



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

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



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

ATIT_2025_FIAS-025

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“GESTIÓN AMBIENTAL DEL NIVEL DE RIESGO DE DESASTRES FRENTE A FENÓMENOS NATURALES EN EL DISTRITO DE LA TINGUIÑA, ICA, 2024”

Presentado por:

JUAN GONZALO REYES PUMA

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 01%** por el cual se otorga el calificativo de:

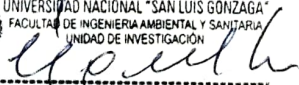
APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° **20151686**.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

19 de Marzo del 2025.

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



TESIS

**“Gestión ambiental del nivel de riesgo de desastres frente
a fenómenos naturales en el distrito de La Tinguiña, Ica,
2024”**

“Línea de investigación: Recursos hídricos, riesgos de desastres y cambio climático”

AUTOR

BACH. JUAN GONZALO REYES PUMA

Ica, Perú

2025

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Índice General	ii
Índice de Tablas	iv
Índice de Figuras	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	08
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	10
1.1.1. Formulación del problema	11
1.2. ANTECEDENTES	11
1.2.1. Antecedentes a nivel internacional	11
1.2.2. Antecedentes a nivel nacional	12
1.2.3. Antecedentes a nivel local	13
1.2.4. Justificación e importancia de la investigación	13
1.2.5. Marco Teórico	16
1.2.6. Marco Conceptual	22
1.2.7. Marco Legal	23
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	24
2.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	24
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	24
2.2.1. Población	24
2.2.2. Tamaño de la muestra	24
2.3. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	25
2.3.1. Variable independiente	25
2.3.2. Variable Dependiente	25
2.3.3. Operacionalización de variables	25
2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
2.4.1. Objetivo general	25
2.4.2. Objetivos específicos	25
2.5. HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN	27

2.5.1.Hipótesis principal	27
2.5.2.Hipótesis específicas	27
2.6. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	27
2.6.1. Técnicas	27
2.6.2. Instrumentos	28
2.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	28
2.7.1.Procesamiento	28
2.7.2.Análisis	28
III. RESULTADOS	29
3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	29
3.2. DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE RIESGO	31
3.3. ENCUESTA DE PERCEPCIÓN	33
3.3.1. Percepción del riesgo	37
3.3.2. Medidas de prevención y gestión ambiental	40
3.3.3. Respuesta y recuperación ante desastres	44
3.4. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE DESASTRES	48
3.4.1. Vulnerabilidad	53
3.4.2. Control del riesgo	58
3.5. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	61
3.5.1. Hipótesis principal	61
3.5.2. Hipótesis específicas	61
IV. DISCUSIÓN	63
4.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	63
4.1.1. Percepción del riesgo	63
4.1.2. Medidas de prevención y gestión ambiental	63
4.1.3. Respuesta y recuperación ante desastres	64
V. CONCLUSIONES	66
VI. RECOMENDACIONES	68
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	69

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: “Clasificación de fenómenos extremos de origen natural”	16
Tabla 2: “Indicadores de las cuatro políticas públicas para la evaluación de la gestión del riesgo”	20
Tabla 3: “Metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y su vinculación con la gestión del riesgo de desastres”	21
Tabla 4: Operacionalización de variables	26
Tabla 5: “Nivel de riesgo”	31
Tabla 6: Edad	33
Tabla 7: Género	34
Tabla 8: Nivel de educación	35
Tabla 9: Tiempo de residencia en el distrito	36
Tabla 10: Vulnerabilidad	37
Tabla 11: Tipo de fenómenos naturales	38
Tabla 12: Población preparada	39
Tabla 13: Zonas de alto riesgo	40
Tabla 14: Plan de gestión ambiental	41
Tabla 15: Capacitación en prevención de desastres	42
Tabla 16: Medidas preventivas	43
Tabla 17: Respuesta rápida ante desastres	44
Tabla 18: Participación en simulacros de evacuación	45
Tabla 19: Gestión ambiental para reducir desastres	46
Tabla 20: Acciones para mejorar la gestión ambiental	47
Tabla 21: “Matriz de comparación de pares”	48
Tabla 22: “Matriz de normalización”	49
Tabla 23: “Índice y relación de consistencia”	49
Tabla 24: “Estratificación de la vulnerabilidad”	53
Tabla 25: “Estratificación del riesgo”	54

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: “Ciclo del desastre”	17
Figura 2: “Relación entre amenaza, vulnerabilidad y exposición”	18
Figura 3: “Componentes de la gestión de riesgos”	19
Figura 4: Metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y su vinculación con la gestión del riesgo de desastres”	21
Figura 5: Mapa de ubicación del distrito	30
Figura 6: Edad	33
Figura 7: Género	34
Figura 8: Nivel de educación	35
Figura 9: Tiempo de residencia en el distrito	36
Figura 10: Vulnerabilidad	37
Figura 11: Tipo de fenómenos naturales	38
Figura 12: Población preparada	39
Figura 13: Zonas de alto riesgo	40
Figura 14: Plan de gestión ambiental	41
Figura 15: Capacitación en prevención de desastres	42
Figura 16: Medidas preventivas	43
Figura 17: Respuesta rápida ante desastres	44
Figura 18: Participación en simulacros de evacuación	45
Figura 19: Gestión ambiental para reducir desastres	46
Figura 20: Acciones para mejorar la gestión ambiental	47
Figura 21: Mapa de lluvias del distrito	51
Figura 22: “Mapa de elementos expuestos ante lluvias intensas”	52
Figura 23: “Mapa de vulnerabilidad”	55
Figura 24: “Mapa de ubicación de población vulnerable por inundación-Quebrada de Cansas”	56
Figura 25: “Mapa de rutas de evacuación”	58

RESUMEN

Objetivo: “Realizar una gestión ambiental efectiva del nivel de riesgo de desastres frente a fenómenos naturales en el distrito de La Tinguña, Ica, 2024”. El distrito de La Tinguña, presenta un: “Nivel de peligro: Peligro muy alto”; “Estratificación del peligro: Muy alto (Extremadamente Lluvioso. Precipitación acumulada/día>mm)”, “Estratificación de la vulnerabilidad”: Muy alta”, “Estratificación del nivel de riesgo: Muy alto”. Asimismo, la “Valoración de la consecuencia: Nivel 3-Alta: Las consecuencias debido al “impacto de un fenómeno natural” puede ser gestionado con apoyo externo”, por lo que la “Prioridad de intervención: El nivel de priorización es II, es decir, se debe priorizar las actividades, acciones y proyectos de inversión para la prevención y/o reducción del nivel de riesgo de desastre en el distrito de La Tinguña”. De la encuesta realizada: **Ítem: “Percepción del riesgo”,** El 49,38% de los participantes considera que su distrito es muy vulnerable a los “desastres naturales”, asimismo, el 64,19% considera que no está preparada para enfrentar estos desastres. **Ítem: “Medidas de prevención y gestión ambiental”:** El 51,85% de los entrevistados considera que no existen zonas de alto riesgo identificadas en su distrito, el 75,30% no conoce sobre un “plan de gestión ambiental” para reducir riesgos. Asimismo, el 50,61% no ha recibido capacitación en prevención de desastres por parte de la municipalidad. Pero, el 39,50% aplican el sistema de alerta temprana como medida preventiva en su comunidad. **Ítem: “Respuesta y recuperación ante desastres”:** El 44,44% de los entrevistados considera que el distrito no cuenta con una respuesta rápida y eficiente frente a un “desastre natural”, el 70,37% indican que las autoridades locales no gestionan adecuadamente la gestión ambiental para reducir “riesgos de desastres”. Pero, el 37,03% señala que la señalización de zonas de evacuación ayudaría a mejorar la gestión ambiental y reducir el riesgo de desastres en su distrito, el 33,33% capacitación y simulacros y el 29,62% construcción de zonas seguras.

Palabras claves: “Gestión ambiental, riesgo de desastres, fenómenos naturales, población”.

ABSTRACT

Objective: "To carry out effective environmental management of the level of disaster risk due to natural phenomena in the district of La Tinguina, Ica, 2024. The district of La Tinguina presents a: "Level of danger: Very high danger"; "Stratification of danger: Very high (Extremely rainy. Accumulated precipitation/day > mm)", "Stratification of vulnerability: Very high", "Stratification of the level of risk of risk: Very high". Likewise, the "Assessment of the consequence: Level 3-High: The consequences due to the impact of a natural phenomenon can be managed with external support", therefore the "Priority of intervention: The level of prioritization is II, that is, the activities, actions and investment projects for the prevention and/or reduction of the level of disaster risk in the district of La Tinguina" must be prioritized. From the survey: Item: "Risk perception": 49.38% of participants consider their district to be highly vulnerable to "natural disasters"; 64.19% also consider that they are not prepared to deal with these disasters. Item: "Prevention and environmental management measures": 51.85% of respondents believe that there are no high-risk areas identified in their district; 75.30% are not aware of an "environmental management plan" to reduce risks. Likewise, 50.61% have not received training in disaster prevention from the municipality. However, 39.50% apply the early warning system as a preventive measure in their community. Item: "Disaster response and recovery": 44.44% of respondents believe that the district does not have a fast and efficient response to a "natural disaster", 70.37% indicate that local authorities do not adequately manage environmental management to reduce "disaster risks". However, 37.03% indicate that the marking of evacuation zones would help improve environmental management and reduce disaster risk in their district, 33.33% training and drills and 29.62% construction of safe zones.

Keywords: Environmental management, disaster risk, natural phenomena, population.

INTRODUCCIÓN

Los “desastres naturales” de gran magnitud, como “inundaciones, sismos, sequías, huracanes y erupciones volcánicas”, representan una amenaza significativa para el desarrollo de muchos países, ya que provocan un fuerte impacto en la economía, la sociedad y el ambiente[1]. Asimismo, [2] cuando el ambiente sufre alteraciones, se crean condiciones de riesgo mutuo, afectando tanto a la naturaleza como a la sociedad.

[3]Teniendo en cuenta que numerosas urbes, ya sean desarrolladas o en vías de desarrollo, experimentan procesos de urbanización que carecen de una adecuada planificación y ordenamiento territorial con respecto a los riesgos naturales a los que están expuestas. El crecimiento desmesurado de estas ciudades constituye el problema principal, cuyos principales efectos se manifiestan en un aumento de la “vulnerabilidad” y un impacto adverso en la salud.

[3] La “vulnerabilidad” ante amenazas climáticas se refiere a la fragilidad y el nivel de exposición de las personas que habitan en zonas propensas a eventos peligrosos. [2] Dado el carácter integral de las relaciones que abarca este problema, junto con la restricción de recursos financieros, la falta de investigaciones pertinentes y la limitada percepción por parte de los actores implicados, entre otros factores, se concluye que la gestión de este tipo de riesgo sigue siendo un desafío no abordado en la actualidad.

El distrito de La Tinguña, se constituye en una zona, que presenta riesgos por desborde la Quebrada Cansas que en épocas de lluvias, ha originado inundaciones afectando a la población, terrenos de cultivo, viviendas, etc.

El estudio está dividido en capítulos:

Capítulo I, aborda la problemática, asimismo, se analiza los antecedentes internacionales, nacionales y locales, planteando la justificación e importancia del estudio, el marco teórico, conceptual y legal.

Capítulo II, menciona la metodología, que es “tipo y nivel descriptivo y diseño no experimental”, se indica la población y la muestra constituida por 81 pobladores del distrito de La Tinguña.

Capítulo III: presenta los resultados del análisis del nivel de riesgo generado por los “fenómenos naturales” que se presentan en el distrito.

Capítulo IV: se evalúa la discusión de resultados del “nivel de riesgos de desastres”, los que han sido contrastado con investigaciones relacionadas.

Capítulo V: indica las conclusiones del estudio.

Capítulo VI: presenta las recomendaciones.

Capítulo VII: Se detalla las referencias bibliográficas consultadas.

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

A nivel global, ha crecido el interés por la frecuencia e intensidad de las amenazas de desastres, tanto naturales como causados por el ser humano, muchos de los cuales están directamente relacionados con el CC[4] . Es decir, [4] la mayoría de estos desastres tienen una magnitud moderada. Sin embargo, el verdadero problema surge cuando estos eventos se convierten en catástrofes, poniendo en riesgo la vida de las personas o incluso la supervivencia de toda una comunidad.

Los principales problemas que presenta:

- **Incertidumbre y variabilidad:** Los fenómenos naturales, como terremotos, huracanes, inundaciones y erupciones volcánicas, son inherentemente impredecibles en términos de su frecuencia, magnitud y ubicación exacta. Esto crea incertidumbre en la evaluación y “gestión del riesgo”.
- **Urbanización y desarrollo en áreas de riesgo:** Con el crecimiento de las poblaciones y la urbanización, muchas comunidades se están expandiendo hacia áreas propensas a riesgos naturales, como zonas costeras, áreas propensas a deslizamientos de tierra o cerca de fallas sísmicas. Esto aumenta la exposición de las personas y los activos a estos riesgos.
- **Cambio climático:** El CC está intensificando algunos fenómenos naturales, como tormentas más intensas, sequías prolongadas y eventos de calor extremo. Esto está alterando los patrones de riesgo existentes y generando nuevas preocupaciones en términos de vulnerabilidad y adaptación.
- **Infraestructura vulnerable:** Mucha infraestructura crítica, como carreteras, puentes, hospitales y redes eléctricas, está ubicada en áreas de riesgo. La falta de resiliencia en esta infraestructura aumenta la “vulnerabilidad” de las comunidades frente a los “desastres naturales”.
- **Desigualdad social:** Las comunidades marginadas y de bajos ingresos tienden a estar más expuestas a los riesgos naturales y son más vulnerables a sus impactos debido a factores como la falta de acceso a viviendas seguras, sistemas de alerta temprana y servicios de salud adecuados.
- **Desafíos en la comunicación del riesgo:** A menudo, la comunicación efectiva del riesgo es un desafío, ya que implica transmitir información compleja de manera comprensible para el público en general. Esto puede llevar a la falta de conciencia sobre los riesgos naturales y a una respuesta inadecuada ante eventos extremos.
- **Costos económicos y sociales:** Los desastres naturales pueden tener costos económicos y sociales significativos, que van desde la pérdida de vidas y la destrucción

de propiedades hasta interrupciones en la actividad económica y el desplazamiento de personas. La capacidad de recuperación de una comunidad puede estar fuertemente influenciada por su capacidad para hacer frente a estos costos.

En general, la problemática del nivel de riesgo y los fenómenos naturales implica la necesidad de adoptar enfoques integrales y sostenibles que aborden la prevención, preparación, respuesta y recuperación de manera efectiva y equitativa. El distrito de La Tinguña, está expuesta por su ubicación geográfica a fenómenos naturales como lluvias y deslizamientos de huacos, que afectan a la población y al ambiente.,

1.1.1. Formulación del problema

1.1.1.1. Problema principal

¿Cómo realizar una “gestión ambiental efectiva del nivel de riesgo de desastres” frente a “fenómenos naturales en el distrito de La Tinguña”, Ica, 2024?

1.1.1.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cómo evaluar y cuantificar el “nivel de riesgo de desastres” asociados a los “fenómenos naturales en el distrito de La Tinguña”, Ica, 2024?

PE2: ¿Cómo promover la participación de la población en las “estrategias de mitigación y adaptación” para reducir el “nivel de riesgo de desastres frente a fenómenos naturales en el distrito de La Tinguña”, Ica, 2024?

1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Antecedentes a nivel internacional

Santi Yumbo, en su investigación:

[...][5] examinó el efecto medioambiental causado en el “Parque Amazónico La Isla” (PALI) como resultado de eventos de inundación, con el propósito de evaluar su condición actual. Esto se llevó a cabo empleando enfoques matriciales, herramientas de “gestión ambiental “y normativas del Ministerio del Ambiente.[5] La sugerencia

para el plan de gestión incluye los programas: a) reducción de los efectos adversos, b) comunicación, formación y enseñanza sobre el entorno, c) repoblación forestal, d) seguridad laboral e industrial y e) supervisión y seguimiento del medio ambiente. Estos programas serán beneficiosos para la recuperación del área afectada.

Montes, en su investigación:

[2] Se centró en el análisis de los componentes ambientales afectados por la influencia de las acciones humanas para evaluar la fragilidad del entorno. Escogió como área de estudio la zona de “San Francisco en el barrio Siloé”, que está situada en el pie de monte de la cordillera Occidental, caracterizada por tener pendientes pronunciadas y procesos de movimientos en masa. [2] El trabajo consistió en examinar y analizar datos secundarios, realizar observaciones de campo identificando los elementos ambientales y las actividades humanas, aplicar el método de las “Empresas Públicas de Medellín”; para evaluar la fragilidad ambiental, a través del SIG calculando la exposición de estos elementos y analizar las variables relacionadas con el suelo.

Hardy-Casa et. al, indica:

Objetivo: mostrar la conexión entre el aprendizaje social y la resiliencia en la gestión local de riesgos, además de compartir el programa que implementó el “Departamento de Desarrollo Local de la Universidad de Holguín”[6]. El [6] programa de acciones propuesto ayudó a aumentar la resiliencia frente a los incendios forestales en las tres comunidades estudiadas. En particular, logró un mayor involucramiento de la ciudadanía en los cambios socioambientales destinados a reducir las pérdidas en caso de futuros eventos.

1.2.2. Antecedentes a nivel nacional

Trujillo, en su investigación:

[1] El propósito principal fue evaluar la gestión ambiental llevada a cabo por el gobierno municipal y la conciencia de la población en la “prevención de riesgos” por desastres naturales en el “distrito de Churubamba, Huánuco”. Empleó una metodología de enfoque aplicativo, de naturaleza cuantitativa y con un alcance correlacional. Utilizó un diseño descriptivo no experimental con un enfoque mixto, que incluyó tanto aspectos cuantitativos como cualitativos relacionados con la correlación entre variables.[1] Demuestra la conexión entre la “gestión ambiental” a nivel municipal y la “conciencia de la población” sobre la importancia de prevenir los riesgos de desastres naturales que podrían ocurrir en el distrito.

Cruz, en su trabajo:

Problema: [7] “¿Cómo la Gestión del Riesgo de Desastres Naturales se relaciona con el Impacto Ambiental en el Distrito de Sillapata- Huánuco 2019?, y el objetivo es determinar esta relación”. Conclusión: [7] “determinó que la gestión de riesgo de desastres naturales se relaciona con el impacto ambiental en el distrito de Sillapata – Huánuco, 2019”.

Mariño, en su estudio:

[8] El objetivo principal fue establecer el grado de eficacia en la “gestión de los riesgos” asociados a desastres naturales en la “ciudad de Lima”. La población objetivo fueron los empleados de la “Municipalidad de Lima”, con una muestra de 60 individuos seleccionados mediante un método de muestreo no probabilístico. Consideró la variable de “Gestión de Riesgos de Desastres Naturales”. Resultados: [8] “muestran que la gestión de riesgos de desastres naturales en la ciudad de Lima, 2017, representa el 63.3% en un nivel moderado, seguido de un nivel alto en un 36.7 % y finalmente un nivel bajo de 5.0 %”.

1.2.3. Antecedentes a nivel local

No existen investigaciones relacionadas al estudio.

1.2.4. Justificación e importancia de la investigación

1.2.4.1. Justificación

La gestión del nivel de riesgo de desastres frente a los fenómenos naturales, se justifica por varias razones:

- **Protección de la población:** La adecuada gestión del “nivel de riesgo” de “desastres naturales” puede salvar vidas al implementar medidas preventivas, de preparación y respuesta efectivas.
- **Reducción de pérdidas materiales:** Los desastres naturales pueden causar daños significativos a la infraestructura, viviendas y propiedades. La gestión del riesgo puede ayudar a reducir estas pérdidas al identificar y abordar las vulnerabilidades existentes.
- **Promoción de la resiliencia comunitaria:** La “gestión del riesgo de desastres” fortalece la resiliencia de las comunidades al fomentar la conciencia pública sobre los riesgos naturales, capacitar a las personas

para responder adecuadamente ante emergencias y promover la colaboración entre diferentes actores.

- **Planificación del desarrollo sostenible:** Integrar la gestión del “riesgo de desastres” en la planificación del desarrollo urbano y rural es esencial para garantizar la sostenibilidad de las comunidades. Esto implica evitar la construcción en áreas de alto riesgo y adoptar prácticas de diseño y construcción resilientes.
- **Adaptación al CC:** Con el aumento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos naturales relacionados con el CC, la “gestión del riesgo de desastres” se vuelve aún más crítica. Permite a las comunidades adaptarse a estos cambios y fortalecer su resiliencia frente a eventos extremos.
- **Reducción de costos económicos:** La gestión efectiva del “riesgo de desastres” reduciría los costos económicos asociados con la preparación y la respuesta a emergencias, así como minimizar los impactos económicos a largo plazo de los “desastres naturales”.
- **Protección del ambiente:** La “gestión del riesgo de desastres” también puede contribuir a la protección del ambiente al evitar la degradación de los ecosistemas naturales y reducir la contaminación causada por los desastres.

En resumen, la “gestión del nivel de riesgo de desastres” frente a los “fenómenos naturales” es crucial para proteger vidas humanas, reducir pérdidas materiales, promover la resiliencia comunitaria, planificar el desarrollo sostenible, adaptarse al CC, reducir costos económicos y proteger el ambiente. Es una herramienta fundamental para construir sociedades más seguras, resilientes y sostenibles.

1.2.4.2. Importancia

[9] En el Perú, ha habido un aumento significativo en la ocurrencia de “fenómenos hidrometeorológicos”, como sequías, precipitaciones intensas, inundaciones, heladas y granizadas, que se ha multiplicado más de seis veces desde 1997 hasta 2006. Además, eventos climáticos extremos, como deslizamientos de tierra, inundaciones, heladas y el fenómeno de El Niño, están ocurriendo con mayor frecuencia y severidad.

El análisis del nivel de riesgo de desastres y su relación con los fenómenos naturales es de suma importancia por varias razones:

- **Protección de vidas humanas:** La evaluación del “riesgo de desastres” permite identificar áreas y comunidades que están en mayor riesgo de sufrir eventos naturales adversos. Al entender mejor estos riesgos, se pueden implementar medidas preventivas y de preparación que salven vidas.
- **Reducción de pérdidas materiales:** Los “desastres naturales” pueden causar daños significativos a la infraestructura, viviendas y propiedades. Evaluar el “riesgo de desastres” ayuda a identificar activos críticos y vulnerabilidades, lo que permite implementar medidas de mitigación para reducir las pérdidas materiales.
- **Resiliencia comunitaria:** Comprender y comunicar el “riesgo de desastres” promueve la conciencia y la preparación comunitaria. Esto puede incluir la educación sobre cómo responder ante emergencias, el desarrollo de planes de evacuación y la construcción de infraestructuras más resistentes.
- **Planificación del desarrollo urbano:** La evaluación del “riesgo de desastres” influye en la planificación y el diseño de las ciudades y comunidades. Identificar áreas de alto riesgo puede informar sobre la ubicación de nuevos desarrollos, la implementación de códigos de construcción más estrictos y la protección de áreas naturales importantes.
- **Sostenibilidad económica:** Los “desastres naturales” pueden tener un impacto devastador en la economía de una región o país. Evaluar el “riesgo de desastres” y tomar medidas de mitigación adecuadas puede reducir los costos asociados con la preparación y la recuperación de desastres, así como minimizar los impactos económicos a largo plazo.
- **Adaptación al cambio climático:** A medida que el CC aumenta la frecuencia e intensidad de algunos fenómenos naturales, comprender y evaluar el “riesgo de desastres” se vuelve aún más crítico. Esto permite a las comunidades adaptarse a los cambios en el clima y fortalecer su resiliencia frente a eventos extremos.

En resumen, la evaluación del “riesgo de desastres” y su relación con los “fenómenos naturales” es fundamental para proteger vidas humanas,

reducir pérdidas materiales, fortalecer la resiliencia comunitaria, planificar el desarrollo urbano de manera sostenible, mantener la estabilidad económica y adaptarse al CC. Es una herramienta esencial para la gestión efectiva de riesgos y la construcción de sociedades más seguras y resilientes.

1.2.5. Marco teórico

1.2.5.1. “Desastres”

Son [4] los eventos o incidentes vinculados al riesgo, la vulnerabilidad social y las estrategias insuficientes de la población para mitigar el riesgo o contrarrestar los efectos adversos de los peligros asociados, están teniendo un impacto más significativo en áreas urbanas ubicadas en regiones menos desarrolladas.

Tabla 1

“Clasificación de fenómenos extremos de origen natural”

Subgrupo	Definición	Tipo de desastre
Geofísico	Un peligro procedente de tierra sólida. Los términos “geofísico” y “geológico” pueden usarse de manera indistinta.	Terremoto Movimiento de tierra (seca) Actividad volcánica
Meteorológico	Un peligro causado por condiciones atmosféricas y climáticas de corta duración, de microescala a mesoescala, que duran desde minutos hasta días.	Temperatura extrema Niebla Tormenta
Hidrológico	Un peligro causado por la ocurrencia, el movimiento y la distribución de agua dulce y salada a nivel superficial y subsuperficial.	Inundación Deslizamiento de tierra Marea
Climatológico	Un peligro causado por procesos atmosféricos de larga duración, de microescala a mesoescala, cuya variabilidad climática puede variar entre intraestacional y multidecadal.	Sequía Desbordamiento repentino de lagos y glaciares Incendios
Biológico	Un peligro causado por la exposición a organismos vivos y sus sustancias tóxicas (como veneno) o enfermedades que portan a través de vectores. Por ejemplo, fauna silvestre e insectos venenosos, plantas venenosas y mosquitos portadores de agentes causantes de enfermedades, como parásitos, bacterias o virus (como malaria o coronavirus).	Epidemia Infestación de insectos Accidente animal
Extraterrestre	Un peligro causado por asteroides, meteoritos y cometas al pasar cerca de la Tierra, entrar a la atmósfera o impactar en la Tierra, y por cambios en las condiciones interplanetarias que afectan la magnetósfera, la ionósfera y la termósfera de la Tierra.	Impacto Clima espacial

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED), Base de Datos Internacional sobre Desastres EM-DAT, 2020 [en línea] <https://www.emdat.be/>.

1.2.5.2. “Ciclo del desastre”

[10] El proceso se divide en etapas: Antes, durante y después del evento. Durante estas fases, tanto la población en riesgo como los funcionarios de emergencia pueden realizar actividades destinadas a prevenir o disminuir el riesgo de lesiones, enfermedades o fatalidades. Antes de que ocurra el desastre, las acciones incluyen prevención, mitigación y preparación, con el propósito de evitar la aparición de fenómenos que puedan desencadenar desastres u otras emergencias.



Figura 1: “Ciclo del desastre”

Un “desastre” se produce cuando un “riesgo” se concreta, resultado de la interacción entre una “amenaza”, la “vulnerabilidad” existente y los elementos expuestos al peligro[11]. Ver Figura 2.

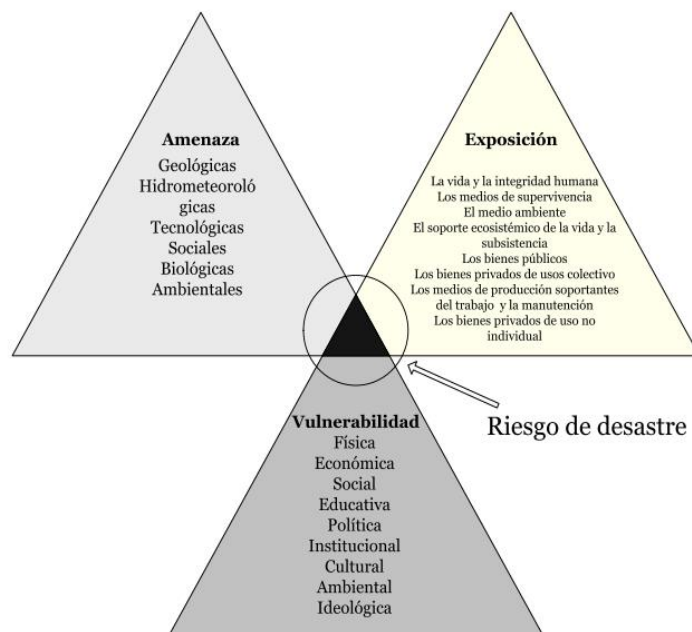


Figura 2: “Relación entre amenaza, vulnerabilidad y exposición”

1.2.5.3. “Nivel de riesgo”

Se refiere a la evaluación y cuantificación del grado de vulnerabilidad de una comunidad o área geográfica frente a la ocurrencia de eventos naturales o provocados por el hombre que puedan causar daños significativos. Este nivel de riesgo se determina considerando varios factores, como la frecuencia e intensidad de los eventos adversos, la exposición de la población y los activos a estos eventos, así como la capacidad de la comunidad para prevenir, mitigar y responder a los impactos negativos. La evaluación del “nivel de riesgo de desastres” es fundamental para la planificación y la implementación de medidas de gestión del riesgo que ayuden a proteger vidas humanas, reducir pérdidas materiales y promover la resiliencia comunitaria.

1.2.5.4. “Escenario de riesgo”

[10] Según el documento de Perú SINAGERD del año 2014, el escenario de riesgo se elabora mediante la identificación y análisis de las características presentes en la zona de estudio, que están relacionadas con dos elementos fundamentales en la formación del riesgo: los peligros

(factores externos a las comunidades) y las vulnerabilidades (factores internos de las comunidades).

[10] En una situación de riesgo, los mayores daños ocurren en las zonas donde la vulnerabilidad social, económica y ambiental es más elevada. [10] Desde esta perspectiva, las áreas de asentamientos precarios, especialmente aquellas con alta concentración de grupos sociales vulnerables y elevados niveles de pobreza, donde la resiliencia es baja, agravan la gravedad de los escenarios de riesgo.

1.2.5.5. “Gestión de riesgos”

Se [1] se trata de la combinación de diversas estrategias esenciales para abordar situaciones de desastre, respaldadas tanto por organismos públicos como privados. Su objetivo principal es “prevenir, mitigar y controlar los riesgos de desastre” que puedan ocurrir en la sociedad, asegurando los derechos fundamentales como el derecho a la vida, la salud, la educación, entre otros.



Figura 3: “Componentes de la gestión de riesgos”

Tabla 2

“Indicadores de las cuatro políticas públicas consideradas para la evaluación de la gestión del riesgo”

Política Pública	Indicadores
Identificación del Riesgo	IR1 Inventario sistemático de desastres y pérdidas
	IR2 Monitoreo de amenazas y pronóstico
	IR3 Evaluación de amenazas y su representación en mapas
	IR4 Inventario sistemático de desastres y pérdidas
	IR5 Información pública y participación comunitaria
	IR6 Capacitación y educación en gestión de riesgos
Reducción del Riesgo	RR1 Integración del riesgo en la definición de uso del suelo y la planificación urbana
	RR2 Inventario de cuencas hidrográficas y protección ambiental
	RR3 Implementación de técnicas de protección y control de fenómenos peligrosos
	RR4 Mejoramiento de vivienda y reubicación de asentamientos de áreas propensas
	RR5 Actualización y control de la aplicación de normas y códigos de construcción
	RR6 Refuerzo e intervención de la vulnerabilidad de bienes públicos y privados
Gestión de Desastres	MD1 Organización y control de operaciones de emergencia
	MD2 Planificación de la respuesta en caso de emergencia y sistemas de alerta
	MD3 Dotación de equipos, herramientas e infraestructura
	MD4 Capacitación operativa, simulación y prueba de la respuesta interinstitucional
	MD5 Preparación y capacitación de la comunidad
	MD6 Planificación para la rehabilitación y reconstrucción
Gobernabilidad y Protección Financiera	PF1 Organización interinstitucional, multisectorial y descentralizada
	PF2 Fondos de reservas para el fortalecimiento institucional
	PF3 Localización y movilización de recursos de presupuesto
	PF4 Implementación de redes y fondos de seguridad social
	PF5 Cobertura de seguros y estrategias de transferencia de pérdidas de activos públicos
	PF6 Cobertura de seguros de vivienda y del sector privado

Fuente: “Carreño, 2020”.

1.2.5.5. “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”

La Agenda señala la importancia de reducir el riesgo de desastres, por lo tanto es necesario integrarlo en las estrategias de DS, se incorpore elementos para la gestión ambiental de estos riesgos. Figura adjunta.

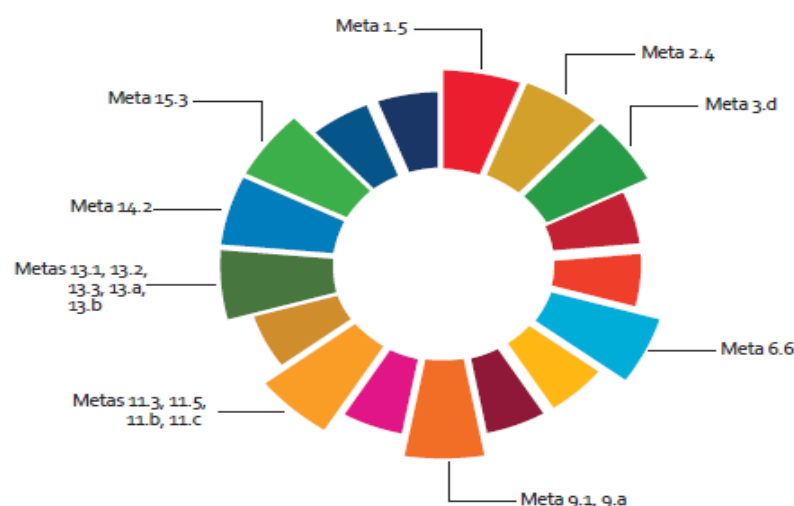


Figura 4: “Metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y su vinculación con la gestión del riesgo de desastres”

Tabla 3

“Metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y su vinculación con la gestión del riesgo de desastres”

Meta	Tema	Meta	Tema
1.5	Fomentar la resiliencia y reducción de vulnerabilidades ante fenómenos extremos	2.4	Asegurar la sostenibilidad en la producción de alimentos ante un contexto de cambio climático y desastres
3.d	Reforzar la alerta temprana ante riesgos para la salud nacional y mundial	6.6	Proteger los ecosistemas relacionados con el agua
9.1	Desarrollar infraestructura resiliente	9.a	Proporcionar apoyo financiero, tecnológico y técnico para el desarrollo de infraestructura resiliente
11.3	Aumentar la urbanización sostenible, inclusiva y planificada	11.5	Reducir las muertes y pérdidas económicas causadas por desastres
11.b	Desarrollar y poner en práctica la gestión integral del riesgo de desastres en ciudades y asentamientos humanos	11.c	Proporcionar apoyo técnico y financiero para la construcción sostenible y resiliente
13.1	Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres	13.2	Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales
13.3	Mejorar la educación respecto del cambio climático y sus riesgos asociados	13.a	Mobilizar recursos para la mitigación y adaptación al cambio climático
13.b	Aumentar la capacidad de planificación para la gestión de riesgos asociados al cambio climático	14.2	Gestionar y proteger los ecosistemas marinos para evitar efectos adversos importantes
15.3	Rehabilitar los suelos degradados por la desertificación, la sequía y las inundaciones		

1.2.6. Marco conceptual

“Comunidad: Es un grupo de individuos (ya sean humanos o animales) con varios puntos en común, como el territorio en el que viven, misión, valor, función, idioma o religión[7]”

“Gestión ambiental: Este es un método que utiliza una serie de medios dedicados a resolver, reducir o prevenir todos los problemas ambientales[7]”

“Inundación. Relacionadas con las condiciones atmosféricas, sequías, olas de frente frío y calor que pueden existir en una zona[10]”

“Prevención: Son las acciones planificadas que buscan evitar que se generen nuevos riesgos[12]”

“Preparación: Son las acciones que buscan socorrer en caso de desastre o peligro inminente, que permita una óptima respuesta[12]”

“Rehabilitación: Conjunto de actividades orientadas a restablecer la normalidad en la zona afectada por el evento[10]”

“Resiliencia: Capacidad de un ecosistema, sociedad o comunidad de Absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez haya sido afectada por un fenómeno peligroso[11]”

“Respuesta: Son las acciones ejecutadas durante la emergencia o desastre, apenas ocurrió, y en la inminencia del mismo[12]”

“Sequía: Una sequía es un modelo meteorológico duradero consistente en condiciones climatológicas seco y escaso o nula precipitación[10]”

“Vulnerabilidad: Son las características y el entorno de las comunidades, los sistemas o las propiedades que los hacen vulnerables a los efectos destructivos de las amenazas[7]”

1.2.7. Marco legal

“Constitución Política del Perú, Art. 163°[13]”

“Ley N° 29664, la cual crea el SINAGERD, que obliga su utilización a todas las entidades privadas y públicas[12]”

“Reglamento de la Ley N° 29664: Define los roles y procedimientos de las entidades que conforman el SINAGERD[12]”

“Ley N° 30779, la cual precisa medidas para fortalecer el SINAGERD, señalando sanciones para gobernadores regionales y alcaldes que incumplan el priorizar el gestionar el riesgo de desastres[12]”

“Ley N° 28551, Establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia[13]”

“Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, Art. 20°, inciso 30°[13]”

“Decreto Supremo N° 081-2002-PCM, Crea la Comisión Multisectorial de Prevención y Atención de Desastres[13]”

“Decreto Supremo N° 001-A-2004-SGMD, Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres[13]”

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo de investigación

Descriptivo, “debido a que solo se ha limitado a describir las principales características de las variables[13]”

Nivel de investigación:

Descriptivo, porque, [14] “puntualiza las características que poseen un sujeto, área o actividad que se quiere tratar a fondo”.

Diseño de investigación:

[10] “Es de tipo observacional, no experimental, retrospectivo y transversal; debido a que la recolección de datos se realizó sin manipular el entorno”.

2.2. POBLACIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA

2.2.1. Población

Está conformada por la población del distrito de La Tinguiña

2.2.2. Tamaño de muestra

Se determinó de manera probabilista mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Dónde:

n = Muestra

N = Población o Universo

e = Error permisible (0.05)

Z = Nivel de confianza (1.96)”

Reemplazando:

$$n = \frac{102 \cdot (0.5)^2 (1.96)^2}{(102 - 1) \cdot (0.05)^2 + (0.5)^2 (1.96)^2} = 80.77$$

n = 81 personas

Criterios de inclusión:

- Población que vive en zonas de riesgos (Quebrada Cansas)
- Tiempo de residencia: mayor de 5 años

2.3. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

2.3.1. Variable independiente

VI = “Nivel de riesgo de desastres ante fenómenos naturales”

2.3.2. Variable dependiente

VD = “Distrito de La Tinguiña”

2.3.3. Operacionalización de variables

Se detalla en la Tabla 4.

2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. Objetivo principal

“Realizar una gestión ambiental efectiva del nivel de riesgo de desastres frente a fenómenos naturales en el distrito de La Tinguiña, Ica, 2024”.

2.4.2. Objetivos específicos

OE1: “Evaluar y cuantificar el nivel de riesgo de desastres asociados a los fenómenos naturales en el distrito de La Tinguiña, Ica, 2024”.

OE2: “Promover la participación de la población en las estrategias de mitigación y adaptación para reducir el nivel de riesgo de desastres frente a fenómenos naturales en el distrito de La Tinguiña, Ica, 2024”

Tabla 4

Operacionalización de variables

Variable Independiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VI: Nivel de riesgo de desastres	Se refiere a la evaluación y cuantificación del grado de vulnerabilidad de una comunidad o área geográfica frente a la ocurrencia de eventos naturales o provocados por el hombre que puedan causar daños significativos	D_{I,1}: Entorno geográfico D_{I,2}: Características físicas, biológica y climática D_{I,3}: Vulnerabilidad	I_{I,1,1}: Geomorfología I_{I,1,2}: Clima, vegetación, suelos I_{I,1,3}: Peligros
Variable Dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VD: Distrito de La Tinguina	Es uno de los catorce distritos peruanos que forman la provincia de Ica en el departamento de Ica, bajo la administración del Gobierno regional de Ica.	D_{D,1}: Impactos ambientales D_{D,2}: Impactos sociales D_{D,3}: Impactos económicos	I_{D,1,1}: Desastres naturales I_{D,1,2}: Población I_{D,1,3}: Actividades productivas

2.5. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

2.5.1. Hipótesis principal

“La gestión ambiental efectiva del nivel de riesgo de desastres se relaciona directamente con los fenómenos naturales en el distrito de La Tinguña, Ica, 2024”.

2.5.2. Hipótesis específicas

HE1: “La evaluación y cuantificación del nivel de riesgo de desastres influye significativamente en el impacto por los fenómenos naturales en el distrito de La Tinguña, Ica, 2024”.

HE2: “La participación de la población en las estrategias de mitigación y adaptación influye significativamente en la reducción del nivel riesgo de desastres frente a fenómenos naturales en el distrito de La Tinguña, Ica, 2024”.

2.6. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.6.1. Técnicas

[15] Son herramientas o métodos que utiliza el investigador para explorar los hechos y obtener su comprensión.

“Encuesta: Técnica de investigación mediante la cual los sujetos proporcionan información acerca de si mismos en forma activa[13]”

Observación:

[16] “Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis”.

“Fuentes Primarias: Se obtuvieron de la información por contacto directo con las organizaciones en estudio[17]”

“Fuentes Secundarias: Se obtuvieron de la Información desde documentos, expedientes, estadísticas, datos etc.[17]”

2.6.2. Instrumentos

Cuestionario: es una de las herramientas más utilizadas para la recolección de datos. En este caso, se diseñó con preguntas cerradas y se aplicó a los habitantes de las áreas identificadas como vulnerables a desastres naturales[13]

2.7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

- Programa Excel
- Paquete estadístico SPS
- Estadístico “Correlación de Pearson”

Los datos se han representado mediante tablas estadísticas y figura de barras, para su análisis e interpretación.

III. RESULTADOS

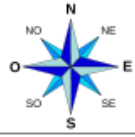
3.1. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE ESTUDIO

El distrito de La Tinguiña es uno de los catorce distritos que conforman la provincia y departamento de Ica, administrado por el Gobierno Regional de Ica[18]

Territorio:

- Superficie del distrito: 81,00 km²
- Altitud: 463 m
- “Coordenadas geográficas: Latitud: -14.0333
Longitud: -75.7106
Latitud: 14°1'60" Sur
Longitud: 75°42'38" Oeste[19]”

Localización:

Noroeste: San Juan Bautista	Norte: San José de los Molinos	Noreste: San José de los Molinos
Oeste: San Juan Bautista e Ica		Este: Yauca del Rosario
Suroeste: Ica	Sur: Parcona y Los Aquijes	Sureste: Los Aquijes

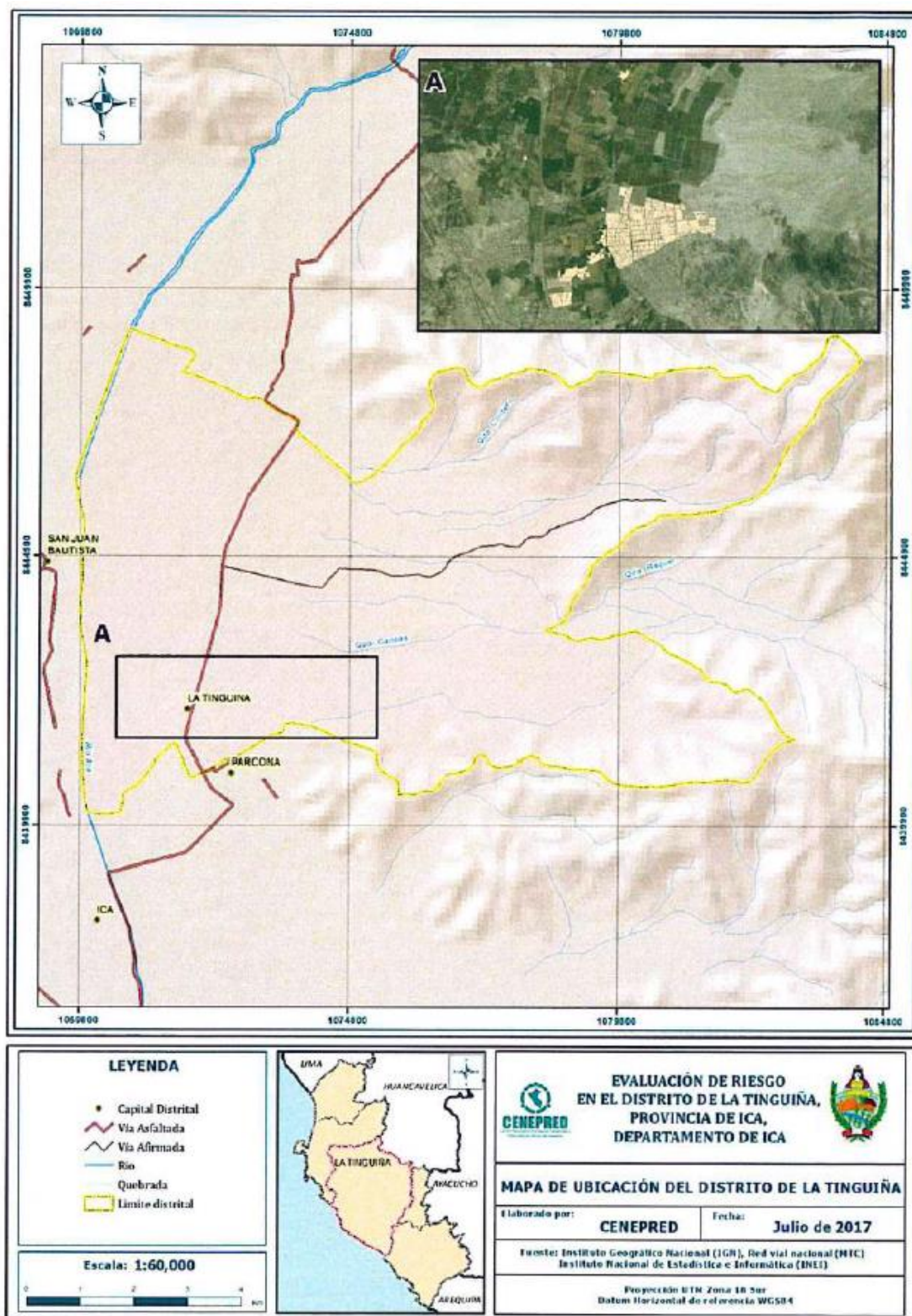


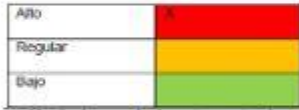
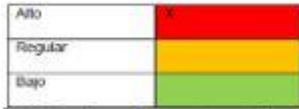
Figura 5: Mapa de ubicación del distrito

3.2. DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE RIESGO DEL ÁREA DE ESTUDIO

Se detalla en la Tabla

Tabla 5

“Nivel de riesgo”

ITEM	VISITA DE CAMPO	SI	NO	OBSERVACION
Identificación de riesgos de desastres naturales				
1	El distrito es vulnerable a los riesgos de desastres naturales	X		En la visita realizada se observa muchas áreas vulnerables en el distrito donde las personas tienen viviendas ubicadas en una zona vulnerable (Quebrada de Cansas).
2	Señalización para identificar zonas de peligro		X	Las zonas de peligro no se encuentran señalizadas
3	Señalización para identificar zonas de evacuación y de seguridad		X	Las zonas de evacuación y de seguridad no están señalizadas.
Análisis de riesgos de desastres naturales				
4	Ubicación de viviendas esta en zonas de riesgo	X		La mayoría de viviendas están ubicadas en zonas riesgosas, el casco urbano del distrito se encuentra fuera de las zonas de peligro.
5	Niveles de riesgo 	X		Nivel de riesgo alto por la ubicación del distrito a fenómenos hidrometeorológicos
Valoración de riesgos de desastres naturales				
6	Planes de contingencia previstos en el distrito		X	La municipalidad no presenta planes de contingencia actualizados
7	Población cercana a lugares de riesgos 	X		Las viviendas están ubicadas en zonas de riesgo como se muestra en el mapa satelital de las zonas de influencia ante riesgos y desastres.
8	Población y autoridades están preparadas para enfrentar desastres naturales		X	Debido al último acontecimiento del mes de enero (2023) por la presencia de huaycos, se ha demostrado que no están preparados por lo que fue declarado zona de emergencia.
Preparación y análisis				
9	Impacto ambiental alto del ultimo desastre natural	X		Las consecuencias generadas si afectaron a la población sobre todo en daños materiales (afectación de viviendas y servicios públicos)
10	Población preparada para cualquier contingencia		X	Los pobladores desconocen qué hacer en casos de emergencia.

Calificación y decisión										
11	La Municipalidad no cuenta con el personal idóneo para atender este tipo de situaciones		X	El personal de la municipalidad no cuenta con la formación, porque era personal administrativo.						
Seguimiento y control										
12	Calidad del agua es regular	X		Zonas del distrito no tienen acceso a servicios de agua y desagüe y en el casco urbano del distrito el abastecimiento es deficiente						
13	Existencia de flora y fauna		X	Debido al ineficiente manejo de residuos sólidos en la zona y otros factores ambientales la flora y la fauna está afectada.						
14	Informes de impacto ambiental del riesgo de desastres naturales en el distrito	X		Es deficiente debido a la ausencia de concientización ambiental en el distrito						
15	Mitigación del impacto ambiental	X		La mitigación es baja, porque se observa que no hay cambios significativos desde el ultimo desastre natural en el distrito.						
	<table border="1"> <tr> <td>Alto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bajo</td> <td>X</td> </tr> </table>	Alto		Regular		Bajo	X			
Alto										
Regular										
Bajo	X									

Interpretación:

“Del diagnóstico realizado en el distrito, se deduce que existe indicadores de alerta en relación a los riesgos de desastre naturales que generarían impacto ambiental, afectando a la población y servicios públicos”

3.3. ENCUESTA DE PERCEPCIÓN

Esta encuesta recopiló información sobre la percepción ciudadana, las estrategias de prevención implementadas y el grado de preparación de la población ante “desastres naturales”.

Tabla 6

Edad

Alternativas (Años)	Frecuencia	Porcentaje (%)
18 -30	21	25,92
31-45	30	37,03
46-60	19	23,45
61 a más	11	13,58
TOTAL	81	100,00

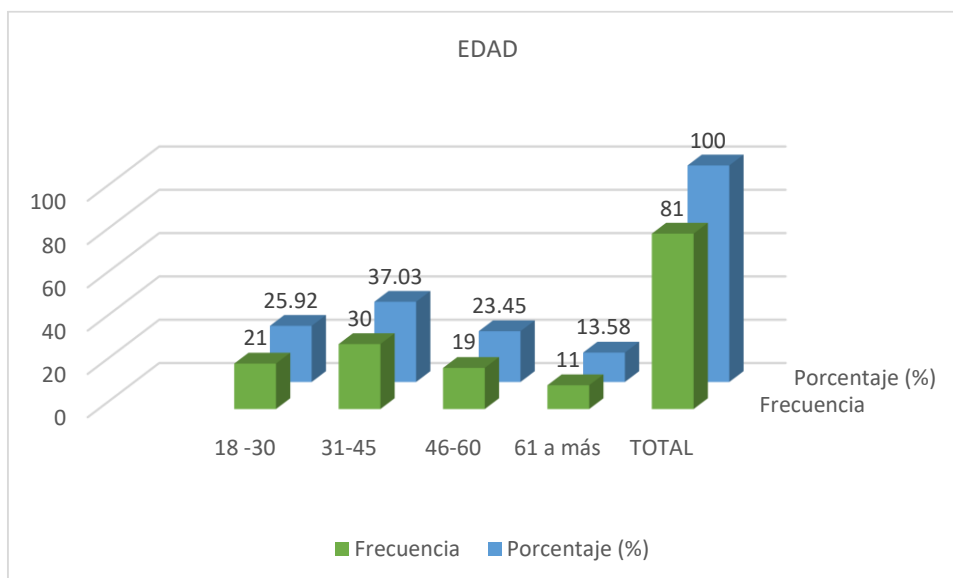


Figura 6: Edad

Interpretación:

El 37,03% de los participantes tienen de 31-45 años, el 25,92% de 18-30 años, el 23,45% de 46-60 años y el 13,58% de 61 a más años.

Tabla 7

Género

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	54	66,66
Masculino	27	33,33
TOTAL	81	100,00

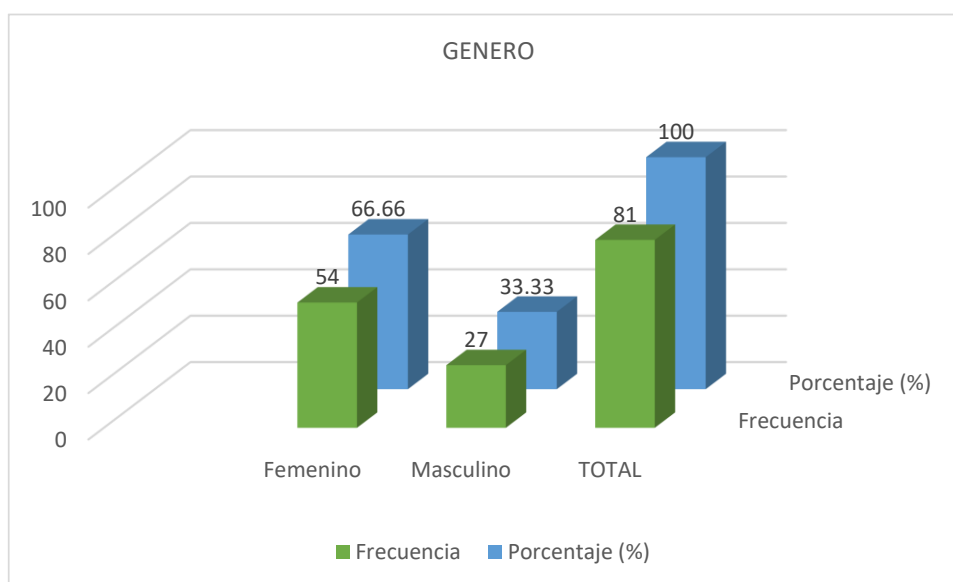


Figura 7: Género

Interpretación:

El 66,66% de los participantes es de género femenino y el 33,33% masculino.

Tabla 8

Nivel de educación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primaria	14	17,28
Secundaria	31	38,27
Técnica	27	33,33
Universitaria	9	11,11
TOTAL	81	100,00

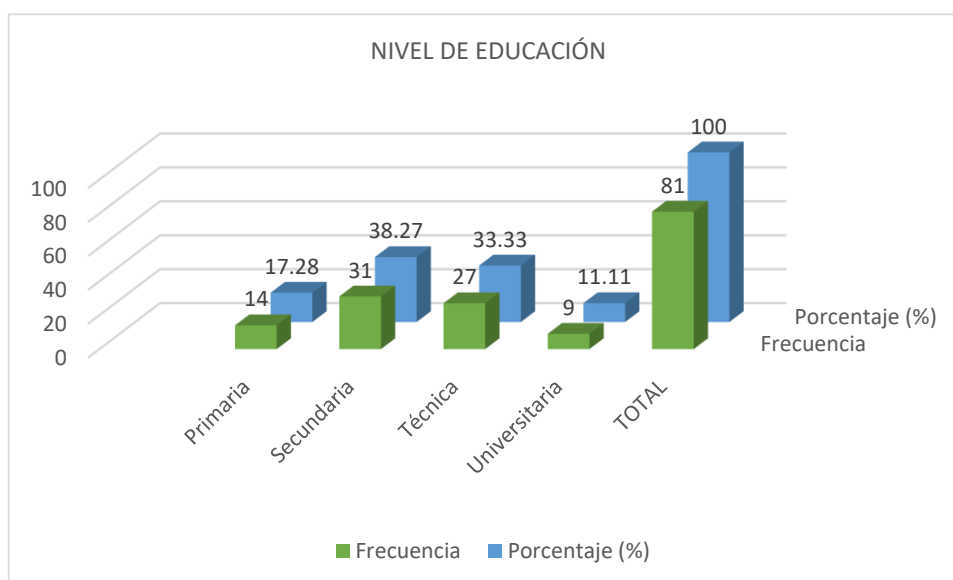


Figura 8: Nivel de educación

Interpretación:

El 38,27% de los participantes tienen nivel de educación secundaria, el 33,33% técnica, el 17,28% primaria y el 11,11% universitaria.

Tabla 9

Tiempo de residencia en el distrito

Alternativas (Años)	Frecuencia	Porcentaje (%)
1 - 5	10	12,34
6 - 10	18	22,22
11 -20	39	48,14
20 a más	14	17,28
TOTAL	81	100,00

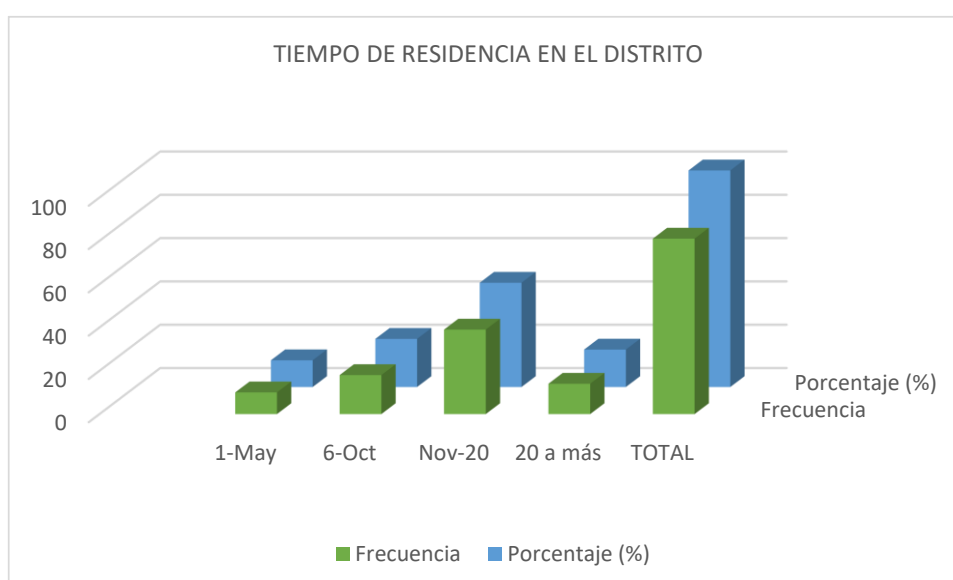


Figura 9: Tiempo de residencia en el distrito

Interpretación:

El 48,14% de los participantes tiene de 11-20 años de residencia, el 22,22% de 6-10 años, el 17,28% de 20 a más años y el 12,34% de 1 a 5 años.

3.3.1. Percepción del riesgo

1. ¿Qué tan vulnerable considera que es su distrito ante desastres naturales?

Tabla 10

Vulnerabilidad

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy vulnerable	40	49,38
Algo vulnerable	27	33,33
Poco vulnerable	12	14,81
Nada vulnerable	2	2,47
TOTAL	81	100,00

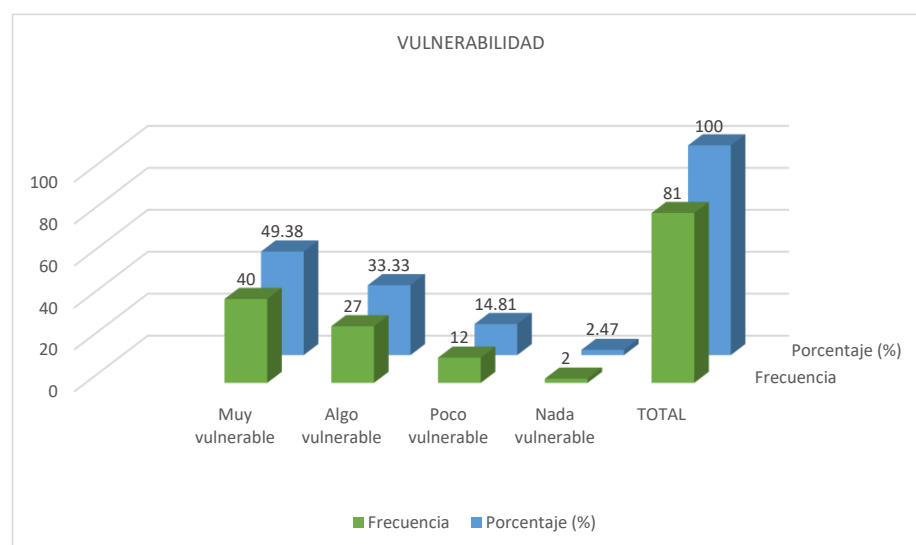


Figura 10: Vulnerabilidad

Interpretación:

El 49,38% de los participantes considera que su distrito es muy vulnerable a los desastres naturales, el 33,33% algo vulnerable, el 14,81% poco vulnerable y el 2,47% nada vulnerable.

2. ¿Qué tipo de fenómenos naturales afectan con mayor frecuencia su distrito?

Tabla 11

Tipos de fenómenos naturales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Inundaciones	28	34,56
Huaycos	33	40,74
Sismos	17	20,98
Sequías	3	3,70
TOTAL	81	100,00

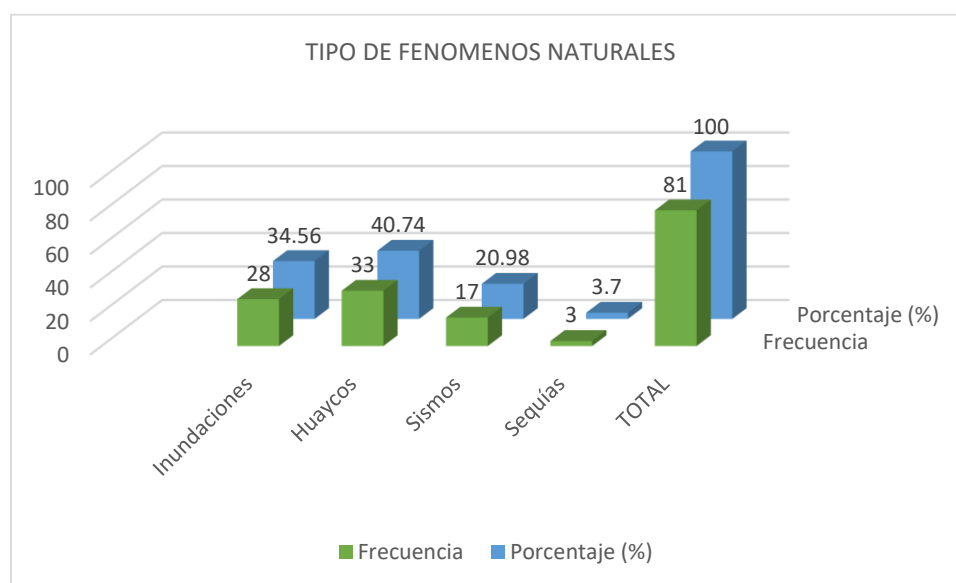


Figura 11: Tipos de fenómenos naturales

Interpretación:

El 40,74% de los participantes considera que su distrito es muy vulnerable a los huaycos, el 34,56% a las inundaciones, el 20,98% a los sismos y el 3,70% a las sequías.

3. ¿Cree que la población de su distrito está preparada para enfrentar estos desastres?

Tabla 12

Población preparada

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	10	12,34
No	52	64,19
Parcialmente	19	23,45
TOTAL	81	100,00

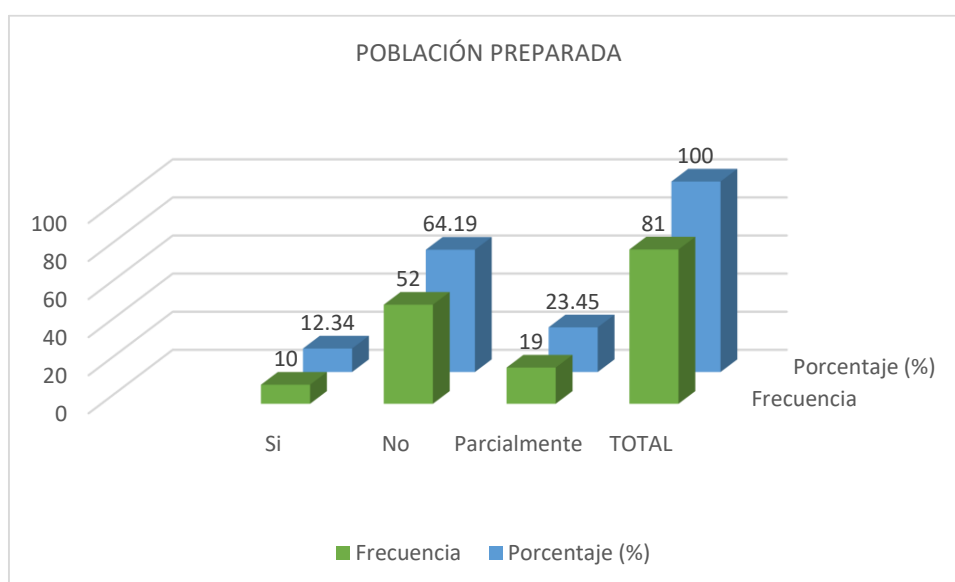


Figura 12: Población preparada

Interpretación:

El 64,19% de los participantes considera que no está preparada para enfrentar los desastres, el 23,45% parcialmente, y el 12,34% responde que sí.

3.3.2. Medidas de prevención y gestión ambiental

1. ¿Existen zonas de alto riesgo identificadas en su comunidad?

Tabla 13

Zonas de alto riesgo		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	24	29,62
No	42	51,85
Algunas veces	15	18,52
TOTAL	81	100,00

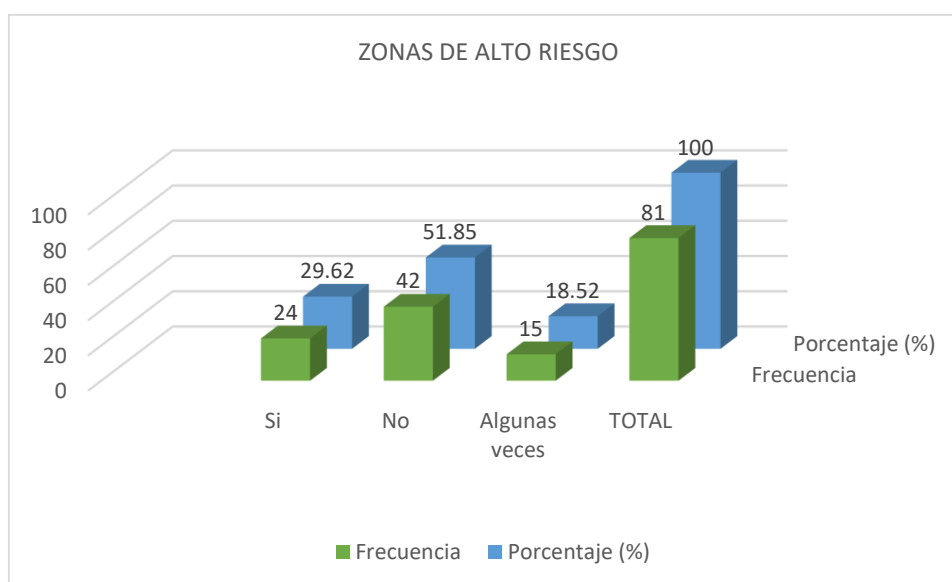


Figura 13: Zonas de alto riesgo

Interpretación:

El 51,85% de los participantes considera que no existen zonas de alto riesgo identificadas, el 29,62% indica que sí y el 18,52% algunas veces.

3. ¿Conoce sobre algún plan de gestión ambiental o de reducción de riesgos en su distrito?

Tabla 14

Plan de gestión ambiental		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	9	11,11
No	61	75,30
Algunas veces	11	13,58
TOTAL	81	100,00

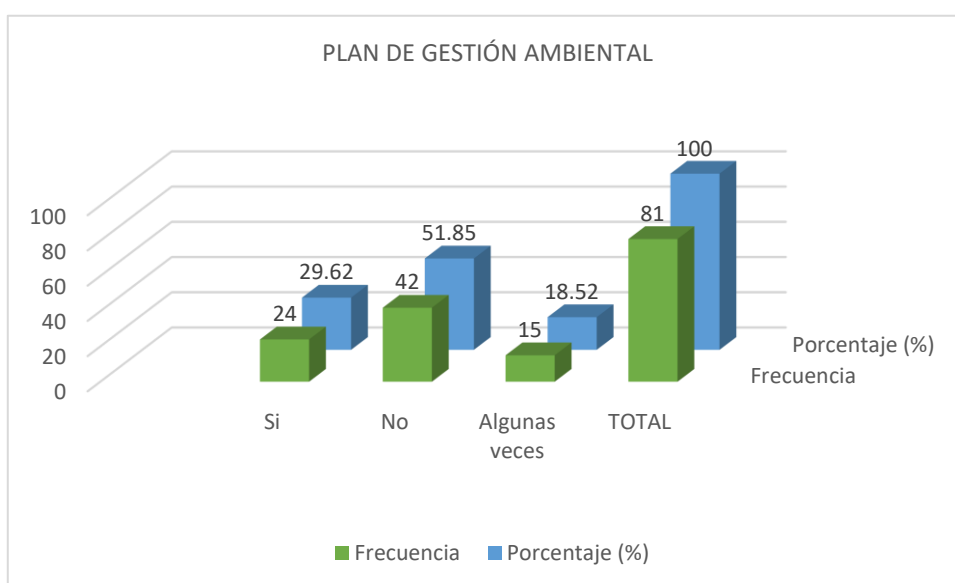


Figura 14: Plan de gestión ambiental

Interpretación:

El 75,30% de los participantes considera que no conoce sobre un plan de gestión ambiental para reducir riesgos en el distrito, el 13,58% algunas veces y el 11,11% señala que sí.

4. ¿Ha recibido capacitación o información sobre prevención de desastres en los últimos dos años?

Tabla 15

Capacitación en prevención de desastres

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, de la municipalidad	22	27,16
Si, de otra institución	18	22,22
No	41	50,61
TOTAL	81	100,00

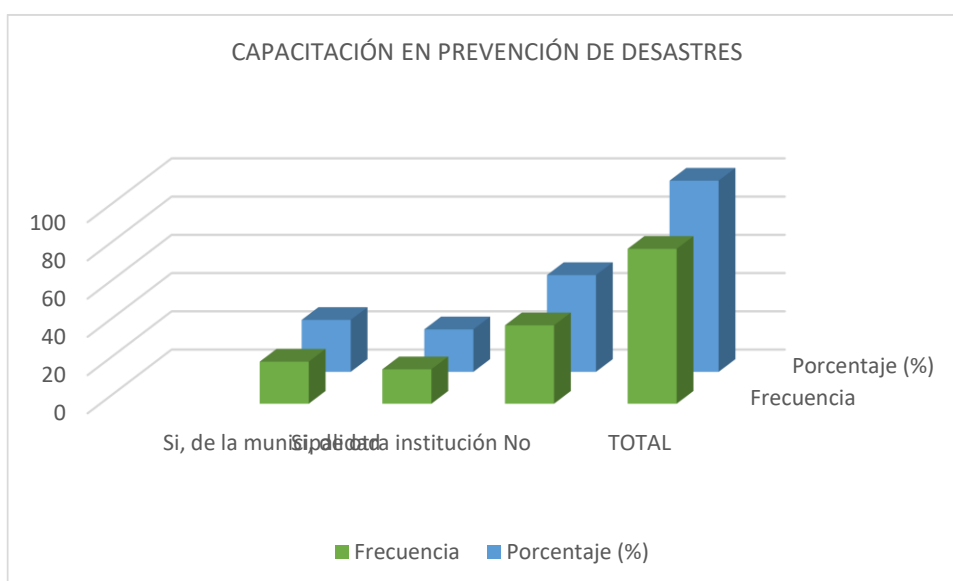


Figura 15: Capacitación en prevención de desastres

Interpretación:

El 50,61% de los participantes considera que no ha recibido capacitación en prevención de desastres, el 27,12% ha recibido de la municipalidad, y el 22,22% señala de otra institución.

5. ¿Qué medidas preventivas se aplican en su comunidad para reducir el impacto de fenómenos naturales?

Tabla 16

Medidas preventivas		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Construcción en zonas seguras	21	25,92
Sistema de alerta temprana	32	39,50
Educación y simulacros	18	22,22
Reforestación	10	12,34
TOTAL	81	100,00

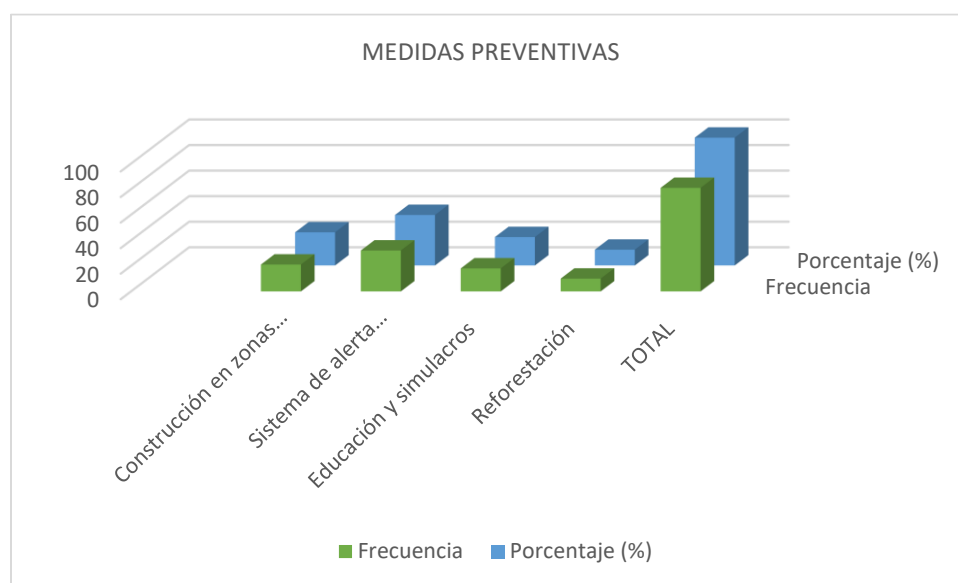


Figura 16: Medidas preventivas

Interpretación:

El 39,50% de los participantes aplica el sistema de alerta temprana como medida preventiva, el 25,92% se han realizado construcción de zonas seguras, el 22,22% educación y simulacros y el 12,34% señala la reforestación.

3.3.3. Respuesta y recuperación ante desastres

1. ¿Cree que su distrito cuenta con una respuesta rápida y eficiente ante desastres naturales?

Tabla 17

Respuesta rápida ante desastres

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	19	23,45
No	36	44,44
Algunas veces	26	32,09
TOTAL	81	100,00

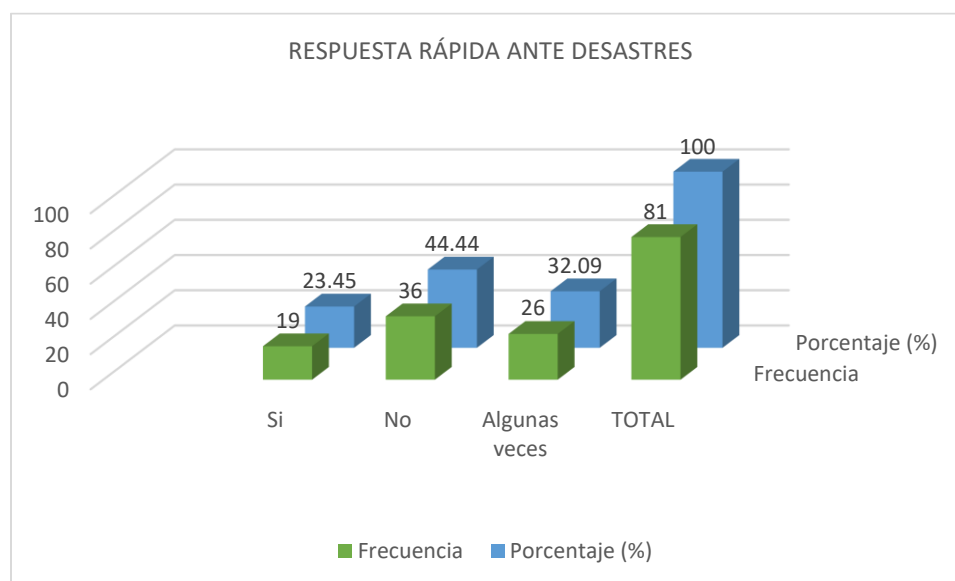


Figura 17: Respuesta rápida ante desastres

Interpretación:

El 44,44% de los entrevistados considera que el distrito cuenta con una respuesta rápida y eficiente ante desastres naturales, el 32,09% algunas veces y el 23,45% responde que sí.

2. ¿Ha participado en algún simulacro de evacuación o emergencia en el último año?

Tabla 18

Participación en simulacros de evacuación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	21	25,92
No	18	22,22
Algunas veces	42	51,85
TOTAL	81	100,00

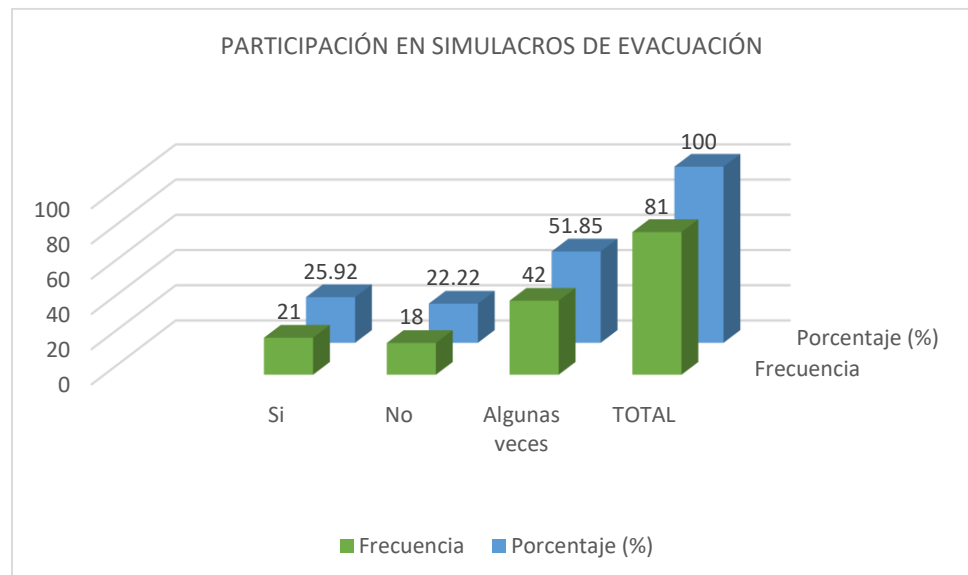


Figura 18: Participación en simulacros de evacuación

Interpretación:

El 51,85% de los entrevistados indica que algunas veces ha participado en algún simulacro de evacuación o emergencia en el último año, el 25,92% responde que sí y el 22,22% señala que no.

3. ¿Considera que las autoridades locales gestionan adecuadamente la gestión ambiental para reducir riesgos de desastres?

Tabla 19

Gestión ambiental para reducir desastres

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	14	17,28
No	57	70,37
Algunas veces	10	12,34
TOTAL	81	100,00

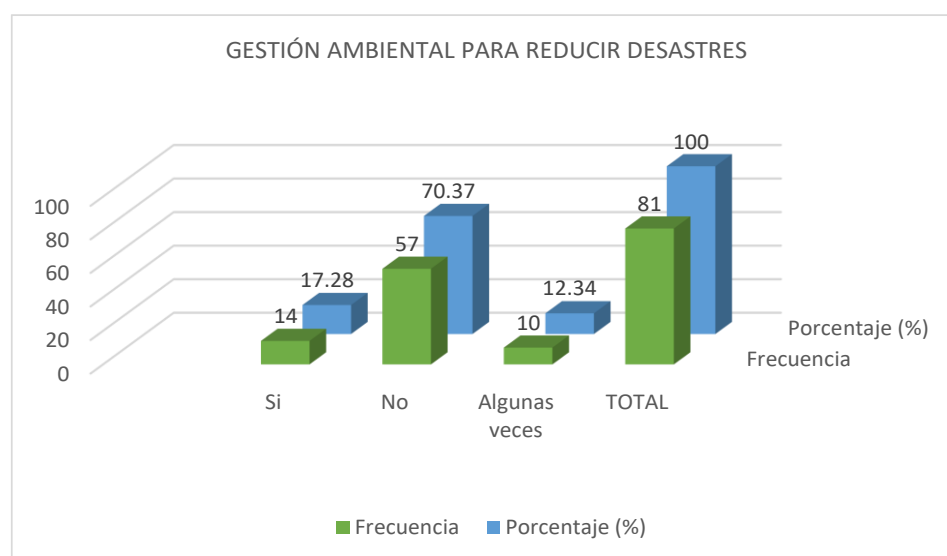


Figura 19: Gestión ambiental para reducir desastres

Interpretación:

El 70,37% de los entrevistados indica que autoridades locales no gestionan adecuadamente la gestión ambiental para reducir riesgos de desastres, el 17,28% responde que sí y el 12,34% algunas veces.

4. ¿Qué acciones recomendaría para mejorar la gestión ambiental y reducir el riesgo de desastres en su distrito?

Tabla 20

Acciones para mejorar la gestión ambiental

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Capacitación y simulacros	27	33,33
Construcción de zonas seguras	24	29,62
Señalización de zonas de evacuación	30	37,03
TOTAL	81	100,00

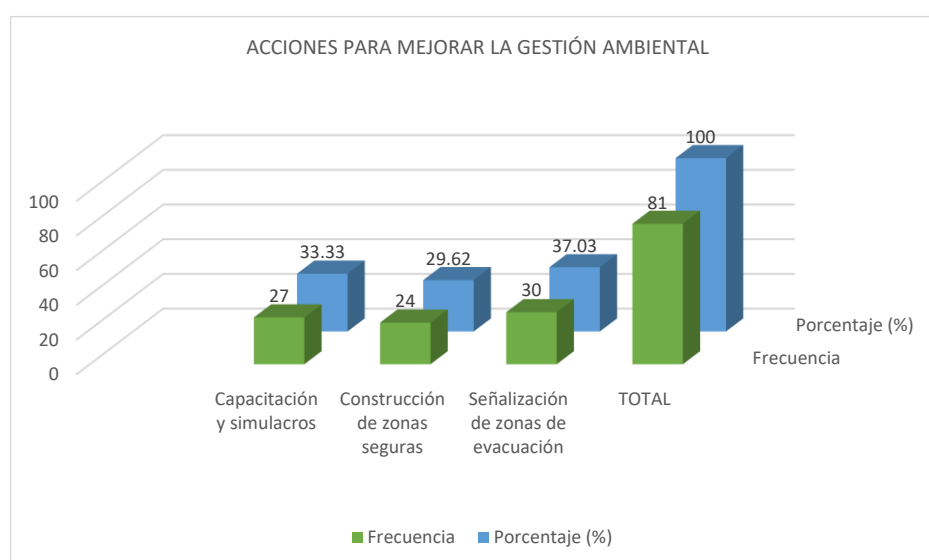


Figura 20: Acciones para mejorar la gestión ambiental

Interpretación:

El 37,03% de los entrevistados indica que la señalización de zonas de evacuación para mejorar la gestión ambiental y reducir el riesgo de desastres en su distrito, el 33,33% capacitación y simulacros y el 29,62% construcción de zonas seguras.

3.4. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE DESASTRE

Se ha considerado:

- Configuración del distrito: casco urbano del distrito
- Post emergencia
- Parámetro de evaluación: frecuencia
- Fenómeno natural: lluvias intensas (factor desencadenante)

Tabla 21

“Matriz de comparación de pares”

Umbral de precipitación	Extremadamente lluvioso RR/día >3.28	Muy lluvioso 1.525<RR/día≤3.218	Lluvioso 0.892<RR/día≤1.525	Moderadamente lluvioso 0.240<RR/día≤0.892	Ligeramente lluvioso RR/día<0.240
Extremadamente lluvioso RR/día >3.07	1.00	4.00	5.00	6.00	7.00
Muy lluvioso 1.05mm<RR/día≤3.07	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00
Lluvioso 0.52mm<RR/día≤1.05	0.20	0.50	1.00	2.00	3.00
Moderadamente lluvioso 0.12<RR/día≤0.52mm	0.17	0.33	0.50	1.00	3.00
Ligeramente lluvioso RR/día<0.12	0.14	0.25	0.33	0.33	1.00

Tabla 22

“Matriz de normalización”

Umbral de precipitación	Extremadamente lluvioso RR/día >3.28	Muy lluvioso 1.525<RR/día ≤3.218	Lluvioso 0.892<RR/día ≤1.525	Moderadamente lluvioso 0.240<RR/día ≤0.892	Ligeramente lluvioso RR/día<0.240	Vector priorización
Extremadamente lluvioso RR/día >3.28	0.568	0.658	0.566	0.486	0.389	0.533
Muy lluvioso 1.525<RR/día ≤3.28	0.142	0.164	0.226	0.243	0.222	0.200
Lluvioso 0.892<RR/día ≤1.525	0.114	0.082	0.113	0.162	0.167	0.128
Moderadamente lluvioso 0.240<RR/día ≤0.892	0.095	0.055	0.057	0.081	0.167	0.091
Ligeramente lluvioso RR/día<0.240	0.081	0.041	0.038	0.027	0.056	0.049

Tabla 23

“Índice y relación de consistencia”

Índice de consistencia	IC	0.047
Relación de consistencia < 0.1	RC	0.042

“Niveles de peligro”

Nivel de Peligro	Rango
Peligro Muy alto	$0.200 \leq R \leq 0.533$
Peligro Alto	$0.128 \leq R \leq 0.200$
Peligro Medio	$0.091 \leq R \leq 0.128$
Peligro Bajo	$0.049 < R \leq 0.091$

“Estratificación del peligro”

Descripción	Nivel de peligro
Extremadamente Lluvioso. Precipitación Acumulada /día > 3.07 mm	Muy alto
Muy Lluvioso. $1.05 \text{ mm} < \text{Precipitación Acumulada /día} \leq 3.07 \text{ mm}$	Alto
Lluvioso. $0.52 \text{ mm} < \text{Precipitación Acumulada /día} \leq 1.05 \text{ mm}$	Medio
Moderadamente Lluvioso. $0.12 < \text{Precipitación Acumulada /día} \leq 0.52 \text{ mm}$	Bajo

Los elementos expuestos y susceptibles son:

- Población
- Viviendas
- Instituciones educativas
- Establecimientos de salud
- Servicios públicos básicos
- Vías de acceso

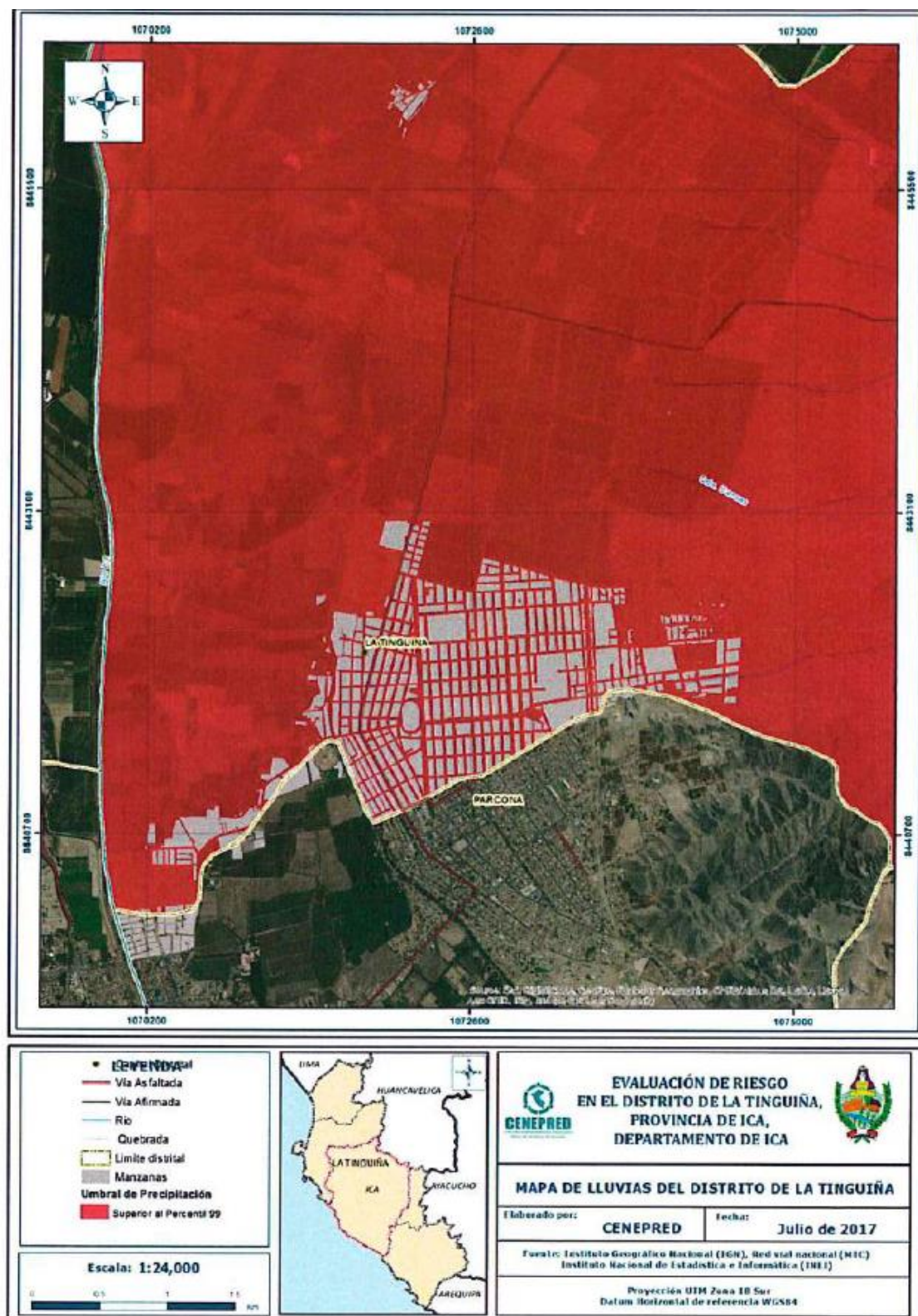


Figura 21: Mapa de lluvias del distrito

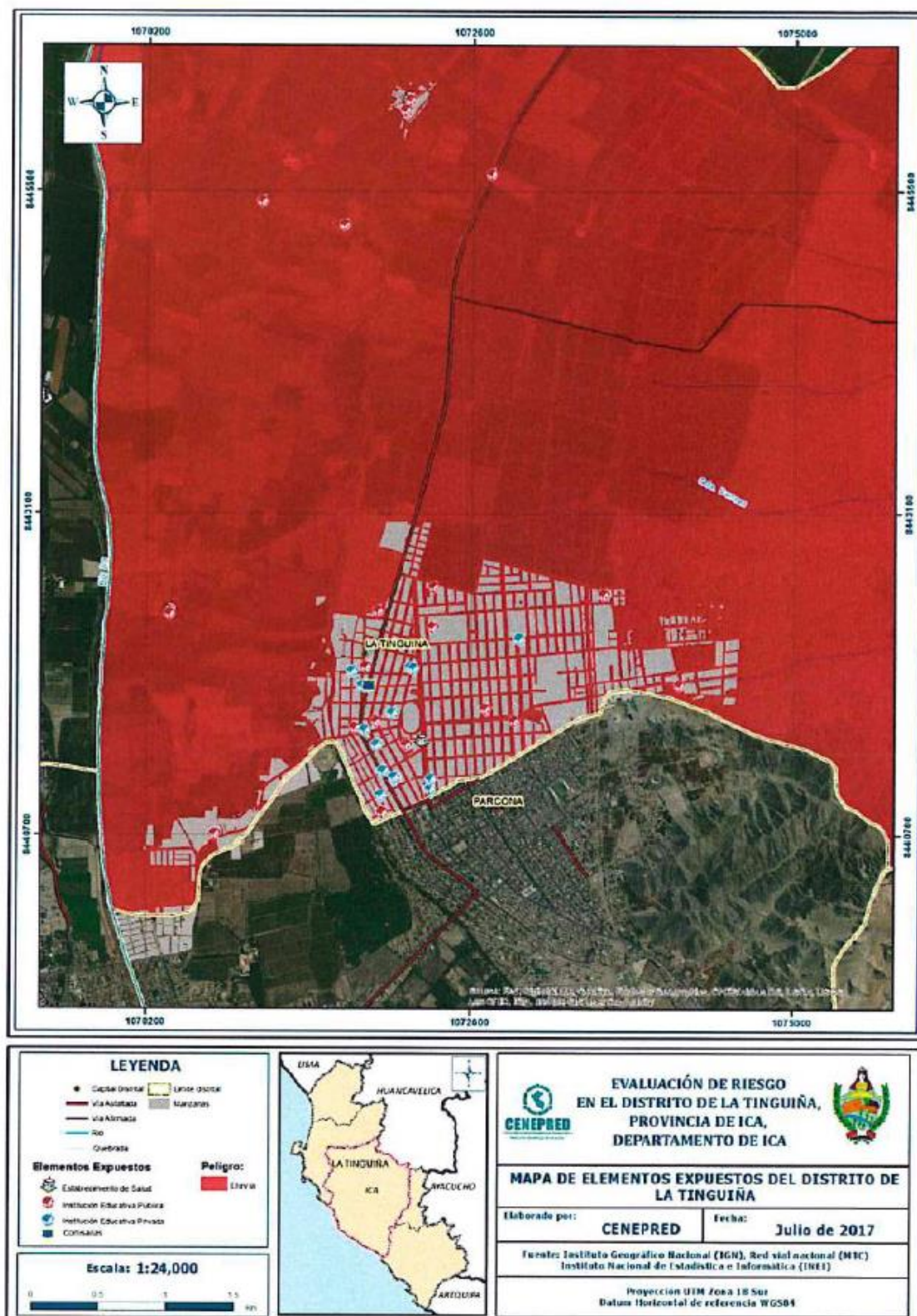


Figura 22: “Mapa de elementos expuestos ante lluvias intensas”

3.4.1. “Vulnerabilidad”

Se detalla en la Tabla adjunta

Tabla 24

“Estratificación de la vulnerabilidad”

Descripción	Nivel de vulnerabilidad
- Grupo etario predominante de 0 a 11 años y mayores de 60 años; con discapacidad visual y/o mental o intelectual, con nivel educativo de primaria y/o inicial y/o ningún nivel. Cuenta con seguro SIS y/o no tiene seguro. - El material predominante de las paredes es de estera y/u otro material y/o adobe con techo de estera.	MUY ALTA
- Grupo etario predominante de 6 a 17 años y mayores de 45 a 64 años; con discapacidad para usar brazos y piernas y/o, con nivel educativo de primaria y/o secundaria. Cuenta con seguro ESSALUD y/o SIS. - El material predominante de las paredes es quincha y/o estera y/u otro material y/o adobe con techo de estera, cuenta con vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad.	ALTA
- Grupo etario predominante de 12 a 29 años y mayores de 45 a 59 años; con discapacidad para usar oír y/o hablar y/o para usar brazos y piernas, con nivel educativo superior no universitario y/o secundaria. Cuenta con seguro ESSALUD. - El material predominante de las paredes es quincha y/o estera y/u otro material y/o adobe con techo de calamina, cuenta con vivienda en quinta y/o en casa vecindad.	MEDIA
- Grupo etario predominante de 18 a 44 años sin discapacidad para usar oír y/o hablar, con nivel educativo superior no universitario y/o secundaria. Cuenta con seguro privado y ESSALUD. - El material predominante de las paredes es de ladrillo o bloque de cemento, techo de concreto armado, con casa independiente.	BAJA

Tabla 25

“Estratificación del nivel de riesgo”

DESCRIPCIÓN	NIVELES DE RIESGO
Extremadamente Lluvioso; Grupo Etario predominantemente de 0 a 11 años y Mayores de 60 años; con discapacidad visual y/o mental o intelectual; con nivel educativo de primaria y/o Inicial y/o ningún nivel; Cuenta con seguro del SIS y/o no tiene seguro; cuenta con el beneficio del programa social de Juntos y/o Pensión y/u otros y/o Papilla o yapita y/o Cuna más. El material predominante de las paredes es estera y/u otro material y/o Adobe o tapia y/o Piedra con Barro, con techo de estera y/o paja y/u hojas de palmera y/u otro material (cartón, plástico, entre otros similares); cuenta con choza o cabaña y/o vivienda improvisada y/o no destinado para habitación u otro tipo.	MUY ALTO
Muy Lluvioso. Grupo Etario predominantemente de 6 a 17 años y de 45 a 64 años; con discapacidad para usar brazos y piernas y/o visual; con nivel educativo de secundaria y/o primaria; Cuenta con seguro de ESSALUD y/o SIS; cuenta con el beneficio del programa social de Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o Desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria y/o Juntos y/o pensión y/u otros. El material predominante de las paredes es quincha (caña con barro) y/o estera y/u otro material, con techo de madera y/o caña o estera con torta de barro y/o estera y/o paja y/u hojas de palmera; cuenta con vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad y/o choza o cabaña y/o vivienda improvisada.	ALTO
Moderadamente Lluvioso. Grupo Etario predominantemente de 12 a 29 años y de 45 a 59 años; con discapacidad para oír y/o para hablar y/o para usar brazos y piernas; con nivel educativo superior no universitario y/o secundaria; cuenta con seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú y/o EsSalud; cuentan con el beneficio del programa social de Techo propio o Mi vivienda y/o Vaso de Leche y/o Comedor Popular y/o desayuno o almuerzo y/o Canasta Alimentaria. El material predominante de las paredes es de madera y/o quincha (caña con barro), con techo de plancha de calamina y/o tejas y/o madera y/o caña o estera con torta de barro; cuenta con departamento en edificio y/o vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad.	MEDIO
Escasamente lluvioso. Grupo Etario predominantemente de 18 a 44 años; sin discapacidad y/o con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior Universitario y/o posgrado y otro similar y/o no universitario; cuenta con seguro privado y/u otro y/o seguro de las Fuerzas Armadas y/o de la Policía Nacional del Perú; No cuentan con beneficio de programa social y/o cuentan con el beneficio de Techo propio o Mi vivienda. El material predominante de las paredes es de ladrillo o bloque de cemento y/o piedra o sillar con cal o cemento y/o Madera, con techo de concreto armado y/o plancha de calamina y/o tejas; cuenta con casa independiente y/o departamento en edificio.	BAJO

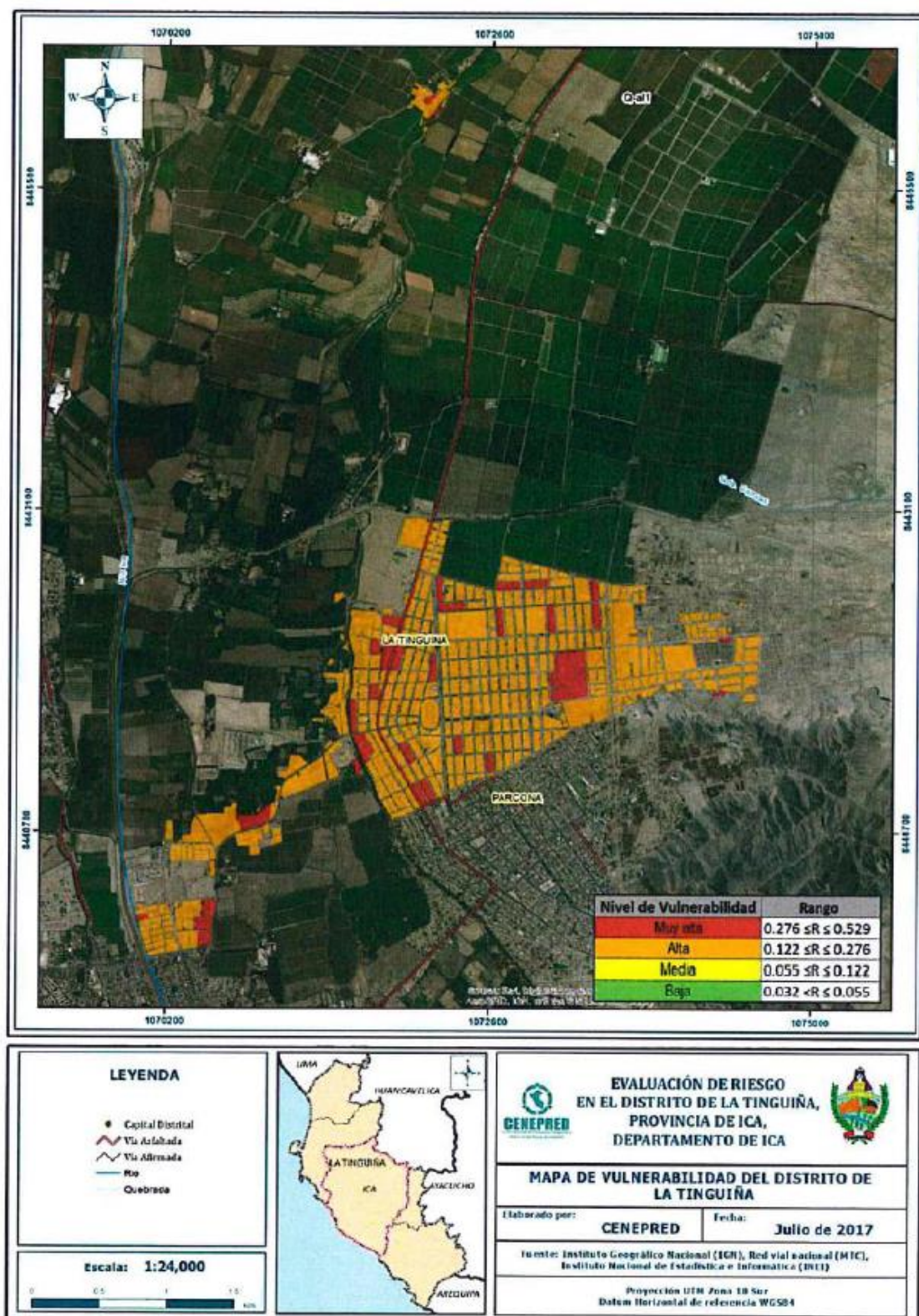


Figura 23: “Mapa de vulnerabilidad”

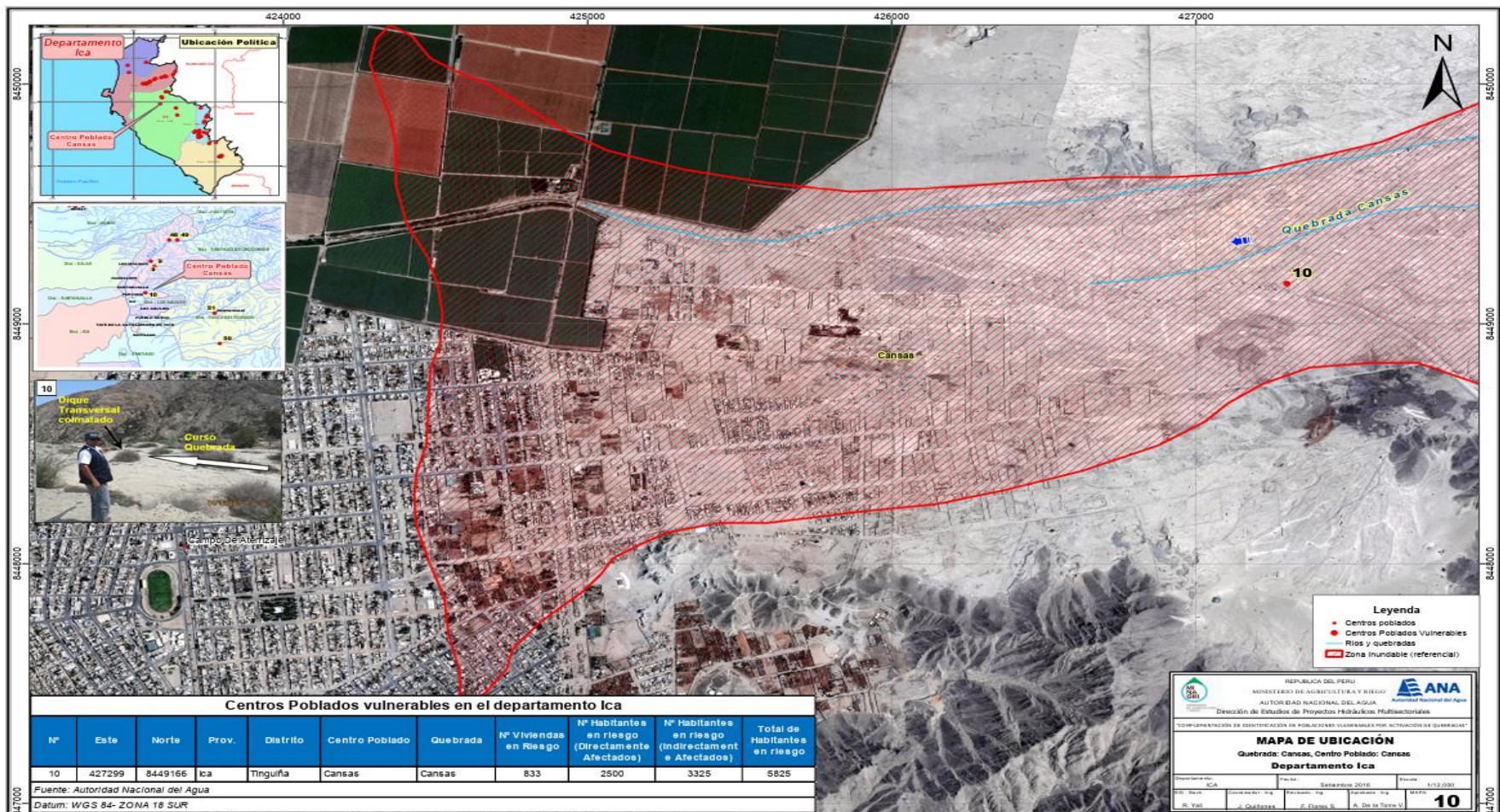


Figura 24: Mapa de ubicación de población vulnerable por inundación-Quebrada de Cansas

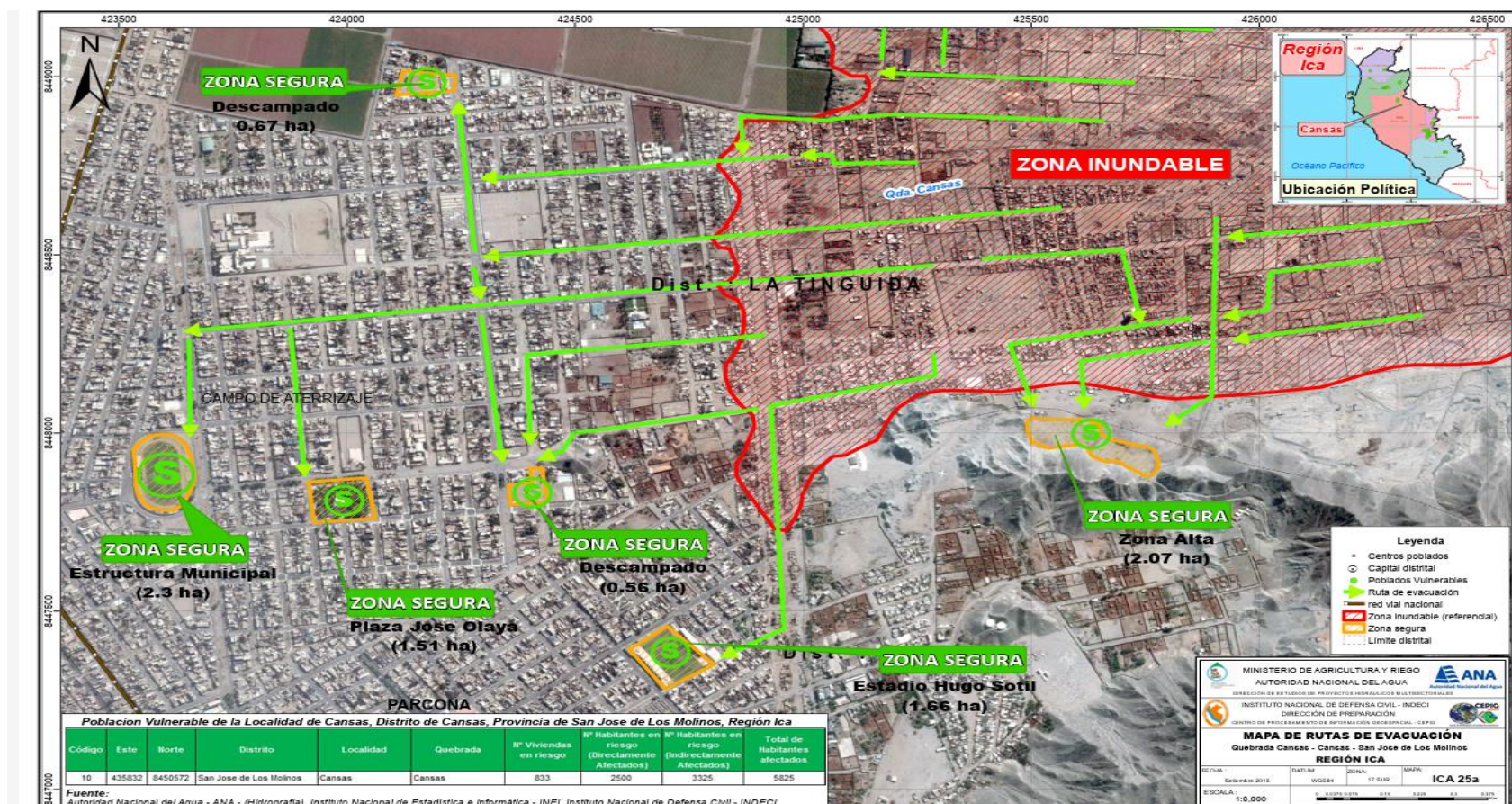


Figura 25: “Mapa de rutas de evacuación”

3.4.2. “Control del riesgo”

- Peligro: Lluvias intensas
- Fenómeno: Hidrometeorológico
- Elementos expuestos: Zona urbana del distrito

“Valoración de la consecuencia”

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo.
2	Media	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con los recursos disponibles.
1	Baja	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Interpretación:

Nivel 3-Alta: “Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural puede ser gestionado con apoyo externo”

“Valoración de frecuencia”

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	Alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	Medio	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Interpretación:

Nivel 3-Alta: “Las lluvias intensas pueden ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias”

“Nivel de consecuencias y daños”

Consecuencias	Nivel	Zona de Consecuencias y daños			
Muy Alta	4	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Alta	3	Media	Alta	Alta	Muy Alta
Media	2	Media	Media	Alta	Alta
Baja	1	Baja	Media	Media	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Baja	Media	Alta	Muy Alta

Interpretación:

Nivel 3-Alta: “El nivel de consecuencia y daño es alta”

“Aceptabilidad y/o Tolerancia”

Valor	Descriptor	Descripción
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medida de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo

Interpretación:

Nivel 3-Inaceptable: “La aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo por lluvias intensas en el distrito es inaceptable”

“Matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia”

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

“Prioridad de intervención”

Valor	Descriptor	Nivel de priorización
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

Interpretación:

“El nivel de priorización es II, por lo tanto, se debe priorizar las actividades, acciones y proyectos de inversión para la prevención y/o reducción del nivel de riesgo de desastre en el distrito de La Tinguina”.

3.5. CONTRATACIÓN DE HIPÓTESIS

3.5.1. Hipótesis principal

Ha = “La gestión ambiental efectiva del nivel de riesgo de desastres se relaciona directamente con los fenómenos naturales en el distrito de La Tinguiña, Ica, 2024”.

Ho = “La gestión ambiental efectiva del nivel de riesgo de desastres no se relaciona directamente con los fenómenos naturales en el distrito de La Tinguiña, Ica, 2024”.

Mediante la Correlación de Pearson:

		Gestión ambiental del nivel de riesgo de desastres	Fenómenos naturales
Gestión ambiental del nivel de riesgo de desastres	Correlación de Pearson	1	,745**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	81	81
Fenómenos naturales	Correlación de Pearson	,745**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	81	81

“La correlación es significativa en 0,745 aproximándose al valor +1, por lo tanto, se acepta la Ha y se rechaza la Ho”

3.5.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1:

Ha: “La evaluación y cuantificación del nivel de riesgo de desastres influye significativamente en el impacto por los fenómenos naturales en el distrito de La Tinguiña, Ica, 2024”.

Ho: “La evaluación y cuantificación del nivel de riesgo de desastres no influye significativamente en el impacto por los fenómenos naturales en el distrito de La Tinguiña, Ica, 2024”.

Mediante la Correlación de Pearson:

		Evaluación y cuantificación del riesgo de desastres	Impacto por fenómenos naturales
Evaluación y cuantificación del riesgo de desastres	Correlación de Pearson	1	,428"
	Sig. (bilateral)		,000
	N	81	81
Impacto por fenómenos naturales	Correlación de Pearson	,428"	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	81	81

“La correlación es significativa en 0,428 aproximándose al valor 1+, por lo tanto, se acepta la Ha y se rechaza la Ho”

Hipótesis específica 2:

Ha: “La participación de la población en las estrategias de mitigación y adaptación influye significativamente en la reducción del nivel riesgo de desastres frente a fenómenos naturales en el distrito de La Tinguña, Ica, 2024”.

Mediante la Correlación de Pearson:

		Participación de la población en estrategias de mitigación y adaptación	Reducción del nivel de riesgo de desastres
Participación de la población en estrategias de mitigación y adaptación	Correlación de Pearson	1	,777"
	Sig. (bilateral)		,000
	N	81	81
Reducción del nivel de riesgo de desastres	Correlación de Pearson	,428"	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	81	81

“La correlación es significativa en 0,777 aproximándose al valor 1+, es decir, se acepta la Ha y se rechaza la Ho”

IV. DISCUSIÓN

4.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. Percepción del riesgo

Tabla 10, el 49,38% de los participantes considera que su distrito es muy vulnerable a los desastres naturales, el 33,33% algo vulnerable, el 14,81% poco vulnerable y el 2,47% nada vulnerable. [17] La vulnerabilidad está ligada a las condiciones y circunstancias en las que vive una población, las cuales pueden hacerla más propensa a sufrir daños, ya sean físicos o económicos, ante la presencia de una amenaza.

Tabla 11, el 40,74% de los participantes considera que su distrito es muy vulnerable a los huaycos, el 34,56% a las inundaciones, el 20,98% a los sismos y el 3,70% a las sequías. [20] A pesar del crecimiento económico que ha experimentado en los últimos años, el Perú no está exento de enfrentar diversos desastres naturales y provocados por el ser humano. Su ubicación en una zona de alta actividad sísmica lo hace especialmente vulnerable a daños significativos que pueden afectar su desarrollo. Esta situación se agrava si no se implementa una “gestión integral” y efectiva del “riesgo de desastres”.

Tabla 12, el 64,19% de los participantes considera que no está preparada para enfrentar los desastres, el 23,45% parcialmente, y el 12,34% responde que sí. [20] Los desastres no siempre tienen la misma intensidad; algunos pueden ser de menor o mediana escala, impactando a familias, comunidades o pequeños poblados. Estos eventos ocurren cuando un riesgo específico en la zona se activa, generando daños a nivel local.

4.1.2. Medidas de prevención y gestión ambiental

Tabla 13, el 51,85% de los participantes considera que no existen zonas de alto riesgo identificadas, el 29,62% indica que sí y el 18,52% algunas veces. [10] En una

situación de riesgo, los daños más graves suelen ocurrir en las áreas donde la vulnerabilidad social, económica y ambiental es más alta.

Tabla 14, el 75,30% de los participantes considera que no conoce sobre un plan de gestión ambiental para reducir riesgos en el distrito, el 13,58% algunas veces y el 11,11% señala que sí. [9] La implementación de estos planes tiene como objetivo prevenir y reducir el impacto de los desastres provocados por fenómenos naturales. Sin embargo, la magnitud de los daños dependerá en gran medida de las vulnerabilidades de la población afectada.

Tabla 15, el 50,61% de los participantes considera que no ha recibido capacitación en prevención de desastres, el 27,12% ha recibido de la municipalidad, y el 22,22% señala de otra institución. [17] La planificación, el fortalecimiento de las capacidades de respuesta, la administración eficiente de los recursos, el monitoreo constante y la activación oportuna de sistemas de alerta, junto con la difusión de información y la participación de la ciudadanía, son aspectos clave dentro de este proceso.

Tabla 16, el 39,50% de los participantes aplican el sistema de alerta temprana como medida preventiva en su comunidad, el 25,92% se han realizado construcción de zonas seguras, el 22,22% educación y simulacros y el 12,34% señala la reforestación. [11] Existen diversas estrategias diseñadas para prevenir y reducir los daños que pueden generar los desastres. Sin embargo, muchas de ellas no toman en cuenta que las amenazas no son fijas, sino que evolucionan con el tiempo, lo que también puede hacer que los riesgos cambien y se intensifiquen.

4.1.3. Respuesta y recuperación ante desastres

Tabla 17, el 44,44% de los entrevistados considera que el distrito cuenta con una respuesta rápida y eficiente ante desastres natural, el 32,09% algunas veces y el 23,45% responde que sí. [21] La exposición a “desastres naturales” ha generado a lo largo del tiempo diversos impactos negativos, no solo en las pérdidas económicas de distintos sectores, sino también en el ámbito social. Además, se ha evidenciado una falta de eficiencia en la respuesta y atención a estas emergencias.

Tabla 19, el 70,37% de los entrevistados indica que autoridades locales no gestionan adecuadamente la gestión ambiental para reducir riesgos de desastres, el 17,28%

responde que sí y el 12,34% algunas veces. [11] Hoy en día, la “gestión del riesgo de desastres” necesita de una coordinación eficiente entre distintas instituciones, sectores y disciplinas que trabajen de manera conjunta. Además, es fundamental una administración adecuada de los recursos disponibles para mejorar su eficacia y reducir de manera significativa los riesgos asociados a los desastres.

Tabla 20, el 37,03% de los entrevistados indica que la señalización de zonas de evacuación para mejorar la gestión ambiental y reducir el riesgo de desastres en su distrito, el 33,33% capacitación y simulacros y el 29,62% construcción de zonas seguras. [8] El Perú debe adoptar como política estatal la construcción de estructuras más resistentes. Además, es esencial que estas construcciones se basen en un adecuado ordenamiento territorial, para evitar edificar en zonas de alto riesgo y así garantizar la seguridad de la población.

V. CONCLUSIONES

1. El distrito de La Tinguña, presenta un:

- “Nivel de peligro: Peligro muy alto”
- “Estratificación del peligro: Muy alto (Extremadamente Lluvioso. Precipitación acumulada/día>mm”
- “Estratificación de la vulnerabilidad”: “Muy alta”
- “Estratificación del nivel de riego”: “Muy alto”
- “Valoración de la consecuencia”: “Nivel 3-Alta”
- “Valoración de frecuencia”: “Nivel 3-Alta”
- “Nivel de consecuencias y daños”: “Nivel 3-Alta”
- “Nivel de aceptabilidad y/o Tolerancia”: “Nivel 3-Inaceptable”
- “Prioridad de intervención: El nivel de priorización es II”

2. Del ítem: “Percepción del riesgo”

El 49,38% de los participantes considera que su distrito es muy vulnerable a los “desastres naturales”, asimismo, el 64,19% considera que no está preparada para enfrentar estos desastres, el 23,45% parcialmente, y el 12,34% responde que sí.

3. Del ítem: “Medidas de prevención y gestión ambiental”

El 51,85% de los entrevistados considera que no existen zonas de alto riesgo identificadas en su distrito, el 75,30% no conoce sobre un plan de gestión ambiental para reducir riesgos. Asimismo, el 50,61% no ha recibido capacitación en prevención de desastres por parte de la municipalidad. Pero, el 39,50% aplican el sistema de alerta temprana como medida preventiva en su comunidad.

4. Del ítem: “Respuesta y recuperación ante desastres”

El 44,44% de los entrevistados considera que el distrito no cuenta con una respuesta rápida y eficiente frente a un “desastre natural”, el 70,37% indican que las autoridades locales no

gestionan adecuadamente la gestión ambiental para reducir “riesgos de desastres”. Pero, el 37,03% señala que la señalización de zonas de evacuación ayudaría a mejorar la gestión ambiental y reducir el riesgo de desastres en su distrito, el 33,33% capacitación y simulacros y el 29,62% construcción de zonas seguras.

VI. RECOMENDACIONES

1. La Municipalidad debe fortalecer la capacitación y concientización comunitaria, a través de desarrollar programas educativos y de sensibilización dirigidos a la población local, enfocados en la identificación de riesgos y las medidas de prevención ante fenómenos naturales. Asimismo debe incluir simulacros periódicos de evacuación y gestión de desastres en escuelas, comunidades y organizaciones locales.
2. Se debe implementar un Sistema de Alerta Temprana y Monitoreo, que permita identificar, monitorear y comunicar a la población sobre posibles fenómenos naturales (sismos, inundaciones, deslizamientos, etc.). para lo cual se debe utilizar tecnologías como aplicaciones móviles y mensajes de texto para llegar rápidamente a la población.
3. Se debe mejorar la infraestructura resiliente, a través de políticas de estado para la construcción de infraestructuras más resistentes a los “fenómenos naturales”, asegurando que las nuevas edificaciones sigan normas de construcción antisísmicas y antideslizamiento, especialmente en zonas vulnerables.
4. La Municipalidad debe evaluar y actualizar continuamente los “Planes de Gestión de Riesgos”, realizando evaluaciones periódicas de los mismos y actualizar las estrategias según el cambio de las condiciones sociales, económicas y ambientales, para lo cual debe incorporar los aprendizajes obtenidos de eventos pasados.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] L. A. Trujillo Criollo, “La gestión ambiental municipal y el nivel de conciencia de la población en la prevención de riesgo de desastres por fenómenos naturales en el distrito de Churubamba, Huánuco 2019,” Universidad De Huánuco, 2021.
- [2] K. J. Montes Navarro, “Vulnerabilidad ambiental en el Sector San Francisco Barrio Siloé de la Comuna 20, Municipio Santiago de Cali,” Universidad del Valle, 2018.
- [3] D. J. Obando Flores, “Análisis de riesgo de desastres y vulnerabilidad por cambio climático en el Distrito Alto De La Alianza, Tacna,” Universidad Privada de Tacna, 2021.
- [4] N. P. Sifuentes Palomino, L. M. Sifuentes Palomino, J. M. Sifuentes Palomino, and R. C. Ortiz Arias, “Gestión de riesgos de desastres y su influencia en la conciencia ambiental del Perú,” *Franz Tamayo - Rev. Educ.*, vol. 4, no. 10, pp. 32–44, 2022.
- [5] L. D. Santi Yumbo, “Evaluación del impacto ambiental al Parque Amazónico ‘La Isla’ de la ciudad de Tena, por las eventualidades de inundación, aplicando la matriz de identificación y valoración de impactos, para proponer un plan de manejo ambiental,” Universidad Nacional de Loja, 2016.
- [6] O. Hardy-Casado, Virginia; Cuevas-Muñiz, Alicia; Gallardo-Milanés, “Aprendizaje y resiliencia en la gestión local de riesgos de desastres,” *Luz*, vol. 18, no. 2, pp. 41–48, 2019.
- [7] C. Cruz Campos, “Gestión del Riesgo de Desastres Naturales y el Impacto Ambiental en el Distrito de Sillapata – Huánuco – 2019,” Universidad De Huánuco, 2021.
- [8] B. R. Mariño Tenio, “Gestión de Riesgos de Desastres Naturales en la Ciudad de Lima, 2017,” Universidad César Vallejo, 2018.
- [9] G. G. Jara Oncebay and G. R. Ramos Cunurana, “Propuesta de un Modelo de Gestión de Riesgos para prevenir desastres naturales ocasionado por Huaycos en el Sector de la Quebrada Del Diablo-Tacna 2021,” Universidad Privada De Tacna, 2021.
- [10] U. R. Chunga Barreda, “Evaluación de la gestión de riesgos de desastres naturales y la capacidad de respuesta a las emergencias en las instituciones educativas de la UGEL La Unión Arequipa, 2016,” Universidad Nacional De San Agustín de Arequipa, 2017.
- [11] B. Bravo Díaz, “Propuesta metodológica para la aplicación de la herramienta de gestión de proyectos a la optimización de la gestión del riesgo de desastre,” Universidad Politécnica De Cataluña, 2009.

- [12] J. E. Cabrera Huayhua, “LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN EL GOBIERNO REGIONAL DE TACNA, 2019,” Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna, 2020.
- [13] F. A. Castillo Ruiz, “Implementación de la gestión del riesgo de desastres al identificar zonas vulnerables en la Ciudad de Huamachuco, 2017,” Universidad César Vallejo, 2017.
- [14] A. J. Bustos Moreira and K. A. Garzón Guerrón, “Aplicación de Indicadores de Gestión Ambiental para medir la contaminación por emisiones a la atmósfera y residuos sólidos generados por las empresas del sector de la industria metalúrgica en el Distrito Metropolitano de Quito en el periodo 2012-2013,” Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito, 2015.
- [15] P. A. Custodio Laiza, “Impactos ambientales del dióxido de azufre y material particulado (PM 2,5), sobre la calidad del aire. Chimbote, 2014-2016’.,” Universidad Nacional Del Santa, 2018.
- [16] D. K. Pazce Zúñiga, “Propuesta de Gestión Ambiental de la subcuenca del río Cunas-Junín,” Universidad Nacional Mayor De San Marcos, 2010.
- [17] C. D. Calderón Aguirre, “Los problemas de la gestión del conocimiento y su influencia en la gestión del riesgo de desastres en el Perú: una propuesta de modelo de gestión del conocimiento y lecciones aprendidas,” Universidad Nacional Mayor De San Marcos, 2020.
- [18] https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_La_Tingui%C3%B1a, “Distrito de La Tinguina-Wikipedia, la enciclopedia libre.” [Online]. Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_La_Tingui%C3%B1a.
- [19] <https://www.districto.pe/districto-la-tinguina.html>, “La Tinguina-Ciudades y Districtos del Perú.” [Online]. Available: <https://www.districto.pe/districto-la-tinguina.html>.
- [20] S. A. Alvarez Gutierrez, “Redes Sociales de Gestión del Riesgo de Desastres en el Perú,” Pontificia Universidad Católica Del Perú, 2016.
- [21] J. Ledesma Mercado, “Análisis comparativo de la estimación del nivel de riesgo de desastres del centro poblado de Huallamayo, Paucartambo-Pasco,” Universidad Nacional Del Centro Del Perú, 2019.