca del nivel de educación de los ciudadanos y la manera en que este elemento les brinda mayor conocimiento para poder actuar adecuadamente durante una emergencia causada por un huayco.

Figura 31
Nivel de educación



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 78 personas indicaron que su nivel de educación les brinda mayor conocimiento para poder actuar adecuadamente durante una emergencia causada por un huayco. Sin embargo, 241 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 31.

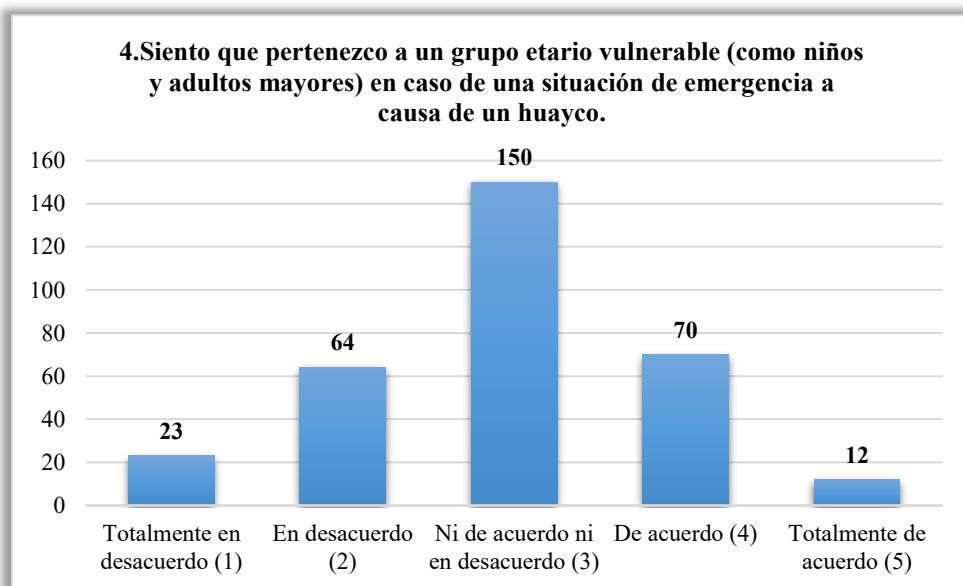
Tabla 36
Nivel de educación

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	32	10.03%
En desacuerdo (2)	62	19.44%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	147	46.08%
De acuerdo (4)	58	18.18%
Totalmente de acuerdo (5)	20	6.27%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que su nivel de educación les brinda mayor conocimiento para poder actuar adecuadamente durante una emergencia causada por un huayco representan el 24% del total, mientras que el 46% se mostró indiferente con respecto a ese tema (ver Tabla 36).

El cuarto ítem del cuestionario consultó acerca de la edad de los ciudadanos; especialmente si es que pertenecen a algún grupo etario vulnerable.

Figura 32*Edad*

Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 82 personas indicaron que pertenecen a un grupo etario vulnerable. Sin embargo, 237 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 32.

Tabla 37*Edad*

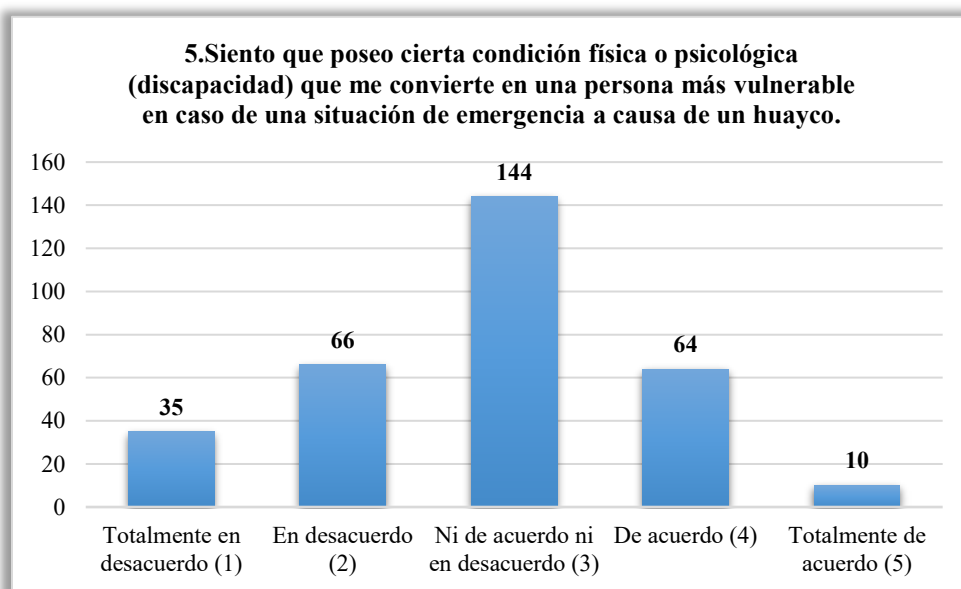
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	23	7.21%
En desacuerdo (2)	64	20.06%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	150	47.02%
De acuerdo (4)	70	21.94%
Totalmente de acuerdo (5)	12	3.76%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que pertenecen a un grupo etario vulnerable representan el 26% del total, mientras que el 47% se mostró indiferente con respecto a ese tema (ver Tabla 37).

El quinto ítem del cuestionario consultó acerca de la condición física o psicológica de los ciudadanos. Específicamente, se preguntó si es que tienen algún tipo de discapacidad.

Figura 33
Discapacidad



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 74 personas indicaron que tiene alguna condición física o psicológica que provoca que sean más vulnerables durante una emergencia causada por un huayco. Sin embargo, 245 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 33.

Tabla 38
Discapacidad

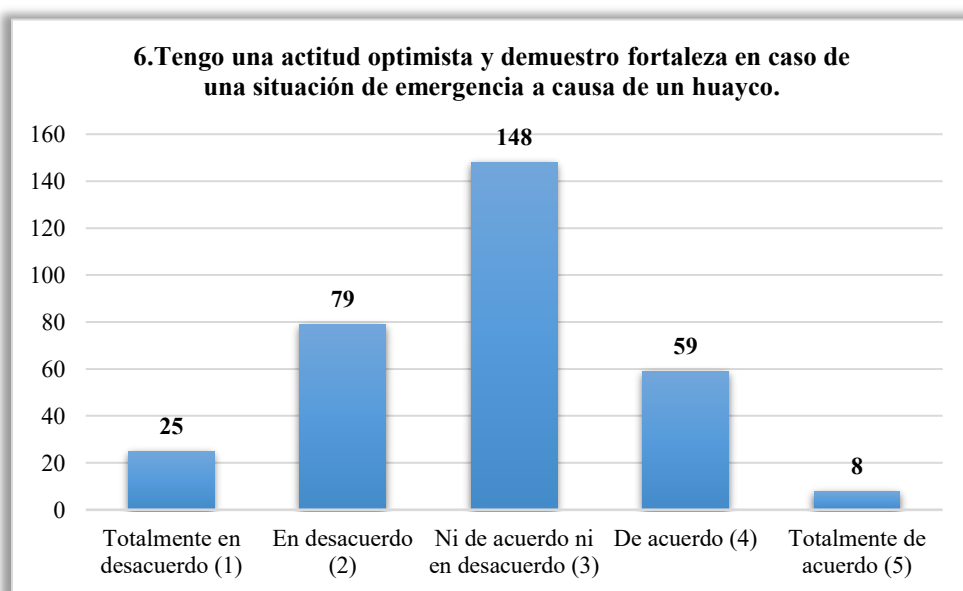
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	35	10.97%
En desacuerdo (2)	66	20.69%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	144	45.14%
De acuerdo (4)	64	20.06%
Totalmente de acuerdo (5)	10	3.13%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que pertenecen a un grupo etario vulnerable representan el 23% del total, mientras que el 45% se mostró indiferente con respecto a ese tema (ver Tabla 38).

El sexto ítem del cuestionario consultó acerca la actitud de los ciudadanos para afrontar una situación de emergencia causada por un huayco.

Figura 34
Actitud de afrontamiento ante desastres



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 67 personas indicaron que tienen una actitud optimista para afrontar una situación de emergencia causada por un huayco. Sin embargo, 252 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 34.

Tabla 39
Actitud de afrontamiento ante desastres

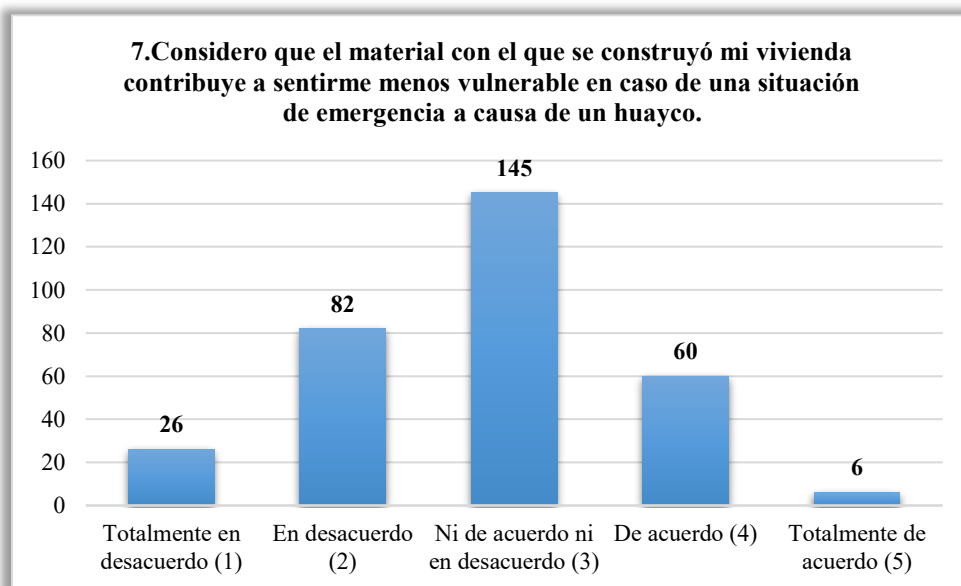
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	25	7.84%
En desacuerdo (2)	79	24.76%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	148	46.39%
De acuerdo (4)	59	18.50%
Totalmente de acuerdo (5)	8	2.51%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que tienen una actitud optimista para afrontar una situación de emergencia causada por un huayco representan el 21% del total, mientras que el 46% se mostró indiferente con respecto a ese tema (ver Tabla 39).

Con respecto a la dimensión “vulnerabilidad física-ambiental por flujos de detritos”, el séptimo ítem del cuestionario preguntó acerca del material con el que se construye la vivienda de los ciudadanos y si este influye positivamente para la seguridad ante huaycos.

Figura 35
Material de construcción



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 66 personas indicaron que el material de construcción de sus viviendas contribuye para tener un mayor seguridad ante huaycos. Sin embargo, 253 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 35.

Tabla 40
Material de construcción

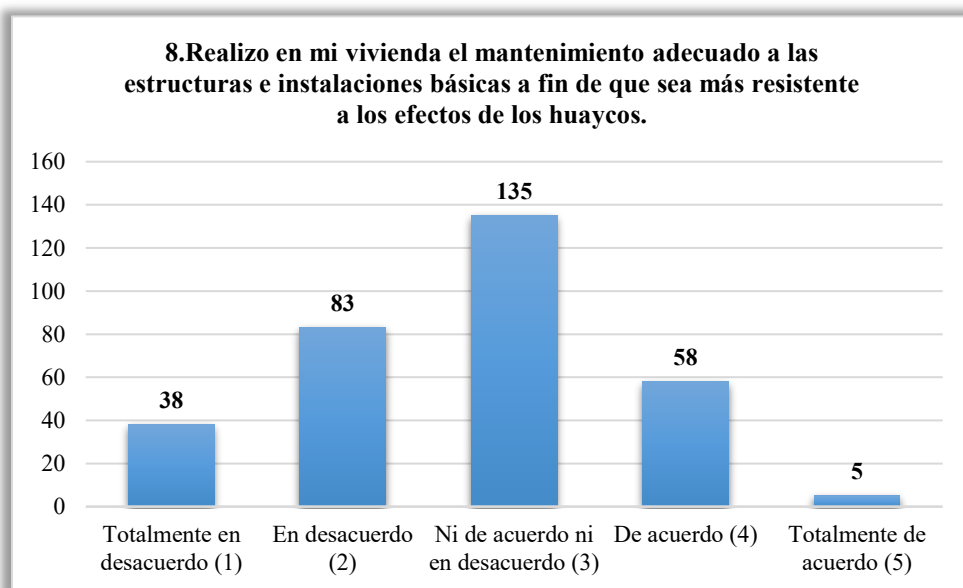
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	26	8.15%
En desacuerdo (2)	82	25.71%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	145	45.45%
De acuerdo (4)	60	18.81%
Totalmente de acuerdo (5)	6	1.88%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que el material de construcción de sus viviendas contribuye para tener un mayor seguridad ante huaycos representan el 21% del total, mientras que el 45% se mostró indiferente con respecto a ese tema (ver Tabla 40).

El octavo ítem del cuestionario preguntó acerca del mantenimiento adecuado a las estructuras e instalaciones básicas de las viviendas de los ciudadanos y si este influye positivamente para la seguridad ante huaycos.

Figura 36
Mantenimiento de la construcción



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 63 personas indicaron que el mantenimiento adecuado a las estructuras e instalaciones básicas de las viviendas contribuye para tener una mayor seguridad ante huaycos. Sin embargo, 256 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 36.

Tabla 41
Mantenimiento de la construcción

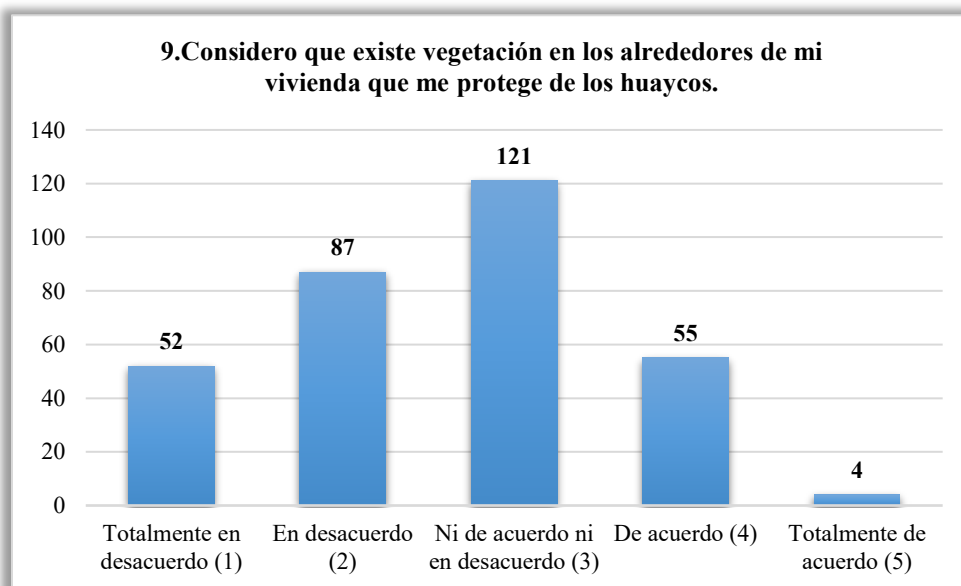
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	38	11.91%
En desacuerdo (2)	83	26.02%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	135	42.32%
De acuerdo (4)	58	18.18%
Totalmente de acuerdo (5)	5	1.57%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que el mantenimiento adecuado a las estructuras e instalaciones básicas de las viviendas contribuye para tener una mayor seguridad ante huaycos representan el 20% del total, mientras que el 42% se mostró indiferente con respecto a ese tema (ver Tabla 41).

El noveno ítem del cuestionario preguntó sobre la existencia de la vegetación en los alrededores de las viviendas de los ciudadanos y como esta las protege ante los huaycos.

Figura 37
Vegetación en los alrededores



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 59 personas indicaron que existe vegetación alrededor de sus viviendas que las protege de los huaycos. Sin embargo, 260 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 37.

Tabla 42
Vegetación en los alrededores

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	52	16.30%
En desacuerdo (2)	87	27.27%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	121	37.93%
De acuerdo (4)	55	17.24%
Totalmente de acuerdo (5)	4	1.25%
Total	319	100.00%

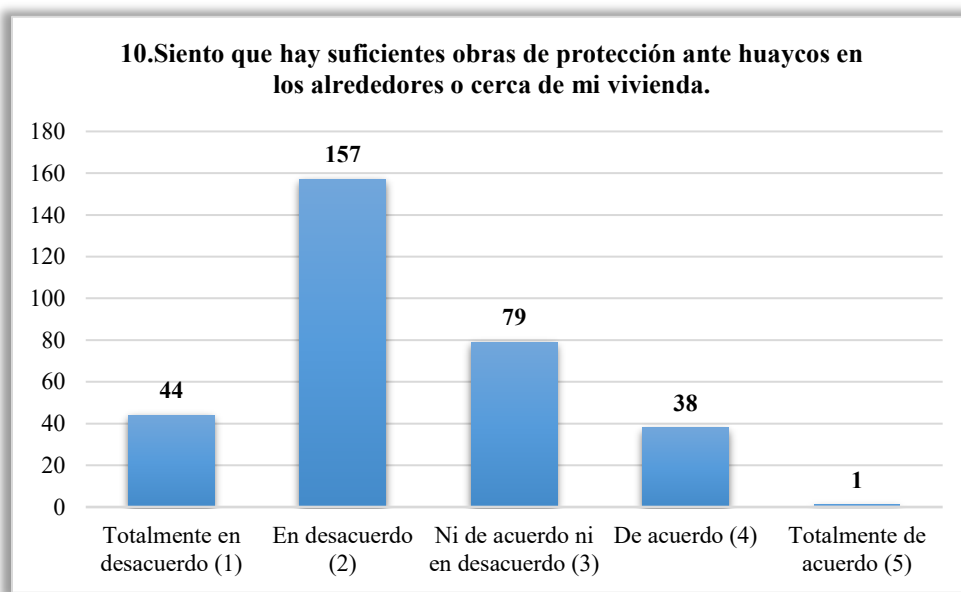
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que existe vegetación alrededor de sus viviendas que las protege de los huaycos representan el 18% del total, mientras que aproximadamente el 44% señaló su desacuerdo con respecto a ese tema (ver Tabla 42).

El décimo ítem del cuestionario preguntó sobre la existencia de obras de protección ante huaycos en los alrededores o cerca de las viviendas de los ciudadanos.

Figura 38

Obras de protección en los alrededores



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 39 personas indicaron que existen suficientes obras de protección ante huaycos en los alrededores o cerca de sus viviendas. Sin embargo, 280 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 38.

Tabla 43

Obras de protección en los alrededores

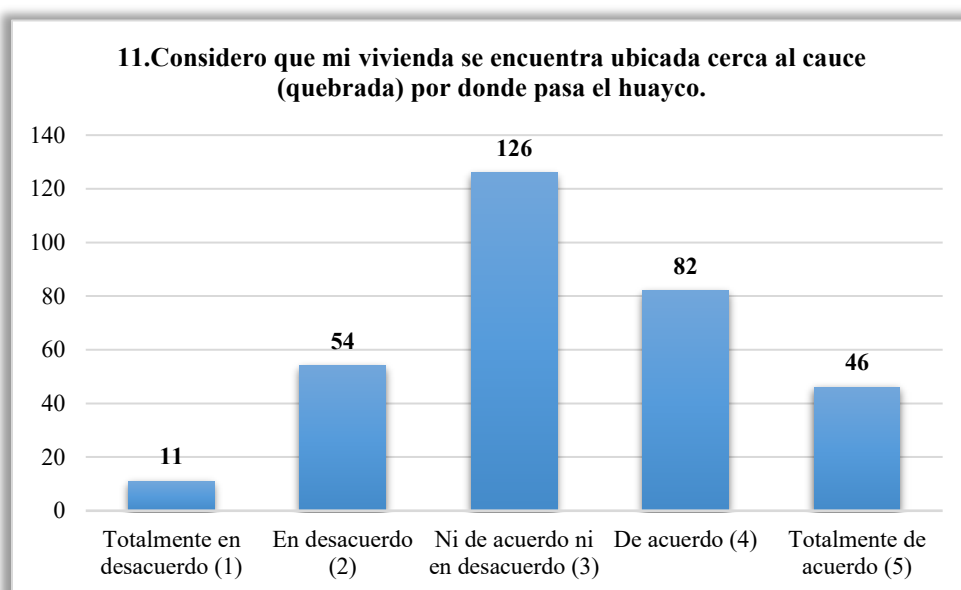
Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	44	13.79%
En desacuerdo (2)	157	49.22%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	79	24.76%
De acuerdo (4)	38	11.91%
Totalmente de acuerdo (5)	1	0.31%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que existen suficientes obras de protección ante huaycos en los alrededores o cerca de sus viviendas representan el 12% del total, mientras que aproximadamente el 63% señaló su desacuerdo con respecto a ese tema (ver Tabla 43).

El undécimo ítem del cuestionario preguntó sobre la exposición al peligro que tienen las viviendas de los ciudadanos. En efecto, se consultó si las viviendas se encuentran cerca de las quebradas por donde pasan los huaycos.

Figura 39
Exposición al peligro



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 128 personas indicaron que sus viviendas se encuentran cerca de las quebradas por donde pasan los huaycos. Sin embargo, 191 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 39.

Tabla 44
Exposición al peligro

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	11	3.45%
En desacuerdo (2)	54	16.93%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	126	39.50%
De acuerdo (4)	82	25.71%
Totalmente de acuerdo (5)	46	14.42%
Total	319	100.00%

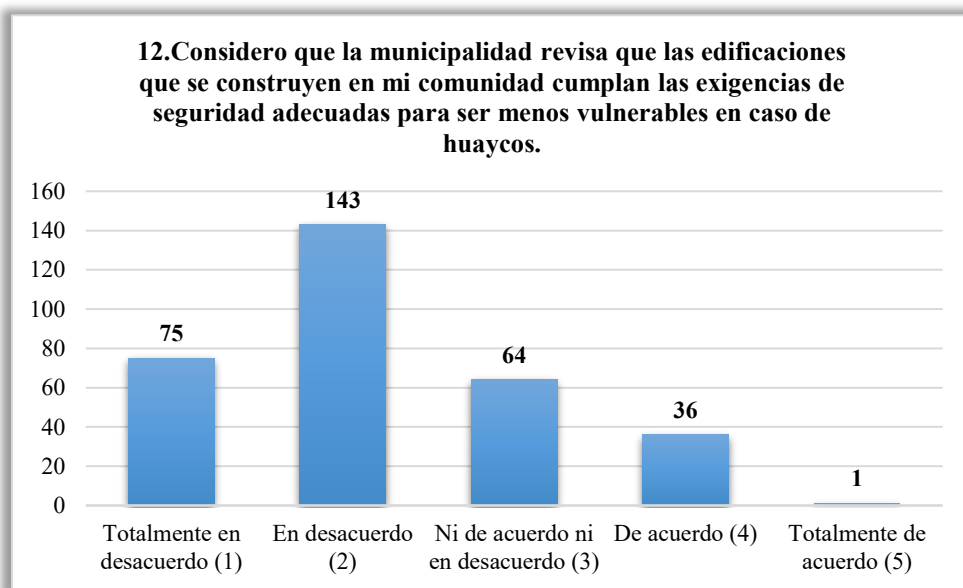
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que sus viviendas se encuentran cerca de las quebradas por donde pasan los huaycos representan el 40% del total, mientras que aproximadamente el 20% señaló su desacuerdo con respecto a ese tema (ver Tabla 44).

Con respecto a la dimensión “vulnerabilidad político-institucional por flujos de detritos”, el décimo segundo ítem del cuestionario preguntó acerca de la labor de fiscalización que tiene la municipalidad de Lurigancho con las edificaciones que se construyen en su distrito.

Figura 40

Fiscalización de las normativas para la construcción de edificaciones



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 37 personas indicaron que la municipalidad sí revisa que las edificaciones que se construyen cumplan con las exigencias de seguridad para ser menos vulnerable ante huaycos. Sin embargo, 282 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 40.

Tabla 45

Fiscalización de las normativas para la construcción de edificaciones

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	75	23.51%
En desacuerdo (2)	143	44.83%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	64	20.06%
De acuerdo (4)	36	11.29%
Totalmente de acuerdo (5)	1	0.31%
Total	319	100.00%

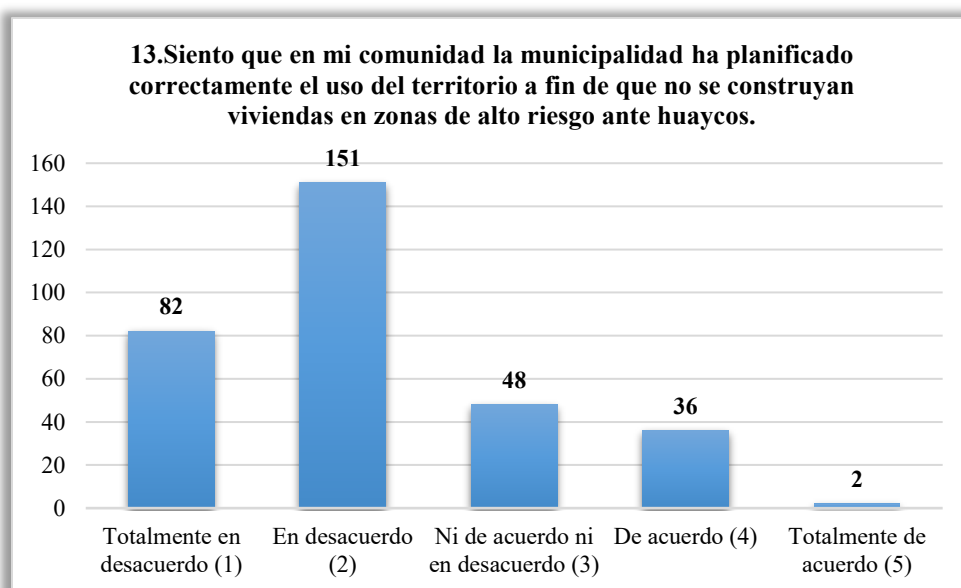
Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que la municipalidad sí revisa que las edificaciones que se construyen cumplan con las exigencias de seguridad para ser menos vulnerable ante huaycos

representan el 12% del total, mientras que aproximadamente el 68% señaló su desacuerdo con respecto a ese tema (ver Tabla 45).

El décimo tercer ítem del cuestionario preguntó acerca de la labor de planificación del territorio que tiene la municipalidad de Lurigancho a fin de que no se construyan edificaciones en zonas de alto riesgo ante huaycos.

Figura 41
Planificación del uso del territorio



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 38 personas indicaron que la municipalidad sí ha planificado correctamente el territorio para evitar la construcción de viviendas en zonas de alto riesgo ante huaycos. Sin embargo, 281 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 41.

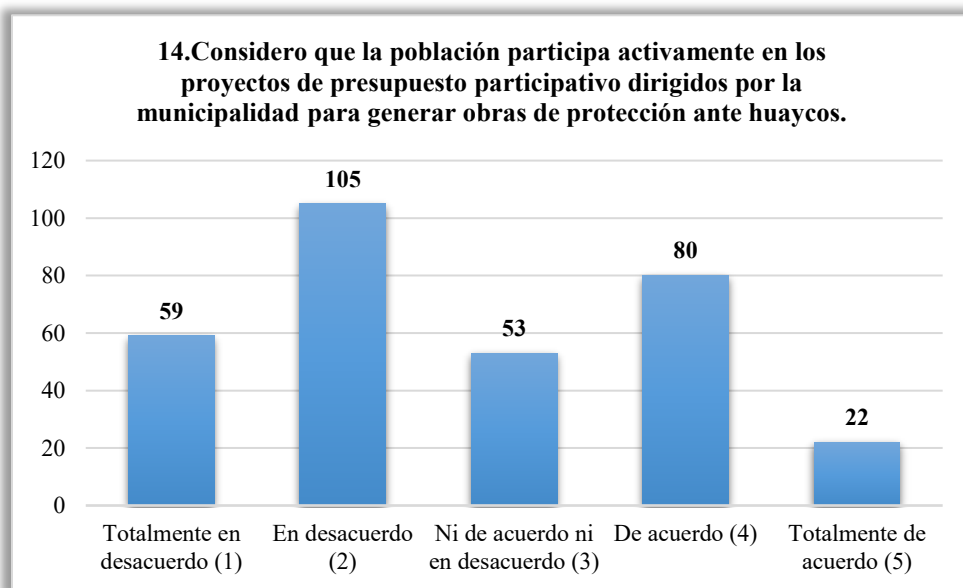
Tabla 46
Planificación del uso del territorio

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	82	25.71%
En desacuerdo (2)	151	47.34%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	48	15.05%
De acuerdo (4)	36	11.29%
Totalmente de acuerdo (5)	2	0.63%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que la municipalidad sí ha planificado correctamente el territorio para evitar la construcción de viviendas en zonas de alto riesgo ante huaycos representa el 12% del total, mientras que aproximadamente el 73% señaló su desacuerdo con respecto a ese tema (ver Tabla 46).

El décimo cuarto ítem del cuestionario preguntó acerca de la participación ciudadana en los proyectos de presupuesto participativo dirigidos por la municipalidad con la finalidad de generar obras de protección ante huaycos.

Figura 42*Participación ciudadana en políticas públicas*

Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, 102 personas indicaron que la población participa activamente en los proyectos de presupuesto participativo dirigidos por la municipalidad con la finalidad de generar obras de protección ante huaycos. Sin embargo, 217 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 42.

Tabla 47*Participación ciudadana en políticas públicas*

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	59	18.50%
En desacuerdo (2)	105	32.92%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	53	16.61%
De acuerdo (4)	80	25.08%
Totalmente de acuerdo (5)	22	6.90%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

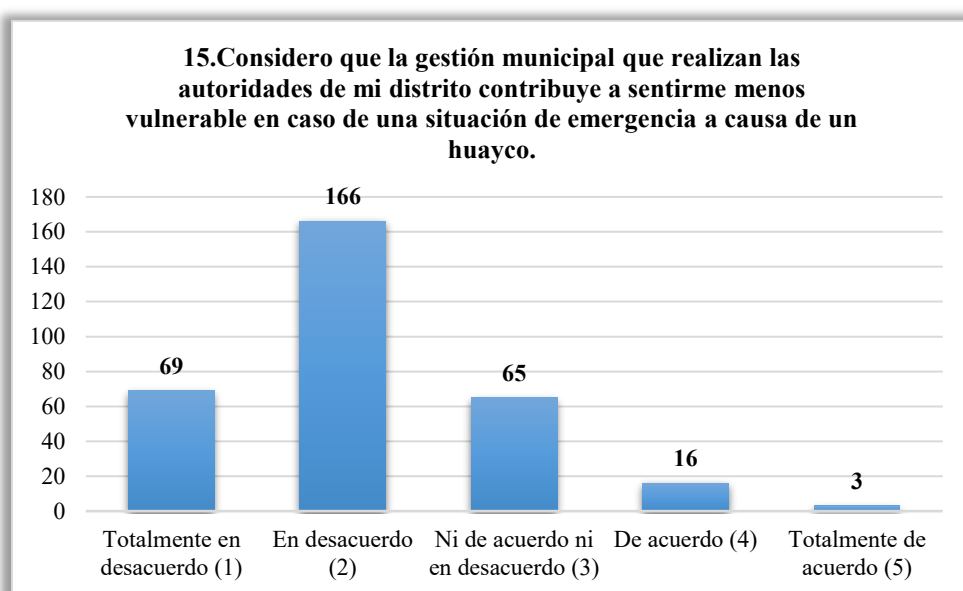
Además, los encuestados que indicaron que la población participa activamente en los proyectos de presupuesto participativo dirigidos por la municipalidad con la finalidad de generar

obras de protección ante huaycos representa el 32% del total, mientras que aproximadamente el 51% señaló su desacuerdo con respecto a ese tema (ver Tabla 47).

El décimo quinto, y último, ítem del cuestionario preguntó acerca del nivel de confianza que le tienen los ciudadanos a la gestión de la municipalidad de Lurigancho en relación a sus esfuerzos para reducir la vulnerabilidad ante los huaycos en su distrito.

Figura 43

Nivel de confianza en relación a la gestión del gobierno



Fuente: Elaboración propia

De los 319 encuestados, solo 19 personas indicaron que la gestión de la municipalidad de Lurigancho contribuye a que se sientan menos vulnerables ante una situación de emergencia causada por un huayco. Sin embargo, 300 personas mostraron su desacuerdo o indiferencia con la afirmación de la Figura 43.

Tabla 48
Nivel de confianza en relación a la gestión del gobierno

Escala	Frecuencia	%
Totalmente en desacuerdo (1)	69	21.63%
En desacuerdo (2)	166	52.04%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	65	20.38%
De acuerdo (4)	16	5.02%
Totalmente de acuerdo (5)	3	0.94%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Además, los encuestados que indicaron que la gestión de la municipalidad de Lurigancho contribuye a que se sientan menos vulnerables ante una situación de emergencia causada por un huayco representa el 6% del total, mientras que aproximadamente el 74% señaló su desacuerdo con respecto a ese tema (ver Tabla 48). Por ello, se puede sostener que la municipalidad no está realizando suficientes actividades para mejorar la seguridad de la población ante huaycos.

Luego de haber terminado de presentar detalladamente los resultados de cada ítem de la variable dependiente “vulnerabilidad por flujos de detritos”, los cuales fueron obtenidos a partir de la aplicación de la estadística descriptiva, se explicó a continuación las escalas o parámetros de medición para cada dimensión de la variable a fin de poder calificar los puntajes obtenidos por los encuestados. Cabe resaltar que entre los 15 ítems ligados a la variable “vulnerabilidad por flujos de detritos”, hubo 12 ítems que estaban en sentido inverso ya que medían la vulnerabilidad en sentido contrario al resto de los ítems; por ello dentro del análisis cuantitativo se recodificaron sus valores de la escala de Likert a fin de que se pueda realizar un análisis lógico y ordenado, tanto en la estadística descriptiva como en la inferencial.

Tabla 49
Escalas de medición de vulnerabilidad por flujos de detritos por dimensiones

E/D	V. Económica		V. Demográfica		V. Física-ambiental		V. Político-institucional	
Alto	8	10	14	20	19	25	14	20
Medio	5	7	9	13	12	18	9	13
Bajo	2	4	4	8	5	11	4	8

Fuente: Elaboración propia

Para las 4 dimensiones de la variable dependiente se ha construido 3 escalas o niveles de medición. Para que una persona tenga un nivel alto en la dimensión “vulnerabilidad económica por flujos de detritos” tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 8 a 10, considerando que se suman las respuestas de los ítems que corresponden a esa dimensión. Para lograr que una persona tenga un nivel “medio” en la dimensión económica tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 5 a 7; mientras que para que se considere que tiene un nivel “bajo” los valores tienen que transitar entre 2 a 4. Lo explicado anteriormente puede observarse a detalle en la Tabla 49.

Para que una persona tenga un nivel alto en la dimensión “vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos” tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 14 a 20, considerando que se suman las respuestas de los ítems que corresponden a esa dimensión. Para lograr que una persona tenga un nivel “medio” en la dimensión demográfica tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 9 a 13; mientras que para que se considere que tiene un nivel “bajo” los valores tienen que transitar entre 4 a 8. Lo explicado anteriormente puede observarse a detalle en la Tabla 49.

Para que una persona tenga un nivel alto en la dimensión “vulnerabilidad física-ambiental por flujos de detritos” tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 19 a 25,

considerando que se suman las respuestas de los ítems que corresponden a esa dimensión. Para lograr que una persona tenga un nivel “medio” en la dimensión física-ambiental tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 12 a 18; mientras que para que se considere que tiene un nivel “bajo” los valores tienen que transitar entre 5 a 11. Lo explicado anteriormente puede observarse a detalle en la Tabla 49.

Para que una persona tenga un nivel alto en la dimensión “vulnerabilidad político-institucional por flujos de detritos” tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 14 a 20, considerando que se suman las respuestas de los ítems que corresponden a esa dimensión. Para lograr que una persona tenga un nivel “medio” en la dimensión político-institucional tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 9 a 13; mientras que para que se considere que tiene un nivel “bajo” los valores tienen que transitar entre 4 a 8. Lo explicado anteriormente puede observarse a detalle en la Tabla 49.

Tabla 50

Niveles de vulnerabilidad por flujos de detritos de los encuestados por dimensión

E/D	V. Económica		V. Demográfica		V. Física-ambiental		V. Político-institucional	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alto	95	29.78%	68	21.32%	126	39.50%	216	67.71%
Medio	121	37.93%	189	59.25%	152	47.65%	89	27.90%
Bajo	103	32.29%	62	19.44%	41	12.85%	14	4.39%
Total	319	100.00%	319	100.00%	319	100.00%	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Luego de haber ordenado y analizado la información recolectada, se han obtenido los puntajes de todas las respuestas del cuestionario para cada de dimensión de la variable dependiente (ver Tabla 50).

Con respecto a la dimensión “vulnerabilidad económica por flujos de detritos”, el 29.78% de los encuestados presentaron un nivel alto, mientras que la mayoría de encuestados se ubican en el nivel medio y representan el 37.93% del total. El 32.29% de los encuestados presentaron un nivel bajo en torno a sus respuestas.

Con respecto a la dimensión “vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos”, el 21.32% de los encuestados presentaron un nivel alto, mientras que la mayoría de encuestados se ubican en el nivel medio y representan el 59.25% del total. El 19.44% de los encuestados presentaron un nivel bajo en torno a sus respuestas.

Con respecto a la dimensión “vulnerabilidad física-ambiental por flujos de detritos”, el 39.50% de los encuestados presentaron un nivel alto, mientras que la mayoría se ubica en el nivel medio y representan el 47.65% del total. El 12.85% de los encuestados presentaron un nivel bajo en torno a sus respuestas.

Con respecto a la dimensión “vulnerabilidad político-institucional por flujos de detritos”, el 67.71% de los encuestados presentaron un nivel alto, mientras que otros se ubican en el nivel medio y representan el 27.90% del total. El 4.39% de los encuestados presentaron un nivel bajo en torno a sus respuestas.

Tabla 51

Escalas de medición de vulnerabilidad por flujos de detritos

Escalas de vulnerabilidad por flujos de detritos		
Alto	55	75
Medio	35	54
Bajo	15	34

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la variable “vulnerabilidad por flujos de detritos”, se ha construido 3 escalas o niveles de medición para los puntajes sumados de todas las dimensiones. Para que una persona tenga un nivel alto de vulnerabilidad por flujos de detritos tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 55 a 75. Para lograr que una persona tenga un nivel “medio” tiene que haber obtenido un puntaje que se encuentre entre 35 a 54; mientras que para que se considere que tiene un nivel “bajo” los valores tienen que transitar entre 15 a 34. Lo explicado anteriormente puede observarse a detalle en la Tabla 51.

Tabla 52

Niveles de vulnerabilidad por flujos de detritos de los encuestados

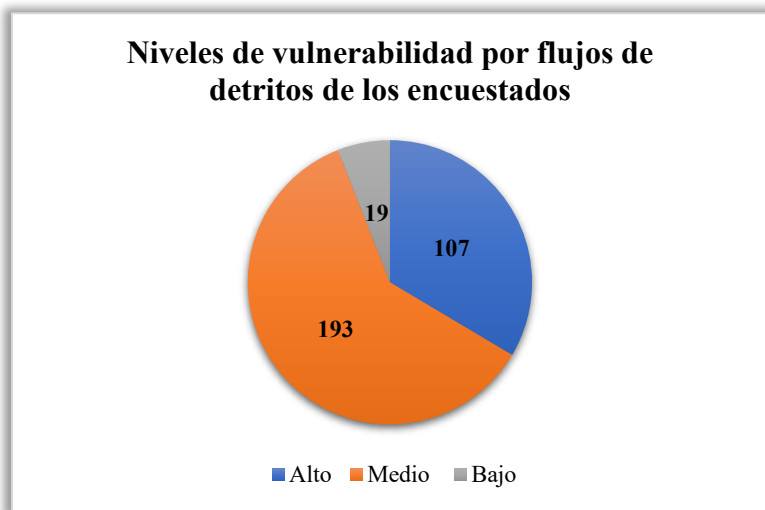
Nivel	Frecuencia	%
Alto	107	33.54%
Medio	193	60.50%
Bajo	19	5.96%
Total	319	100.00%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos obtenidos, el 33.54% de los encuestados presentaron un nivel alto en vulnerabilidad por flujos de detritos de los encuestados y el 60.50% tuvo un nivel medio. Mientras que solo el 5.96% de los encuestados tuvieron un nivel bajo. Entonces, partiendo de la consigna de que las personas que tienen un nivel medio o alto de vulnerabilidad serán más propensas a sufrir los efectos negativos de los flujos de detritos o huaycos, se pueden sostener que la mayoría (94.04%) de los encuestados presentaron un nivel de vulnerabilidad considerable y el cual debe reducirse para salvaguardar la vida y el patrimonio de toda la población (ver Tabla 52).

Figura 44

Niveles de vulnerabilidad por flujos de detritos de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

En términos de frecuencia, las personas que tuvieron un nivel alto de vulnerabilidad por flujos de detritos son 107 y las que tuvieron un nivel medio son 193. Además, las personas que contaron con nivel bajo son 19 (ver Figura 44).

Con respecto a la estadística inferencial que se ha desarrollado para esta investigación, se ha realizado una prueba de normalidad a los datos obtenidos, los cuales fueron el resultado de la suma de respuestas de cada encuestado, tanto para la variable independiente y dependiente. Una vez que realizó la prueba de normalidad, se pudo conocer el tipo de distribución que tiene los datos y lo cual sirvió para poder elegir qué tipo de prueba de correlación se iba a realizar para poder contrastar la hipótesis general y las hipótesis específicas que fueron establecidas previamente. A continuación, se presentan los resultados.

Para poder seleccionar el estadístico a utilizar a fin de conocer el tipo de distribución de los datos, es menester considerar la cantidad de datos. En este caso, los datos superaron los 50 y,

por ello, se ha aplicado el test de Kolmogórov-Smirnov. Para ello, se plantearon las hipótesis nula y alternativa para cada variable.

En el caso de la variable “capacitación en gestión del riesgo de desastres” las hipótesis son las siguientes:

Hipótesis nula (H0): La distribución de los datos de la variable “capacitación en gestión del riesgo de desastres” no es diferente a una distribución normal.

Hipótesis alternativa (Ha): La distribución de los datos de la variable “capacitación en gestión del riesgo de desastres” es diferente a una distribución normal.

Tabla 53

Prueba de Normalidad Kolmogórov-Smirnov de “capacitación en gestión del riesgo de desastres”

CGRD	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
	,106	319	,000

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al prueba realizada, se puede sostener que el nivel de significancia o también conocido como el P-value es menor a 0.05 (ver Tabla 53); de hecho, es menor a 0.01 y es un número cercano a 0, con varios decimales (3.7066E-9). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual considera que la distribución de los datos no es normal.

En el caso de la variable “vulnerabilidad por flujos de detritos” las hipótesis son las siguientes:

Hipótesis nula (H0): La distribución de los datos de la variable “vulnerabilidad por flujos de detritos” no es diferente a una distribución normal.

Hipótesis alternativa (Ha): La distribución de los datos de la variable “vulnerabilidad por flujos de detritos” es diferente a una distribución normal.

Tabla 54

Prueba de Normalidad Kolmogórov-Smirnov de "vulnerabilidad por flujos de detritos"

VFD	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
	,097	319	,000

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la prueba realizada, se puede sostener que el nivel de significancia o también conocido como el P-value es menor a 0.05 (ver Tabla 54); de hecho, es menor a 0.01 y es un número cercano a 0, con varios decimales (1.3516E-7). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual considera que la distribución de los datos no es normal.

Luego de demostrar que ambas variables no cuentan con una distribución normal y tienen una distribución diferente, por lo tanto se ha escogido una prueba no paramétrica para poder conocer la correlación entre ambas variables y contrastar las hipótesis. Específicamente, se utilizará el estadístico Rho de Spearman o también conocido como coeficiente de correlación de Spearman. Con respecto a ello, en la Tabla 55 se puede observar los valores y el grado de correlación de Spearman, tomando como punto de referencia esa tabla se podrá corroborar la correlación existente en cada hipótesis.

Tabla 55
Valores de correlación de Spearman

Rho	Grado de correlación
$\pm 0 - 0.19$	Muy Baja
$\pm 0.20 - 0.39$	Baja
$\pm 0.40 - 0.59$	Moderada
$\pm 0.60 - 0.79$	Alta
$\pm 0.80 - 1.0$	Muy alta

Fuente: Kumar, K. & Reddi, V.(2023)

Adicionalmente a ello, para sostener que entre dos variables existe una correlación y debe aceptarse o rechazarse alguna hipótesis se debe aplicar las siguientes reglas:

Regla 1: Si P-value es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula.

Regla 2: Si P-value mayor o igual a 0,05 no se rechaza la hipótesis nula.

Cabe resaltar que el p-value representa el nivel de significancia entre ambas variables y sirve para identificar la existencia de una correlación. A continuación, se contrasta la hipótesis general de la investigación.

Hipótesis nula (H₀): La capacitación en gestión del riesgo de desastres no tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Hipótesis alternativa (H_a): La capacitación en gestión del riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Tabla 56

Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos

		Correlaciones	
		CGRD	VFD
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000
	CGRD	Sig. (bilateral)	-,682**
		N	,000
		N	319
	VFD	Coefficiente de correlación	-,682**
		Sig. (bilateral)	1,000
	N	,000	
	N	319	

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

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la prueba realizada, se puede sostener que el nivel de significancia o también conocido como el P-value es menor a 0.05 (ver Tabla 56); de hecho, es menor a 0.01 y es un número cercano a 0, con varios decimales (4.7139E-45). Asimismo, el coeficiente de correlación es de -0.682, lo cual indica que existe una correlación significativa alta y, además, esta correlación es negativa (ver Tabla 56). Esto indica que la capacitación en gestión del riesgo de desastres tiene una relación inversamente proporcional con la vulnerabilidad por flujos de detritos; es decir, cuando los valores de una variable aumentan, los de la otra disminuyen, y viceversa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual considera que existe una correlación negativa significativa entre ambas variables.

Con respecto a las hipótesis específicas, se relaciona a la capacitación en gestión del riesgo de desastres con cada una de las dimensiones de la vulnerabilidad por flujos de detritos. A continuación, se contrasta la hipótesis específica 1:

Hipótesis nula (H0): La capacitación en gestión de riesgo de desastres no tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad económica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Hipótesis alternativa (Ha): La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad económica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Tabla 57

Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad económica por flujos de detritos

		Correlaciones		
		CGRD	VED1V2	
Rho de Spearman	CGRD	Coeficiente de correlación	1,000	-,550**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	319	319
	VED1V2	Coeficiente de correlación	-,550**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	319	319

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

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la prueba realizada, se puede sostener que el nivel de significancia o también conocido como el P-value es menor a 0.05 (ver Tabla 57); de hecho, es menor a 0.01 y es un número cercano a 0, con varios decimales (1.1531E-26). Asimismo, el coeficiente de correlación es de -0.550, lo cual indica que existe una correlación significativa moderada y, además, esta correlación es negativa (ver Tabla 57). Esto indica que la capacitación en gestión del riesgo de desastres tiene una relación inversamente proporcional con la vulnerabilidad económica por flujos de detritos; es decir, cuando los valores de una variable aumentan, los de la otra disminuyen, y

viceversa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual considera que existe una correlación significativa entre ambas variables.

A continuación, se contrasta la hipótesis específica 2:

Hipótesis nula (H0): La capacitación en gestión de riesgo de desastres no tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Hipótesis alternativa (Ha): La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Tabla 58

Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos

		Correlaciones	
		CGRD	VDD2V2
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	1,000	-,400**
	CGRD		
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	319	319
	Coefficiente de correlación	-,400**	1,000
	VDD2V2		
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	319	319

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

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la prueba realizada, se puede sostener que el nivel de significancia o también conocido como el P-value es menor a 0.05 (ver Tabla 58); de hecho, es menor a 0.01 y es un número cercano a 0, con varios decimales (1.0279E-13). Asimismo, el coeficiente de correlación es de -0.400, lo cual indica que existe una correlación significativa moderada y, además, esta correlación es negativa (ver Tabla 58). Esto indica que la capacitación en gestión del riesgo de

desastres tiene una relación inversamente proporcional con la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos; es decir, cuando los valores de una variable aumentan, los de la otra disminuyen, y viceversa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual considera que existe una correlación significativa entre ambas variables.

A continuación, se contrasta la hipótesis específica 3:

Hipótesis nula (H0): La capacitación en gestión de riesgo de desastres no tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad física - ambiental por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Hipótesis alternativa (Ha): La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad física - ambiental por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Tabla 59

Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad física-ambiental por flujos de detritos

Correlaciones				
			CGRD	VFAD3V2
Rho de Spearman	CGRD	Coefficiente de correlación	1,000	-,682**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	319	319
	VFAD3V2	Coefficiente de correlación	-,682**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	319	319

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

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la prueba realizada, se puede sostener que el nivel de significancia o también conocido como el P-value es menor a 0.05 (ver Tabla 59); de hecho, es menor a 0.01 y es un número cercano a 0, con varios decimales (5.9082E-45). Asimismo, el coeficiente de correlación

es de -0.682, lo cual indica que existe una correlación significativa alta y, además, esta correlación es negativa (ver Tabla 59). Esto indica que la capacitación en gestión del riesgo de desastres tiene una relación inversamente proporcional con la vulnerabilidad física - ambiental por flujos de detritos; es decir, cuando los valores de una variable aumentan, los de la otra disminuyen, y viceversa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual considera que existe una correlación significativa entre ambas variables.

A continuación, se contrasta la hipótesis específica 4:

Hipótesis nula (H0): La capacitación en gestión de riesgo de desastres no tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad político - institucional por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Hipótesis alternativa (Ha): La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad político - institucional por flujos de detritos en la quebrada Carossio.

Tabla 60

Coefficiente de correlación de Spearman entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad político-institucional por flujos de detritos

		Correlaciones		
			CGRD	VPID4V2
Rho de Spearman	CGRD	Coefficiente de correlación	1,000	-,591**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	319	319
Rho de Spearman	VPID4V2	Coefficiente de correlación	-,591**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	319	319

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

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la prueba realizada, se puede sostener que el nivel de significancia o también conocido como el P-value es menor a 0.05 (ver Tabla 60); de hecho, es menor a 0.01 y es un número cercano a 0, con varios decimales (2.1743E-31). Asimismo, el coeficiente de correlación es de -0.591, lo cual indica que existe una correlación significativa moderada y, además, esta correlación es negativa (ver Tabla 60). Esto indica que la capacitación en gestión del riesgo de desastres tiene una relación inversamente proporcional con la vulnerabilidad político - institucional por flujos de detritos; es decir, cuando los valores de una variable aumentan, los de la otra disminuyen, y viceversa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, la cual considera que existe una correlación significativa entre ambas variables.

En resumen, la capacitación en gestión del riesgo de desastres sí se relaciona significativamente con la vulnerabilidad por flujos de detritos y con sus 4 dimensiones.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación se comenta acerca de los resultados obtenidos a partir del análisis estadístico descriptivo y correlacional. Asimismo, se relaciona lo hallado con los antecedentes de la investigación y el marco teórico desarrollado previamente y, también con algunas nuevas fuentes. También, se explica brevemente las limitaciones que se presentaron en la investigación y la dirección en la que podría ir las investigaciones futuras ligadas al tema.

De acuerdo al análisis descriptivo realizado se puede comentar que, con respecto a la variable capacitación en gestión del riesgo de desastres, las personas que se encuentran muy preparadas para afrontar una emergencia por flujos de detritos (huaycos) y tienen un nivel alto solo representan el 26.65% de la población encuestada, es decir, menos de la tercera parte del total. A partir de ello, se deduce que aún la población requiere una mayor preparación con la finalidad de que pueda afrontar las situaciones de emergencia antes, durante y después de que ocurran los flujos de detritos. Además, la mayor parte de la población encuestada (43.26%) muestra indicios de cierta capacitación ya que consideran que tienen un nivel regular; sin embargo, aún sus capacidades distan de tener un nivel alto y si es que no tienen una preparación continua podrían llegar a olvidar sus conocimientos y decrecer a nivel bajo de capacitación, en el cual está el 30.09% de la población encuestada.

Con respecto a la dimensión capacitación en prevención del riesgo de desastres, se puede sostener que la mayoría de los encuestados (78.37%) están muy informados sobre los riesgos que involucran los fenómenos naturales a los que están expuesta sus viviendas. También, la mayoría de personas (77.43%) indicó que no manejan equipos técnicos artesanales de prevención de desastres o que tiene un conocimiento poco claro al respecto. En adición, gran parte de los encuestados (71.48%) indican que no conocen con claridad la normativa ligada a la gestión del

riesgo de desastres de su localidad. En general, se destaca que los encuestados consideran que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones en relación a concientización de los riesgos, manejo equipos técnicos artesanales de prevención de desastres y la normativa de la gestión del riesgo de desastres. Solo el 19.75% de las personas considera que tiene un nivel alto de capacitación en prevención del riesgo de desastres.

Con respecto a la dimensión capacitación en reducción del riesgo de desastres, se puede afirmar que la mayor parte de los encuestados (66.77%) manifiesta que no sabe o no conoce con exactitud realizar un correcto reforzamiento a las estructuras de sus viviendas. Sumado a ello, la mayoría de los encuestados (67.71%) declara que no sabe o no conoce con exactitud las maneras en las que puede realizar un mantenimiento a su vivienda para que sea más segura frente a los fenómenos naturales. No obstante, gran parte de las personas (64.27%) considera que sí tiene conocimiento para la construcción de obras de defensa para sus viviendas a fin de que resistan a huaycos e inundaciones. En general, se destaca que los encuestados consideran que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones en relación al reforzamiento y mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres, y la construcción de obras de defensa autogestionada. Solo el 24.14% de las personas considera que tiene un nivel alto de capacitación en reducción del riesgo de desastres.

Con respecto a la dimensión capacitación en respuesta durante desastres, se puede expresar que la mayor parte de los encuestados manifiesta que está preparada para actuar en el momento en el que ocurra algún fenómeno natural (67.40%) y, también, que tienen la capacidad para calmar y orientar a sus familiares durante una emergencia (58.30%). Asimismo, un número importante de personas señala que cuenta con conocimientos básicos de primeros auxilios (44.82%); sin embargo, la mayoría considera que no sabe o no tiene un conocimiento suficiente en este tema

(55.18%). Adicionalmente, la mayoría de personas (66.78%) no sabe o no tiene suficiente conocimiento sobre cómo trasladar personas heridas durante una emergencia hacia los centros de salud más cercanas, aunque una buena cantidad de personas piensa que cuentan con la capacidad para orientar el traslado y la evacuación de grupos vulnerables (niños, adultos mayores, discapacitados, entre otros) hacia zonas seguras (46.71%). Es menester mencionar que la mayoría considera que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones en relación al tema de los primeros auxilios. Adicionalmente, el 46.08% de las personas considera que tiene un nivel alto de capacitación en respuesta durante desastres.

Con respecto a la dimensión capacitación en rehabilitación post- desastre, se puede sostener que una cantidad importante de encuestados (47.96%) se siente capacitada para identificar las estructuras afectadas de sus viviendas luego de que haya ocurrido algún desastre causado por fenómenos naturales. En el caso de la identificación de los servicios básicos afectados, también una parte importante de los encuestados (45.46%) indicaron que están capacitados para realizar esta actividad. Por otra parte, los encuestados sostuvieron en general que no se sienten preparados o simplemente cuentan con poco conocimiento para rehabilitar o reparar las estructuras (74.61%) y los servicios básicos (69.59%) de sus viviendas afectadas por algún fenómeno natural. Sumado a ello, casi todos los encuestados consideran que la municipalidad no realiza suficientes capacitaciones en relación a la rehabilitación o reparación las estructuras y los servicios básicos de las viviendas. En relación a esta dimensión, solo el 31.66% señalan que tiene un nivel alto de capacitación en rehabilitación post- desastre.

Con respecto a la variable vulnerabilidad por flujos de detritos, que la mayoría de los encuestados presentan un nivel alto o medio de vulnerabilidad (94.04%). Tan solo el 5.96% de los encuestados presenta un nivel bajo de vulnerabilidad por flujos de detritos, lo cual es una cifra

inquietante debido a que muestra claramente la necesidad de realizar actividades orientadas a reducir la vulnerabilidad de la población.

Con respecto a la dimensión vulnerabilidad económica por flujos de detritos, se puede afirmar que la mayor parte de los encuestados (67.08%) no le alcanza sus ingresos o no está totalmente seguro si lo que percibe económicamente es suficiente para tener una mochila de emergencia o provisiones para una situación de emergencia causada por un huayco. Asimismo, el 68.02% de las personas considera que su trabajo no les brinda estabilidad económica o no necesariamente les brinda seguridad económica en caso ocurra una situación de emergencia a causa de un huayco. Por otro lado, solo el 29.78% de los encuestados presentaron un nivel alto en vulnerabilidad económica por flujos de detritos.

Con respecto a la dimensión vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos, se puede exponer que el 75.55% de los encuestados considera que su nivel educativo no le ayuda o no lo considera crucial para tener un mayor conocimiento sobre cómo se debe actuar durante una emergencia causada por un huayco. Además, solo el 25.70% de las personas declara que forma parte de un grupo de edad vulnerable ante alguna emergencia por huaycos. También, el 23.19% de los encuestados considera que tiene cierta dificultad física o psicológica que le impide actuar con normalidad durante una situación de emergencia ante huaycos. Asimismo, apenas el 21.01% de las personas se percibe como optimista al momento de afrontar una situación de emergencia ante huaycos. Otro dato relevante es que solo el 21.32% de personas tiene un nivel alto de vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos.

Con respecto a la dimensión vulnerabilidad físico-ambiental por flujos de detritos, se puede aseverar que menos de la tercera parte de los encuestados considera que el material de su vivienda (20.69%) o el mantenimiento que le realiza (19.75%) permite que se reduzca su vulnerabilidad

ante huaycos. Adicionalmente, apenas el 18.49% de los encuestados manifiesta que existe vegetación en los alrededores o cerca de sus viviendas. Este elemento sirve de alguna manera como una protección natural ante los huaycos, al menos para mitigar la velocidad del impacto contra las viviendas. Sin embargo, no es suficiente para proteger correctamente las viviendas; por ello, los gobiernos locales suelen construir algunas obras de protección. En ese sentido, el 87.77% de los encuestados indica que no hay suficientes obras de protección en los alrededores de sus viviendas o no están muy informados con certeza sobre ese tema. Adicionalmente, el 40.13% de las personas señalaron que viven cerca de las quebradas por donde pasan los huaycos. En suma, el 39.50% de los encuestados presentaron un nivel alto de vulnerabilidad física-ambiental por flujos de detritos.

Con respecto a la dimensión vulnerabilidad político-institucional por flujos de detritos, se puede declarar que la mayor parte de los encuestados (68.64%) indicó que la municipalidad de Lurigancho no revisa que las edificaciones que se construyen cumplan con los requisitos de seguridad para que no sean tan vulnerables ante huaycos. Además, la mayoría de las personas (73.05%) considera que no se ha planificado el uso del territorio en el distrito de Lurigancho. Por ello, esa podría ser una de las razones por las que se puede observar desorden en relación a la ubicación de las viviendas que se encuentran inclusive en zonas de alto riesgo ante huaycos. Asimismo, solo el 31.98% de los encuestados afirma que participa activamente en los proyectos de presupuesto participativo dirigidos por la municipalidad para generar obras de protección ante huaycos. Sumado a esto, gran parte de los encuestados (73.67%) manifestó que no confía en la gestión de la municipalidad de Lurigancho para reducir la vulnerabilidad de la población ante huaycos. Por último, el 67.71% de los encuestados presentaron un nivel alto de vulnerabilidad político-institucional por flujos de detritos.

De acuerdo a los resultados hallados a través de la estadística inferencial, se pudo comprobar que la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos tiene una correlación significativa alta y negativa (-0.682); es decir, mientras más capacitada se encuentra la población, entonces habrá una tendencia a que la vulnerabilidad por flujo de detritos disminuya. En ese sentido, la hipótesis comprobada se relaciona con la investigación desarrollada por Salvatierra (2022) ya que esta expone la importancia de tener un efectivo plan de capacitación, dirigido a la población, para reducir la vulnerabilidad de las edificaciones ante desastres en Lurigancho, especialmente ante los huaycos ya que es el fenómeno natural más recurrente del distrito. Asimismo, esa investigación explica que hay una gran cantidad de personas que presentan una gran vulnerabilidad ante desastres debido a varias razones como la mala planificación territorial, la falta de criterio técnico para las construcciones de viviendas, la ausencia de espacios territoriales en condiciones de bajo riesgo de desastres, entre otros; sumado a esto, el distrito de Lurigancho tiene una población que sigue creciendo cada año (Salvatierra, 2022).

Adicionalmente, Ramírez (2019) realizó un estudio en México sobre capacitación que señala que quizá los peligros naturales no desaparezcan pero sí se puede disminuir hasta el mínimo o hasta eliminar las vulnerabilidades existentes. Precisamente, una manera de hacerlo es a través del desarrollo de capacidades de la población; en otros términos, una sociedad más dotada de capacidades ligadas a la gestión del riesgo de desastres, en definitiva será menos vulnerable ante las amenazas (Ramírez, 2019). Estas declaraciones están ligadas a lo obtenido en la correlación general de esta investigación.

De acuerdo a lo contrastado, la capacitación en gestión del riesgo de desastres sí se relaciona significativamente con la vulnerabilidad por flujos de detritos y con sus 4 dimensiones.

Específicamente, la vulnerabilidad económica, demográfica y político-institucional mostraron una correlación negativa y significativamente moderada con la capacitación en gestión del riesgo de desastres. Mientras que ocurre algo particularmente interesante con la vulnerabilidad física-ambiental por flujo de detritos ya que la correlación que tiene con la variable independiente es significativamente alta y negativa.

De acuerdo a Depaula (2019) si hubiera una correcta política de urbanización, una conciencia ciudadana real sobre los riesgos a los que están expuestas las viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo ante huaycos y, por supuesto, obras de protección públicas, entonces el nivel de vulnerabilidad de la población sería menor. En ese sentido, uno de los hallazgos de esta investigación es que varias personas indicaron que percibe que la municipalidad de Luriganchu no realiza suficientes obras de protección y en muchos casos varios de los ciudadanos encuestados indican que sus viviendas han sido construidas en zonas de alto riesgo porque están cerca de las quebradas, en este caso, la quebrada Carossio.

Según Cull (2019) el término vulnerabilidad se refiere a ciertas condiciones o características que tiene una persona o población y que lo hace más propenso a padecer en mayor medida las consecuencias de una amenaza. Por eso, los ciudadanos que viven muy próximos a las quebradas cuenta con un mayor grado de vulnerabilidad física-ambiental. Así que, es muy relevante que estén muy capacitados para poder enfrentar las emergencias causadas por los huaycos. Por otro lado, las capacitaciones deben considerar el contexto particular de los ciudadanos como su situación económica, política, sociocultural y ambiental, con el propósito de que los contenidos de las capacitaciones tengan utilidad práctica y sean aplicables en la realidad (Cvetkovic, 2021). En esa misma línea, como indica Erjautz (2017) la gestión del riesgo de desastres debe colocar a los ciudadanos al centro del análisis ante los desastres; es decir, se debe

desplegar una serie de estrategias cuya elaboración tiene que incorporar las necesidades concretas de los grupos de interés más vulnerables.

VI. CONCLUSIONES

Se pudo conocer que la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujo de detritos se relacionan de una manera significativa en un grado alto y en específico su relación es negativa, ya que sus valores tienden a transitar en el sentido opuesto cada vez que alguno aumenta o disminuye.

Se encontró que la relación entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la dimensión de vulnerabilidad económica es significativa, de moderada intensidad y de carácter negativo.

Se descubrió que la relación entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la dimensión de vulnerabilidad demográfica es significativa, de moderada intensidad y de carácter negativo.

Se halló que la relación entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la dimensión de vulnerabilidad político-institucional es significativa, de moderada intensidad y de carácter negativo.

Se pudo conocer que la relación entre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la dimensión de vulnerabilidad física-ambiental es significativa, de alta intensidad y de carácter negativo. En resumen, se pudieron comprobar todas las hipótesis planteadas al inicio de la investigación.

VII. RECOMENDACIONES

A continuación se presentan algunas recomendaciones en torno a lo expuesto en la investigación y que forman parte de la propuesta de desarrollo de capacidades en gestión del riesgo de desastres para la reducción de las vulnerabilidades (ver Anexo E). Ciertamente, las recomendaciones de este estudio están dirigidas principalmente hacia la municipalidad de Lurigancho y a los ciudadanos que viven en el área de influencia de la quebrada Carossio, así como a todos los habitantes del distrito.

Considerar, por un lado, que la municipalidad de Lurigancho debe abordar ciertos aspectos en los cuales los ciudadanos no se encuentran correctamente informados ni capacitados, lo que provoca que su situación de vulnerabilidad ante flujos de detritos se agrave. En esa misma línea, se recomienda elaborar un plan de capacitación en gestión del riesgo de desastres que involucre los elementos desarrollados en esta investigación. En ese sentido, la municipalidad puede apoyarse en otras instituciones públicas u organizaciones no gubernamentales involucradas en la gestión del riesgo de desastres, con el fin de capacitar a su población.

Exponer, en relación con la dimensión capacitación en prevención del riesgo de desastres, temas como los riesgos de desastres de la comunidad, la construcción y utilización del pluviómetro artesanal, y la elaboración de un mapa de riesgo comunitario.

Enseñar, en relación con la dimensión capacitación en reducción del riesgo de desastres, temas como el mantenimiento que se debe ejecutar en las edificaciones y el proceso correcto que se debe seguir para construir obras de defensa autogestionadas por un ciudadano o una comunidad.

Abordar, en relación con la dimensión capacitación en respuesta durante desastres, temas como las acciones que se deben realizar antes, durante y después de una emergencia. Asimismo, es importante incluir en el plan de capacitación las técnicas de primeros auxilios y el procedimiento de traslado de grupos vulnerables en emergencias.

Incluir, en relación con la dimensión capacitación en rehabilitación post-desastre, en las capacitaciones temas como el procedimiento técnico de identificación de estructuras y servicios básicos afectados por huaycos. Además, deben enseñarse las técnicas de rehabilitación de servicios básicos y las técnicas de reparación de estructuras.

Fomentar, por otro lado, que los ciudadanos del distrito de Lurigancho tengan una actitud proactiva para fortalecer y desarrollar sus habilidades en torno a la gestión del riesgo de desastres a fin de disminuir su nivel de vulnerabilidad ante los diversos fenómenos naturales que suelen ocurrir en su ciudad, especialmente ante los huaycos. Es fundamental comprender que no solo el Estado en sus tres niveles de gobierno es responsable de la mayor vulnerabilidad que pueden tener los ciudadanos ante las amenazas naturales, sino que también existe una responsabilidad de los ciudadanos, los cuales deben comprometerse a seguir las pautas técnicas indicadas por las autoridades. En suma, lo que se pretende alcanzar en la población del distrito de Lurigancho es una mayor calidad de vida con un enfoque de desarrollo sostenible.

Finalmente, uno de los principales desafíos y limitaciones de este estudio radicó en las dificultades para obtener información precisa ya que la población afectada no necesariamente se mostró colaborativa debido a su insatisfacción con respecto a la labor de la municipalidad con sus demandas. Por otro lado, sería relevante que las investigaciones futuras ligadas a la gestión del riesgo de desastres profundicen en los temas de preparación de los ciudadanos ante los huaycos que ocurren con frecuencia en el distrito de Lurigancho y, también, en el fortalecimiento de las

capacidades directivas y técnicas del personal de la municipalidad. En ese sentido, sería valioso que investigaciones futuras incorporen métodos cualitativos, como entrevistas a profundidad o grupos focales, con el fin de complementar los hallazgos cuantitativos y permitir un análisis más exhaustivo de las percepciones y actitudes de la comunidad, enriqueciendo así la comprensión global del problema.

VIII. REFERENCIAS

- Acero, J. (2019). *Predicción de flujos de detritos detonados por lluvias extremas mediante exportación de modelos estocásticos: aplicación en la cuenca de la Quebrada Grande (Labranzagrande-Boyacá, Colombia)*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79400>
- Aguirre, V. (2019). *Coexisting with the risk: enhancing urban resilience development by bridging top-down and bottom-up disaster risk reduction approaches-Nicolas de Pierola, Chosica, Lima, Peru*. [Tesis de Maestría, Universidad de Stuttgart]. Repositorio Institucional de Universidad de Stuttgart. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3307504>
- Ahdika, A. (2017). Improvement of quality, interest, critical, and analytical thinking ability of students through the application of research based learning (RBL) in introduction to stochastic processes subject. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(2), 167-191. <https://www.iejme.com/article/improvement-of-quality-interest-critical-and-analytical-thinking-ability-of-students-through-the>
- Arias, J. & Covinos, M.(2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Bravo, S. (2022). *Gestión estratégica de la comisión nacional de investigación y desarrollo aeroespacial en la prevención de los desastres naturales de la región Piura, 2017-2021*. [Tesis de Maestría, Centro de Altos Estudios Nacionales]. Repositorio Institucional

CAEN. <https://repositorio.caen.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f8a6c576-a3b0-46f5-937c-f6bf2b19f877/content>

Carrillo, N. (2020). *La gestión del riesgo y la prevención de los desastres naturales en el Perú, 2017-2018*. [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4436/CARRILLO%20HIDALGO%20NORMA%20ELIZABETH%20-%20DOCTORADO.pdf?sequence=1>

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (2015). *Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión*. https://www.cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Guia_Manuales/Manual-Evaluacion-de-Riesgos_v2.pdf

Choi, G., Lee, I. & Yune, C. (2021). Risk assessment of debris flow at regional scale considering catchment area in Chuncheon, Korea. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 25(4), 1176-1190. <https://sci-hub.se/10.1007/s12205-021-0136-4>

Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo de Colombia (2017). *Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos Amenazantes*.

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (2019). *Código Nacional de la Integridad Científica*. <https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>

Cull, P. (2019). *Community-based disaster response teams for vulnerable groups and developing nations: implementation, training, and sustainability*. [Tesis de Maestría, Universidad de Massey]. Repositorio Institucional de Universidad de Massey.

<https://mro.massey.ac.nz/server/api/core/bitstreams/8a681aa8-cbcf-41e3-be1e-2e4c682bc167/content>

Cvetkovic, V., Tanasic, J., Ocal, A., Kesetovic, Z., Nikolic, N. & Dragasevic, A. (2021). Capacity development of local self-governments for disaster risk management. *International journal of environmental research and public health*, 18(19),10406.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8508225/pdf/ijerph-18-10406.pdf>

Decreto Supremo N° 048-2011-PCM. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). (26 de mayo del 2011)

<https://www.geoidep.gob.pe/images/descargas/DS-048-2011-PCM.pdf>

Depaula, P. (2019) Huaycos en el distrito limeño de Lurigancho-Chosica: urbanización, vulnerabilidad social, cultura y resiliencia comunitaria. *Revista ConCiencia EPG*, 4(1),78-91.

<https://revistaconcienciaepg.edu.pe/ojs/index.php/55551/article/view/14/12>

Erjautz, J. (2017). *Community-based preparedness trainings to build and strengthen local capacities for disaster preparedness: With lessons learned from preparedness trainings*

in landslide risk communities in Sri Lanka. [Tesis de Maestría, Universidad de Lund].

Repositorio Institucional de Universidad de Lund.

<https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOId=8924658&fileOId=8925390>

Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación: Manual Autoformativo Interactivo*.

Universidad Continental.

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf

Gallo, C. & Medina, J. (2021) *Propuesta de instrumentos para implementar un sistema de alerta temprana ante flujo de detritos en la quebrada Pedregal, Lurigancho Chosica, 2020*.

[Tesis de Maestría, Universidad Continental]. Repositorio Institucional UC.

<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/8765>

Goto, E. (2020). *An analysis of landslide risk and vulnerability in distinct realities: low-income communities in Brazil and a wealthy community in the United States*. [Tesis de Doctorado,

Universidad de California]. Repositorio Institucional de Universidad de California.

<https://escholarship.org/uc/item/1pd3w8k3>

Gutiérrez, G. Uribe, V. & Guadalupe, E. (2021). Diseño y desarrollo de un sistema de alerta

temprana para prevenir los efectos de flujos de detritos en la Quebrada Pedregal, Chosica – Lima. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, 24(48), 235-244.

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/21776/17510>

Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>

Hirschberg, J., Badoux, A., McArdeell, B., Leonarduzzi, E. & Molnar, P. (2021). Evaluating methods for debris-flow prediction based on rainfall in an Alpine catchment. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 21(9), 2773-2789.

<https://nhess.copernicus.org/articles/21/2773/2021/nhess-21-2773-2021.pdf>

Hoffmann, R., & Blecha, D. (2020). Education and disaster vulnerability in Southeast Asia: Evidence and policy implications. *Sustainability*, 12(4).

<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/4/1401>

Izquierdo, L, Sánchez, A. & Duran, J. (2022). Strengthening of disaster risk management strategies in the peruvian rainforest in the face of debris flow through a vulnerability approach. *Risk Analysis, Hazard Mitigation and Safety and Security Engineering XIII*, 214, 113.

<https://www.witpress.com/elibRARY/wit-transactions-on-the-built-environment/214/38472>

Kumar, K. & Reddi, V. (2023). Significance of Spearman's rank correlation coefficient. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 5(4).

<https://pdfs.semanticscholar.org/9f41/d3a6344d80183b80a1fe786ee67a195b96a8.pdf>

Martínez, M. (2015). *La construcción del conocimiento científico del riesgo de desastre: Epistemología, teorías y metodología de los estudios desde una perspectiva geográfica*.

[Tesis de Doctorado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. Repositorio Institucional UPTC.

<https://repositorio.uptc.edu.co/server/api/core/bitstreams/bf143728-4305-44c2-9440-451baf6fec01/content>

Masum, M. & Akbar, A. (2019). The Pacific Ring of Fire is Working as a Home Country of Geothermal Resources in the World. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 249 (1).

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/249/1/012020/pdf>

Municipalidad Distrital de Lurigancho (2022). *Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Lurigancho - Chosica periodo 2022 – 2025*.

http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//14006_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-del-desastres-del-distrito-de-lurigancho-chosica-periodo-2022-2025.pdf

Ramírez, C. (2019). *Estrategia de intervención para fomentar la gestión del riesgo de desastres a través del desarrollo de capacidades y empoderamiento de mujeres en Acapulco de Juárez, Guerrero*. [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Guerrero]. Repositorio Institucional UAGRO.

http://ri.uagro.mx/bitstream/handle/uagro/1039/TM_10185562.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Salvatierra, E. (2022). *Plan de fortalecimiento de capacidades para la mejora de la gestión de la reducción de la vulnerabilidad de las infraestructuras en el sector La Era, de Ñaña, 2020.*

[Tesis de Maestría, Universidad Continental]. Repositorio Institucional UC.

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9358/4/IV_PG_MGRD_TI_Salvatierra_Perez_2021.pdf

Santuyo, R. y Zambrano, C. (2019). *Alternativas de mitigación para el flujo de detritos en la zona de descarga de la quebrada Quirio-Chosica-Perú-2019.* [Tesis de Título Profesional, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP.

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2610>

Suarez, J. (2021). *La participación ciudadana, en la formulación de planes de gestión del riesgo y desastres en Colombia.* [Tesis de Maestría, Universidad Santo Tomas]. Repositorio Institucional USTA.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/34009/2021josesuarez.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Terp, S. (2019). *Enabling the Implementation of Drones into Local Disaster Preparedness: Key considerations from challenges and lessons learned in Chile.* [Tesis de Maestría, Universidad de Copenhagen]. Repositorio Institucional de Universidad de Copenhagen.

https://blog.flyinglabs.org/wp-content/uploads/2024/01/Master-Thesis_Sofie-Terp-Clausen_wtb531-1.pdf

Tomás, J. , Sancho, P. , Oliver, A. , Galiana, L. , & Meléndez, J. (2012). Efectos de método asociados a ítems invertidos vs. ítems en negativo. *Revista Mexicana de Psicología*, 29(2), 105-115.

<https://www.redalyc.org/pdf/2430/243030190001.pdf>

Vega, P. (2021). *Capacidades institucionales y vulnerabilidad territorial frente a emergencias: Un análisis de las condiciones actuales de gestión y planificación de las municipalidades del Área Metropolitana de Santiago*. [Tesis de Título Profesional, Pontificia Universidad Católica de Chile]. Repositorio Institucional UC.

<https://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2022/04/TESIS-PVZ.pdf>

Villa, F. (2020). *Actores que contribuyen al fortalecimiento de capacidades para la gestión del riesgo de desastres en instituciones educativas del distrito de Lurigancho - Chosica, 2015 - 2017*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].

[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/16013/VILLA_QUI_SPE_FLOR_MAR%
c3%8dA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/16013/VILLA_QUI_SPE_FLOR_MAR%c3%8dA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Wei, L. Hu, K. y Liu, J. (2021). Quantitative Analysis of the Debris Flow Societal Risk to People Inside Buildings at Different Times: A Case Study of Luomo Village, Sichuan, Southwest China. *Frontiers in Earth Science*, 8.

[https://www.frontiersin.org/journals/earth-
science/articles/10.3389/feart.2020.627070/full](https://www.frontiersin.org/journals/earth-science/articles/10.3389/feart.2020.627070/full)

Zakariya, Y. (2022). Cronbach's alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. *Frontiers in Psychology*, 13.

<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.1074430/full>

IX. ANEXOS

ANEXO A: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema principal	Objetivo general	Hipótesis general	Variable independiente (V1) Capacitación en Gestión del riesgo de desastres	Población: 1864 habitantes viven en el área de influencia de la quebrada Carossio (Asoc. Buenos Aires y A.H. Moyopampa)
¿Cómo la capacitación en gestión del riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio?	Determinar cómo la capacitación en gestión del riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio.	La capacitación en gestión del riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio.	Dimensión 1: Capacitación en prevención del riesgo de desastres	
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Indicadores:	
1-¿Cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad económica por flujos de detritos en la quebrada Carossio? 2-¿Cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona	1-Describir cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad económica por flujos de detritos en la quebrada Carossio. 2-Describir cómo la capacitación en gestión	1-La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad económica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.	1- Concientización sobre los riesgos de desastres de la comunidad 2- Manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres 3- Normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres	Muestra N= 319 Tipo de investigación: Correlacional Técnica de recolección de datos: Encuesta

<p>con la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos en la quebrada Carossio?</p> <p>3-¿Cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad física - ambiental por flujos de detritos en la quebrada Carossio?</p> <p>4-¿Cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad político - institucional por flujos de detritos en la quebrada Carossio?</p>	<p>de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.</p> <p>3-Describir cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad física - ambiental por flujos de detritos en la quebrada Carossio.</p> <p>4-Describir cómo la capacitación en gestión de riesgo de desastres se relaciona con la vulnerabilidad político - institucional por flujos de detritos en la quebrada Carossio.</p>	<p>2-La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad demográfica por flujos de detritos en la quebrada Carossio.</p> <p>3-La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad física - ambiental por flujos de detritos en la quebrada Carossio.</p> <p>4-La capacitación en gestión de riesgo de desastres tiene una relación negativa significativa con la vulnerabilidad político - institucional por flujos de detritos en la quebrada Carossio.</p>	<p><u>Dimensión 2:</u> Capacitación en reducción del riesgo de desastres</p> <p><u>Indicadores:</u> 1- Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres 2- Mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres 3- Construcción de obras de defensa autogestionada</p> <p><u>Dimensión 3:</u> Capacitación en respuesta durante desastres</p> <p><u>Indicadores:</u> 1-Acciones inmediatas durante desastre 2-Primeros Auxilios 3- Traslado de grupos vulnerables en emergencias</p> <p><u>Dimensión 4:</u> Capacitación en rehabilitación post-desastre</p>	
--	--	--	---	--

			<p>Indicadores: 1- Identificación de estructuras y servicios básicos afectados 2- Recuperación de servicios básicos 3- Reparación de estructuras de vivienda</p> <p>Variable dependiente (V2) Vulnerabilidad por flujos de detritos</p> <p><u>Dimensión 1:</u> Vulnerabilidad económica</p> <p>Indicadores: 1- Nivel de ingresos 2- Ocupación</p> <p><u>Dimensión 2:</u> Vulnerabilidad demográfica</p> <p>Indicadores: 1-Nivel de educación 2-Edad 3-Discapacidad 4-Actitud de afrontamiento ante desastres</p> <p><u>Dimensión 3:</u></p>	
--	--	--	--	--

			<p>Vulnerabilidad física-ambiental</p> <p>Indicadores: 1-Material de construcción 2-Mantenimiento de la construcción 3-Vegetación en los alrededores 4-Obras de protección en los alrededores 5- Exposición al peligro</p> <p><u>Dimensión 4:</u> Vulnerabilidad político-institucional</p> <p>Indicadores: 1-Fiscalización de las normativas para la construcción de edificaciones 2-Planificación del uso del territorio 3-Participación ciudadana en políticas públicas 4-Nivel de confianza en relación a la gestión del gobierno</p>	
--	--	--	--	--

ANEXO B: Instrumento de recolección de datos**CUESTIONARIO**

Estimado(a) participante, el presente cuestionario forma parte de una investigación académica conducida por Roberto Jimeno Melendez, doctorando de la Escuela Universitaria de Post Grado de la Universidad Nacional Federico Villareal. El objetivo de la investigación es determinar cómo la capacitación en gestión del riesgo de desastres incide sobre la vulnerabilidad por flujo de detritos en la quebrada Carossio.

El tiempo aproximado para completar el presente cuestionario es de 5-10 minutos. Cabe destacar que la información que nos brindará será utilizada, de manera confidencial, solo para fines académicos.

Muchas gracias de antemano por su participación. Si tuviera alguna consulta, por favor, comunicarse al número de teléfono 997043451 o al correo magisterrhqm@gmail.com

Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

Edad

- a) De 18 a 29 años
- b) De 30 a 64 años
- c) De 65 años a más

Nivel de instrucción

- a) Posgrado Universitario
- b) Superior Universitaria
- c) Superior No universitaria (Técnica)
- d) Secundaria
- e) Primaria

Estimado participante, lo invito a responder preguntas referentes a la capacitación en gestión del riesgo de desastres. Lea atentamente y responda las preguntas marcando la respuesta que considere más adecuada para su caso.

Valoración de acuerdo a la escala de Likert:

1) Totalmente en desacuerdo 2) En desacuerdo 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4) De acuerdo 5) Totalmente de acuerdo

1. Siento que estoy correctamente informado(a) acerca de los riesgos (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros) a los que está expuesto mi vivienda.

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

2. Considero la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de los riesgos ligados a los fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros) a los que está expuesto el distrito.

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

3. Estoy capacitado(a) en el manejo de equipos técnicos artesanales de prevención de desastres (como pluviómetros artesanales), los cuales me ayudan a anticiparme a los eventos y estar más preparado(a).

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

4. Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones enfocadas en el manejo de equipos técnicos artesanales de prevención de desastres.

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

5. Considero que estoy informado(a) sobre la normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres, lo cual me permite conocer las responsabilidades del gobierno local en torno a mi seguridad antes, durante y después de una emergencia.

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

6. Considero que la municipalidad se esfuerza por mantener a la comunidad informada acerca de la normativa en gestión del riesgo de desastres del distrito.

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

7. Estoy capacitado(a) sobre las formas en las cuales puedo realizar reforzamientos a mi vivienda a fin de que sea más segura ante posibles fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

8. Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de los reforzamientos que se pueden realizar en las viviendas a fin de que sean más seguras ante posibles fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

9. Estoy capacitado(a) sobre las formas en las cuales puedo realizar el mantenimiento a mi vivienda a fin de que sea más segura ante posibles fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

10. Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca del mantenimiento que se puede realizar en las viviendas a fin de que sean más seguras ante posibles fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

11. Estoy capacitado(a) para construir obras de defensa para proteger a mi vivienda de fenómenos naturales como huaycos e inundaciones.

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

12. Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de la construcción de obras de defensa autogestionadas para proteger las viviendas de fenómenos naturales como huaycos e inundaciones.

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

13. Considero que estoy capacitado(a) sobre cómo debe ser mi manera de actuar al momento de que ocurra un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

14. Siento que estoy capacitado(a) para calmar y orientar a los miembros de mi familia durante una situación de emergencia.

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

15. Estoy capacitado(a) en acciones básicas de primeros auxilios, lo cual me permite ayudar a personas heridas en casos de emergencia.

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

16. Siento que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones sobre primeros auxilios para casos de emergencia.

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

17. Estoy capacitado(a) para ayudar a trasladar a personas heridas hacia los centros de salud más cercanos en casos de emergencia.

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

18. Estoy capacitado(a) para orientar el traslado y la evacuación de grupos vulnerables (niños, adultos mayores, discapacitados, entre otros) hacia zonas seguras.

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

19. Estoy capacitado(a) para identificar las estructuras afectadas de mi vivienda luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

20. Estoy capacitado(a) para identificar los servicios básicos afectados de mi vivienda luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

21. Considero que estoy preparado(a) para rehabilitar los servicios básicos de mi vivienda luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

22. Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de la rehabilitación de los servicios básicos de las viviendas luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

23. Considero que estoy preparado(a) para reparar las estructuras de mi vivienda luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

24. Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de la rehabilitación de las estructuras de las viviendas luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).

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

Instrumento de investigación: Variable dependiente - Vulnerabilidad por Flujo de Detritos

Estimado participante, lo invito a responder preguntas referentes a la vulnerabilidad por flujos de detritos (huaycos). Lea atentamente y responda las preguntas marcando la respuesta que considere más adecuada para su caso.

Valoración de acuerdo a la escala de Likert:

- 1) Totalmente en desacuerdo 2) En desacuerdo 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4) De acuerdo 5) Totalmente de acuerdo

1. Considero que los ingresos que percibo me permiten contar con una mochila de emergencia y provisiones suficientes en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.

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

2.Considero que mis actividades laborales me permiten tener mayor estabilidad económica para poder enfrentar una situación de emergencia a causa de un huayco.

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

3.Siento que gracias a mi nivel educativo tengo mayor conocimiento sobre la manera de actuar adecuada en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.

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

4.Siento que pertenezco a un grupo etario vulnerable (como niños y adultos mayores) en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.

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

5.Siento que poseo cierta condición física o psicológica (discapacidad) que me convierte en una persona más vulnerable en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.

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

6.Tengo una actitud optimista y demuestro fortaleza en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.

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

7.Considero que el material con el que se construyó mi vivienda contribuye a sentirme menos vulnerable en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.

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

8.Realizo en mi vivienda el mantenimiento adecuado a las estructuras e instalaciones básicas a fin de que sea más resistente a los efectos de los huaycos.

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

9.Considero que existe vegetación en los alrededores de mi vivienda que me protege de los huaycos.

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

10.Siento que hay suficientes obras de protección ante huaycos en los alrededores o cerca de mi vivienda.

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

11.Considero que mi vivienda se encuentra ubicada cerca al cauce (quebrada) por donde pasa el huayco.

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

12.Considero que la municipalidad revisa que las edificaciones que se construyen en mi comunidad cumplan las exigencias de seguridad adecuadas para ser menos vulnerables en caso de huaycos.

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

13.Siento que en mi comunidad la municipalidad ha planificado correctamente el uso del territorio a fin de que no se construyan viviendas en zonas de alto riesgo ante huaycos.

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

14.Considero que la población participa activamente en los proyectos de presupuesto participativo dirigidos por la municipalidad para generar obras de protección ante huaycos.

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

15.Considero que la gestión municipal que realizan las autoridades de mi distrito contribuye a sentirme menos vulnerable en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.

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

ANEXO C: Confiabilidad del Instrumento de recolección de datos – Alfa de Cronbach

Variable independiente – Capacitación en gestión del riesgo de desastres

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
,918	24

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1. Siento que estoy correctamente informado(a) acerca de los riesgos (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros) a los que está expuesto mi vivienda.	73,20	100,303	,446	,917
2. Considero la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de los riesgos ligados a los fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros) a los que está expuesto el distrito.	73,90	91,128	,915	,906

3. Estoy capacitado(a) en el manejo de equipos técnicos artesanales de prevención de desastres (como pluviómetros artesanales), los cuales me ayudan a anticiparme a los eventos y estar más preparado(a).	74,30	91,872	,666	,913
4. Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones enfocadas en el manejo de equipos técnicos artesanales de prevención de desastres.	74,90	95,472	,651	,913
5. Considero que estoy informado(a) sobre la normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres, lo cual me permite conocer las responsabilidades del gobierno local en torno a mi seguridad antes, durante y después de una emergencia.	74,60	95,007	,775	,910
6. Considero que la municipalidad se esfuerza por mantener a la comunidad informada acerca de la normativa en gestión del riesgo de desastres del distrito.	74,70	97,252	,761	,911
7. Estoy capacitado(a) sobre las formas en las cuales puedo realizar reforzamientos a mi vivienda a fin de que sea más segura ante posibles fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	74,00	99,103	,698	,913

8.Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de los reforzamientos que se pueden realizar en las viviendas a fin de que sean más seguras ante posibles fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	74,30	101,803	,530	,915
9. Estoy capacitado(a) sobre las formas en las cuales puedo realizar el mantenimiento a mi vivienda a fin de que sea más segura ante posibles fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	74,10	99,197	,776	,912
10.Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca del mantenimiento que se puede realizar en las viviendas a fin de que sean más seguras ante posibles fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	74,30	101,803	,530	,915
11. Estoy capacitado(a) para construir obras de defensa para proteger a mi vivienda de fenómenos naturales como huaycos e inundaciones.	73,30	102,217	,491	,916
12.Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de la construcción de obras de defensa autogestionadas para proteger las viviendas de fenómenos naturales como huaycos e inundaciones.	74,10	101,679	,541	,915

13. Considero que estoy capacitado(a) sobre cómo debe ser mi manera de actuar al momento de que ocurra un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	72,80	98,441	,677	,913
14. Siento que estoy capacitado(a) para calmar y orientar a los miembros de mi familia durante una situación de emergencia.	73,00	99,724	,421	,918
15. Estoy capacitado(a) en acciones básicas de primeros auxilios, lo cual me permite ayudar a personas heridas en casos de emergencia.	73,80	92,028	,842	,908
16. Siento que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones sobre primeros auxilios para casos de emergencia.	75,00	102,207	,236	,923
17. Estoy capacitado(a) para ayudar a trasladar a personas heridas hacia los centros de salud más cercanos en casos de emergencia.	73,60	96,662	,817	,910
18. Estoy capacitado(a) para orientar el traslado y la evacuación de grupos vulnerables (niños, adultos mayores, discapacitados, entre otros) hacia zonas seguras.	73,60	96,662	,817	,910

19. Estoy capacitado(a) para identificar las estructuras afectadas de mi vivienda luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	73,40	102,662	,398	,917
20. Estoy capacitado(a) para identificar los servicios básicos afectados de mi vivienda luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	73,60	104,110	,354	,918
21. Considero que estoy preparado(a) para rehabilitar los servicios básicos de mi vivienda luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	73,60	104,110	,354	,918
22. Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de la rehabilitación de los servicios básicos de las viviendas luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	74,90	107,472	-,009	,925
23. Considero que estoy preparado(a) para reparar las estructuras de mi vivienda luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	73,60	99,972	,777	,912

24.Considero que la municipalidad realiza suficientes capacitaciones acerca de la rehabilitación de las estructuras de las viviendas luego de que haya ocurrido un desastre causado por fenómenos naturales (huaycos, sismos, inundaciones, entre otros).	75,00	107,172	,013	,925
---	-------	---------	------	------

Variable dependiente – Vulnerabilidad por flujo de detritos

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
,801	15

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1.Considero que los ingresos que percibo me permiten contar con una mochila de emergencia y provisiones suficientes en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.	40,70	28,769	,864	,743

2.Considero que mis actividades laborales me permiten tener mayor estabilidad económica para poder enfrentar una situación de emergencia a causa de un huayco.	40,80	30,579	,761	,756
3.Siento que gracias a mi nivel educativo tengo mayor conocimiento sobre la manera de actuar adecuada en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.	40,80	34,717	,656	,775
4.Siento que pertenezco a un grupo etario vulnerable (como niños y adultos mayores) en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.	42,20	41,131	-,136	,836
5.Siento que poseo cierta condición física o psicológica (discapacidad) que me convierte en una persona más vulnerable en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.	42,30	38,286	,181	,805
6.Tengo una actitud optimista y demuestro fortaleza en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.	40,30	32,700	,722	,765
7.Considero que el material con el que se construyó mi vivienda contribuye a sentirme menos vulnerable en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.	40,80	35,131	,397	,792

8.Realizo en mi vivienda el mantenimiento adecuado a las estructuras e instalaciones básicas a fin de que sea más resistente a los efectos de los huaycos.	41,40	34,179	,381	,795
9.Considero que existe vegetación en los alrededores de mi vivienda que me protege de los huaycos.	41,80	39,269	,045	,816
10.Siento que hay suficientes obras de protección ante huaycos en los alrededores o cerca de mi vivienda.	41,70	35,597	,562	,782
11.Considero que mi vivienda se encuentra ubicada cerca al cauce (quebrada) por donde pasa el huayco.	42,20	40,097	,024	,808
12.Considero que la municipalidad revisa que las edificaciones que se construyen en mi comunidad cumplan las exigencias de seguridad adecuadas para ser menos vulnerables en caso de huaycos.	41,90	37,128	,336	,795
13.Siento que en mi comunidad la municipalidad ha planificado correctamente el uso del territorio a fin de que no se construyan viviendas en zonas de alto riesgo ante huaycos.	42,10	34,852	,523	,782
14.Considero que la población participa activamente en los proyectos de presupuesto participativo dirigidos por la municipalidad para generar obras de protección ante huaycos.	41,10	36,093	,494	,786

15.Considero que la gestión municipal que realizan las autoridades de mi distrito contribuye a sentirme menos vulnerable en caso de una situación de emergencia a causa de un huayco.	41,50	36,672	,515	,787
---	-------	--------	------	------

ANEXO D: Validación del Instrumento de recolección de datos

Ficha de validación de instrumento

I. Datos generales

1.1 Apellidos y nombres del experto: **PARAJA MORILLO, GONZALO**

1.2 Grado académico: **DOCTOR**

1.3 Cargo e institución donde labora: **DOCENTE EN UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

1.4 DNI: **08463583**

1.5 Celular: **994108664**

1.6 Correo: **g.paraia@unfv.edu.pe**

1.7 Título de la Investigación: **"Capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio"**

1.8 Autor del instrumento: **Roberto Hebert Jimeno Meléndez**

1.9 Doctorado en: **Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible**

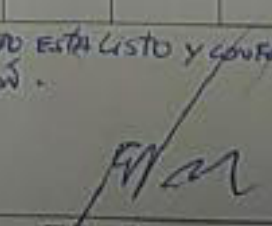
1.10 Nombre del instrumento: **Cuestionario sobre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio**

II. Ficha de validación

Indicadores	Criterio	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X
3. Actualidad	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					X
4. Organización	Existe una organización lógica.					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					X
7. Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos y del tema de estudio.		/			X
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. Conveniencia	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X

Opinión de aplicabilidad: **EL INSTRUMENTO ESTÁ LISTO Y CONFÍASE PARA SU APLICACIÓN.**

Lima, **30** **MAYO** de de 2024


Firma del experto

Ficha de validación de instrumento

I. Datos generales

1.1 Apellidos y nombres del experto: MENDOZA DUEÑAS JORGE LUIS

1.2 Grado académico: DOCTOR

1.3 Cargo e institución donde labora: DOCENTE – UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

1.4 DNI: 08736163

1.5 Celular: 997895058

1.6 Correo: jmendoza@uni.edu.pe

1.7 Título de la Investigación: “Capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio”

1.8 Autor del instrumento: Roberto Hebert Jimeno Meléndez

1.9 Doctorado en: Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

1.10 Nombre del instrumento: Cuestionario sobre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio

II. Ficha de validación

Indicadores	Criterio	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41- 60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					X
3. Actualidad	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					X
4. Organización	Existe una organización lógica.					X
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					X
7. Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos y del tema de estudio.					X
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. Conveniencia	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X

Opinión de aplicabilidad:

Lima, 31 de mayo de 2024



JORGE LUIS MENDOZA DUEÑAS

Ficha de validación de instrumento

I. Datos generales

1.1 Apellidos y nombres del experto: Juan Carlos Montero Chirito

1.2 Grado académico: Doctor

1.3 Cargo e institución donde labora: UNMSM

1.4 DNI: 09493599

1.5 Celular: 999091618

1.6 Correo: jcmonteroch@gmail.com

1.7 Título de la Investigación: "Capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio"

1.8 Autor del instrumento: Roberto Hebert Jimeno Meléndez

1.9 Doctorado en: Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

1.10 Nombre del instrumento: Cuestionario sobre la capacitación en gestión del riesgo de desastres y la vulnerabilidad por flujos de detritos en la quebrada Carossio

II. Ficha de validación

Indicadores	Criterio	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41- 60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.				X	
3. Actualidad	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.		x			
4. Organización	Existe una organización lógica.				X	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos y del tema de estudio.			X		
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				X	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. Conveniencia	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.			X		

Opinión de aplicabilidad:

Lima, 31 de mayo de 2024


 Juan Montero

ANEXO E: Propuesta de desarrollo de capacidades en gestión del riesgo de desastres para la reducción de las vulnerabilidades

Variable	Dimensiones	Indicador	Tema de capacitación	Responsable público	Estrategia financiera
Capacitación en gestión del riesgo de desastres	Capacitación en prevención del riesgo de desastres	Concientización sobre los riesgos de desastres de la comunidad	Conocimiento de los riesgos de desastres de la comunidad	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Recursos propios/gasto corriente
		Manejo de equipos técnicos artesanales para prevención de desastres	Elaboración, instalación y toma de datos del pluviómetro	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Recursos propios/gasto corriente
		Normativa ligada a la gestión del riesgo de desastres	Funciones de los ciudadanos en situaciones de riesgo	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Recursos propios/gasto corriente
	Capacitación en reducción del riesgo de desastres	Reforzamiento de edificaciones expuestas a desastres	Gestión de Muros disipadores de energía.	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Presupuesto Participativo
		Mantenimiento de edificaciones expuestas a desastres	Gestión de mantenimiento de edificaciones	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Recursos propios/servicios generales
		Construcción de obras de defensa autogestionada	Procedimiento de gestión de construcción de obras de defensa autogestionada	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Recursos propios/gastos corrientes

	Capacitación en respuesta durante desastres	Acciones inmediatas durante desastre	Procedimientos antes, durante y después de una emergencia	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Recursos propios/gastos corrientes
		Primeros Auxilios	Técnicas de primeros auxilios	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú	Recursos propios/gastos corrientes
		Traslado de grupos vulnerables en emergencias	Procedimiento de traslado de grupos vulnerables en emergencias	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú	Recursos propios/gastos corrientes
	Capacitación en rehabilitación post- desastre	Identificación de estructuras y servicios básicos afectados	Procedimiento técnico de identificación de estructuras y servicios básicos afectados	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Recursos propios/gastos corrientes
		Recuperación de servicios básicos	Técnicas de rehabilitación de servicios básicos	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Recursos propios/gastos corrientes
		Reparación de estructuras de vivienda	Técnicas de reparación de estructuras	-Municipalidad Distrital de Lurigancho -Municipalidad Metropolitana de Lima	Recursos propios/gastos corrientes