



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la
zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Ambiental

AUTORES:

Sanchez Carranza, Carlos Luis (orcid.org/0000-0003-0193-123X)
Yancce Peralta, Angela Monica (orcid.org/0000-0001-5569-0940)

ASESOR:

Dr. Castañeda Olivera, Carlos Alberto (orcid.org/0000-0002-8683-5054)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mis padres Carlos y Ofelia, por su incondicional apoyo en mi proceso de formación profesional. A mis hermanos y mi familia que fueron mi soporte en esta linda etapa.

Carlos Luis Sánchez Carranza

A mis padres Angelica Peralta Prado y Darío Yancce Felices, ¡por su amor, apoyo incondicional y fortaleza... son mi vida!
A Mamá Marina que está en el cielo por ser mi motivo y guía... Te extraño mucho.

Ángela Mónica Yancce Peralta

AGRADECIMIENTO

A Dios, por mantenerme con salud y fuerza para continuar con el camino correcto. A mis padres, por su amor, trabajo, comprensión y sacrificio en todos estos años, Mis hermanos y familia. A los profesores que nos apoyaron en este proceso, en especial al doctor Castañeda por su dedicación y enseñanza.

Carlos Luis Sánchez Carranza

A Dios, por todas las pruebas que puso en mi camino para fortalecerme. A nuestro asesor el Dr. Carlos Alberto Castañeda Olivera, por sus consejos, paciencia y dedicación. A mi hermano Ronald Alan, su esposa Laura y mi sobrina Adriana por su Fé inquebrantable. A Paulo Andreé Oliva Valdez por ser mi compañero de vida en este proceso profesional y estar en los momentos más difíciles. A mis tías Marina, Esther y Mónica García, por su apoyo incondicional. A Mayrita Quispe, Erika Montero de la zonal 14 y su equipo corazón. ¡Amen!

Ángela Mónica Yancce Peralta

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1 Tipo y diseño de Investigación	11
3.2 Variables y operacionalización.....	11
3.3 Población, muestra y muestreo.....	11
3.4 Procedimientos.....	12
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.6 Método de análisis de datos.....	15
3.7 Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN.....	48
VI. CONCLUSIONES.....	52
VII. RECOMENDACIONES.....	53
VIII. REFERENCIAS	54
ANEXOS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de validez	14
Tabla 2. Ubicación del área de estudio	14
Tabla 3. Proximidad a una fuente de agua.....	17
Tabla 4. Intensidad media en una hora (mm/h).....	17
Tabla 5. Topografía.....	18
Tabla 6. Tipo de suelo.....	18
Tabla 7. Cobertura vegetal.....	18
Tabla 8. Uso actual de suelos.....	19
Tabla 9. Hidrometeorológicos.....	19
Tabla 10. Inducido por acción humana	20
Tabla 11. Población por grupo etario	20
Tabla 12. Viviendas – Infraestructura.....	21
Tabla 13. Vías de comunicación	22
Tabla 14. Actividad económica primaria.....	22
Tabla 15. Descriptor de pérdida de suelo y agua	23
Tabla 16. Categoría de edad.....	23
Tabla 17. Componentes de construcción de edificaciones	24
Tabla 18. Situación de conservación de las edificaciones	24
Tabla 19. Antigüedad de las construcciones.....	25
Tabla 20. Configuración de elevación de las edificaciones.....	26
Tabla 21. Incumplimiento de procedimientos constructivos de acuerdo a normatividad vigente	27
Tabla 22. Preparación en asuntos en gestión de riesgos.....	27
Tabla 23. Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres	28
Tabla 24. Existencia de normatividad política y local	29
Tabla 25. Actitud frente al riesgo.....	29
Tabla 26. Campaña de difusión.....	30
Tabla 27. Localización de la edificación	31
Tabla 28. Área agrícola	31
Tabla 29. Población económicamente activa desocupada.....	32
Tabla 30. Ingreso familiar promedio mensual.....	32

Tabla 31. Planificación y preparación institucional	32
Tabla 32. Formación en contenido de gestión del riesgo	33
Tabla 33. Deforestación	33
Tabla 34. Pérdida de suelo.....	33
Tabla 35. Pérdida de agua	34
Tabla 36. Características geológicas del suelo	34
Tabla 37. Aprovechamiento de Recursos naturales.....	35
Tabla 38. Ubicación de centros poblados	35
Tabla 39. Conocimiento y cumplimiento de la normativa ambiental.....	35
Tabla 40. Conocimiento ancestral para la explotación sostenible de sus recursos naturales	36
Tabla 41. Preparación en materia de conservación ambiental.....	37
Tabla 42. Caracterización del fenómeno.....	37
Tabla 43. Factor condicionante	38
Tabla 44. Factor desencadenante.....	38
Tabla 45. Susceptibilidad	38
Tabla 46. Peligrosidad.....	39
Tabla 47. Rangos de peligrosidad.....	39
Tabla 48. Rangos de peligrosidad.....	40
Tabla 49. Fragilidad social.....	41
Tabla 50. Resiliencia social	41
Tabla 51. Dimensión social	41
Tabla 52. Exposición económica.....	42
Tabla 53. Resiliencia económica.....	42
Tabla 54. Dimensión económica	42
Tabla 55. Exposición ambiental.....	43
Tabla 56. Fragilidad ambiental	43
Tabla 57. Resiliencia ambiental.....	44
Tabla 58. Dimensión ambiental.....	44
Tabla 59. Vulnerabilidad.....	44
Tabla 60. Rangos para cada nivel de riesgo	46
Tabla 61. Riesgo	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Procedimiento de estudio.....	12
Figura 2. Ubicación de área de estudio.....	15
Figura 3. Material estructural predominante.....	24
Figura 4. Estado de conservación.....	25
Figura 5. Antigüedad de la edificación.....	26
Figura 6. Configuración de pisos de las edificaciones.....	26
Figura 7. Capacitación en temas de gestión de riesgo de desastres.....	28
Figura 8. Conocimiento local sobre sucesos pasados de desastres.....	29
Figura 9. Campaña de difusión.....	30
Figura 10. Conocimiento y cumplimiento de la normatividad ambiental...	36
Figura 11. Mapa de peligro.....	40
Figura 12. Mapa de vulnerabilidad.....	45
Figura 13. Mapa de riesgo.....	47

RESUMEN

Los desastres suscitados por fenómenos naturales o por errores humanos no establecen consecuencias claras a través de la historia y sus conclusiones son muy distintas según el contexto económico, social, político y ambiental de la zona afectada. Esta investigación estimó los niveles de riesgo en la zona de Tambo Río del distrito de comas en Lima, Perú. Se identificó los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo frente a inundaciones. Para la estimación se visitó el área de estudio y se realizó una encuesta, la cual se llevó a cabo en 18 viviendas. Los resultados obtenidos determinaron que el nivel de peligrosidad es medio, resaltando una susceptibilidad del 68.37%; el nivel de vulnerabilidad alto, resaltando los factores sociales y ambientales con 46.24% y 45.94%, respectivamente; y nivel de riesgo también fue alto con un valor de 0.0268. Finalmente, este estudio aporta propuestas para reducir y mitigar los riesgos frente a inundaciones beneficiando a la población de Tambo Río.

Palabras clave: gestión de riesgos, inundación, peligro, vulnerabilidad.

ABSTRACT

Disasters caused by natural phenomena or by human errors do not establish clear consequences throughout history and their conclusions are very different depending on the economic, social, political and environmental context of the affected area. This research estimated risk levels in the Tambo Río area of the Comas district in Lima, Peru. The levels of danger, vulnerability and risk to flooding were identified. For the estimate, the study area was visited and a survey was carried out, which was carried out in 18 homes. The results obtained determined that the level of danger is medium, highlighting a susceptibility of 68.37%; the high level of vulnerability, highlighting the social and environmental factors with 46.24% and 45.94%, respectively; and risk level was also high with a value of 0.0268. Finally, this study provides proposals to reduce and mitigate the risks of flooding, benefiting the population of Tambo Río.

Keywords: risk management, flood, danger, vulnerability.

I. INTRODUCCIÓN

Los desastres suscitados por fenómenos naturales o por errores humanos no establecen alguna consecuencia clara en la historia, y sus conclusiones son muy distintas según el contexto económico, social, político y ambiental en el que tengan origen (Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente/ OEA, 1991). Según, Chmutina y Von Meding (2019) mencionan que durante años se ha recalcado que los desastres no son naturales, sin embargo, se sigue utilizando el término cuando se trata de analizar el riesgo. En ese sentido, los riesgos de desastres no siempre dependen de las posibilidades que se presenten en eventos o fenómenos intensos, sino también, de las situaciones de vulnerabilidad que facilitan o eviten que se desencadenen cuando se exponen dichos eventos (Cenepred, 2014). Asimismo, la sociedad carece de organización solidaria, falta de educación ambiental adecuada en temas de gestión de riesgos dirigida a la población y la deficiencia de capacitaciones en medidas de reducción y control del riesgo que dificultan la correcta prevención y planificación de los desastres, aumentando el factor del riesgo global y vulnerabilidad (Wilches Chau, 1993).

La vulnerabilidad está compuesta por la exposición, fragilidad y resiliencia, directamente vinculada a procesos sociales que se desarrollan en zonas expuestas y habitualmente tienen relación con la fragilidad, susceptibilidad o con la poca resiliencia de los habitantes frente a amenazas de diferentes índoles (Manual para la Evaluación de Desastres Cepal, 2014). Los fenómenos naturales por inundaciones son provocados por las lluvias persistentes en las regiones determinadas que resultan de un desbordamiento de las corrientes de aguas superficiales, quebradas, arroyos y elevación de la napa freática (Velis, et al., 1991).

Es normal atribuir a las catástrofes por inundaciones a la variabilidad y al cambio climático, porque presentan frecuentes anomalías en precipitaciones (Vincent, 2007; Brown & Funk, 2008). Los desastres causados por eventos hidrometeorológicos, como las lluvias, dominan las estadísticas a escala

mundial (Munich Reinsurance Company, 2022), determinando las problemáticas adicionales para concretar ideas y correcta planificación frente al riesgo por inundación (Calvo García-Tornel & Granell Pérez, 2009), exponiendo a la mayoría de personas en las áreas con niveles altos de riesgo de inundación sin ser valoradas por una planificación elaborada correctamente por gestiones públicas que velan por la propia reducción y mitigación del problema (Pérez-Morales, et al., 2015).

Las principales causas de las inundaciones se dan por niveles altos de precipitación, mayormente en el periodo de diciembre-marzo, en los que se originan grandes caudales en diversos ríos de la costa del Perú, así como el incremento poblacional en zonas vulnerables ubicadas cerca de la ribera de los ríos exponiendo sus vidas y viviendas dentro de la faja marginal. La exposición refiere al estado de los individuos y su manera de vivir en la zona de peligro, la fragilidad es la condición de debilidad, como pueden ser condiciones físicas de las viviendas y la resiliencia es la capacidad o aptitud de poder recuperarse frente a un desastre (Martínez, Álvarez, Cruz et al., 2021). Se suma también la incapacidad y desinterés de los gobiernos locales que no cuentan con un ordenamiento territorial en su ciudad y la falta de conocimiento y cultura de prevención ante la peligrosidad y riesgos de desastres, lo cual se hace visible con la inexistencia de medidas estructurales en las riberas y la gran cantidad de desmonte utilizados como botaderos no autorizados, generando así la reducción del cauce de ambos márgenes del río Chillón, siendo ello un factor principal para las inundaciones (Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Inundaciones Fluviales, 2014).

Para disminuir gastos y consecuencias provocadas por las inundaciones, los gobiernos en América Latina han invertido en medidas primordiales para su previsión como la fabricación de diques y muros de contención en ríos (Glas, et al., 2017). La construcción de cimientos civiles es un desarrollo clave para modelos fiables de evaluación de pérdidas y obtener una disminución eficiente de riesgos de inundación. Los ejemplos de vulnerabilidad y métodos de pérdida o de inundaciones describen la relación entre la métrica de intensidad del

peligro, tales como la velocidad, la profundidad, etc., y una relación de pérdidas en cantidades monetarias (Gerl, Kreibich, et al., 2016).

Asimismo, a inicios de marzo del 2017, se reportaron desbordes e inundaciones en varias laderas del río Chillón, ocasionando pérdidas de viviendas, vías de comunicación, zonas de cultivo, estructuras como el puente colgante “Tambo Río” y el derrumbe de 44 casas de madera y de material noble. Sumando un total de 355 personas afectadas durante el evento (COEN Comas, 2017).

La vulnerabilidad puede representarse en tres niveles: el primero es cuando el poblador habita lugares no idóneos para vivir, relacionado al tipo de suelo, lugares de alto riesgo de que ocurran inundaciones, deslizamientos u otros tipos de desastres; la segunda, cuando el material de las viviendas no es la apropiada, incluyendo los tipos de materiales, los cuales resultan poco resistentes frente a los fenómenos a los que son expuestos; la tercera, cuando únicamente se satisfacen las necesidades más básicas, por lo cual la resiliencia pasa al final (Maskrey, 1993).

En relación a lo expuesto, la realidad problemática se estimó en el análisis del nivel de riesgo en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, ya que se encuentran instaladas viviendas de material precario sobre terrenos de relleno dentro de la faja marginal, peligroso ante posibles desbordes del Río Chillón. Cabe resaltar que dichas zonas no cuentan con óptimas condiciones de seguridad pese a que la población insiste en permanecer habitando ese lugar (Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres por inundación del Río Chillón tramo Distrito de Los Olivos, 2019-2022). Asimismo, la defensa ribereña no cuenta con diques de contención para proteger los canales y ribera del Río Chillón del relleno de materiales sueltos.

El presente trabajo formuló el siguiente problema general: ¿Cuál es el resultado del análisis de gestión de riesgo frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima? y como problemas específicos:

¿Cuáles son los niveles de peligrosidad frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima?, ¿Cómo identificar el análisis de vulnerabilidad que se presenta en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima?, ¿Cuáles son los niveles de riesgo de desastres por inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima?.

Los criterios que justifican la investigación ante las inundaciones ocurridas en el año 2017 en la zona de Tambo Río a lo largo de la historia nuestro país ha sufrido diferentes eventos de desastres como en el año 2017, dejando alrededor de 120 damnificados, es por eso la importancia de analizar la gestión de riesgo aportando con propuestas para reducir riesgos frente a inundaciones, beneficiando y sensibilizando a la población, dando a conocer los factores que afectan a las comunidades ecológicas, como ser afectadas por la dispersión de desechos contaminantes que trae el río, perjudicando la economía por la destrucción de zonas agrícolas, partes del sustrato y vegetación, que son arrasadas por la fuerza del agua, afectando la capacidad de rebrotamiento y colonización de las especies (Pickup et al., 2003), como también el deterioro de las viviendas, vías de comunicación y servicios básicos, asimismo la exposición de la inundación y contaminación afectan negativamente las condiciones sociales causando daños materiales y la proliferación de enfermedades transmitidas por el desborde del río.

En la investigación se planteó el objetivo general: Analizar el nivel de riesgo frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima. Los objetivos específicos: Evaluar los niveles de peligrosidad frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima; Identificar el análisis de vulnerabilidad que se presentan en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima; Determinar los niveles de riesgo de desastres por inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima.

De este modo se determinó la hipótesis general: El nivel de riesgos por inundación en la zona de Tambo Río es alto. Las hipótesis específicas: Un nivel de peligrosidad medio frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el

distrito de Comas, la vulnerabilidad tiene un nivel muy alto en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas y el un nivel alto en el riesgo de desastres por inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas.

II. MARCO TEÓRICO

Las inundaciones se definen como fenómenos meteorológicos naturales que se generan cuando un terreno libre es ocupado por agua (SENAMHI, 2018). Estas inundaciones causan enormes pérdidas de vidas humanas y daños a las propiedades, principalmente debido a las fuertes lluvias, deforestación, o la perturbación de los ríos (Chaona, 2020). En ese sentido, Olanrewaju (2022) llegó a la conclusión de que las precipitaciones extremas y frecuentes son una de las principales causas de desastres de inundación. Asimismo, Leyva y Alfredo (2018) determinaron que los componentes climáticos como la temperatura y la precipitación influyen directamente en las inundaciones y su estudio ayuda a proponer medidas de prevención.

En cuanto Khurana y Mugable (2022) mencionan que la mayoría de instituciones de América Latina suelen estropearse debido a desastres por inundación. En ese sentido, Matsumoto (2019) destaca que es necesario reintegrar la gestión de riesgo en las organizaciones políticas de crecimiento urbano. Además, concluye que el éxito de esta gestión reside en adaptar las políticas al contexto local.

Según Tanwattana (2018), las evidencias aprendidas a lo largo de la historia frente a inundaciones señalan la necesidad de proponer mejores soluciones; sin embargo, el progreso de la organización de gestión de riesgo de desastre es lenta y tiene como resultado limitaciones a la hora de gestionar los riesgos de desastre. Además, causan daños físicos y de infraestructura los cuales son incontrolables y difíciles de recuperar. Los pobladores que fueron afectados por las inundaciones en los países que las enfrentan naturalmente cada año, deben adaptarse a estas circunstancias (Rahaman, Shermin 2022). En ese sentido, Cienfuegos (2022) concluye que, para controlar la exposición a estos riesgos, los diseños y planificación de ingeniería urbana y de infraestructura tienen que trabajar de la mano.

Los registros históricos documentan con veracidad que la actividad humana y el medio ambiente están asociados a los cambios climáticos, estos registros oficiales proporcionados por China datan de los últimos 2000 años y examinan los desastres de ese país debido a temperaturas anómalas de frío o calor, precipitaciones irregulares, e inundaciones en áreas costeras posiblemente relacionadas a la actividad solar (Liu, et al., 2022). En América Latina y África se evidencia una notable escasez de estudios, adopción de técnicas de análisis de inundaciones, modelos ambientales y socioeconómicos que ayudarían a una mejor evaluación de impactos por inundaciones.

Las inundaciones fluviales representan uno de los desastres naturales que generan mayores pérdidas; sin embargo, siguen siendo poco explorados (Dottori, Szewczyk, et al., 2018). Además, Berghuijs (2019) determinó que las inundaciones se manifiestan simultáneamente en diferentes ríos, revelando así su correlación. También, Álvarez, Gómez y Vidal (2019) agregan que los desafíos que enfrentan los estudios de las inundaciones están relacionados con el desarrollo económico junto a factores hidrológicos cambiantes. Otro de los motivos por el cual este fenómeno sigue aumentando los impactos socioeconómicos y políticos, es la falta de incorporación de una educación ambiental (Bautista y Toscano 2020).

Asimismo, CENEPRED (2014) mediante el oficio N°092-2019-CENEPRED/DGP 1.0 (2019) muestra que 925 distritos en nuestro país se encuentran expuestos al peligro por inundación, 67 ubicados en la ciudad de Lima. Así mismo, Senamhi (2017) en su inventario de datos de eventos de inundaciones del Perú, dice que en el último evento en Lima en el 2017 resultaron 14 personas fallecidas y 35086 afectados directamente. Además, el informe de emergencia N°844-06/12/2017/COEN notificó 120 damnificados y 44 viviendas colapsadas.

Cruz y Alfie (2022) revelan que la memoria colectiva de experimentar una inundación influye en las medidas tomadas por la población para adaptarse y reducir la vulnerabilidad. Asimismo, se encontró una fuerte relación entre la

percepción del nivel de riesgo y la difusión de información relacionada a las inundaciones (Asher, Irfan, Ather et al., 2022). En concordancia, las personas que residen en Lima ven como una amenaza a las inundaciones cuando perciben por su propia experiencia las consecuencias (Rojas, Hidalgo, et al., 2019). Además, Goicochea (2020) demostró gran falta de formación relacionada a la gestión de riesgo en la población, asimismo la exposición de personas en zonas próximas al cauce del río, contribuyendo a un nivel de riesgo alto.

Tames (2020) identificó que el problema principal del riesgo de inundación y la variación es el empleo del suelo en los márgenes del río. En ese sentido, Cárdenas (2018), evidencia la necesidad de mejorar una política de desarrollo y ordenamiento territorial de cuencas. La misma línea, Molina y García (2022), concluyen que el ordenamiento territorial es una herramienta básica que aporta a disminuir los niveles de riesgos de inundación. Los trabajos de relleno en los ríos Chillón y Rímac a causa de las grandes construcciones en Lima y Callao, dieron cabida a que las personas tomen posesión de las zonas al margen de las cuencas creadas por el relleno de gran cantidad de material de desmonte, evidenciando el problema del ordenamiento territorial en el país.

El nivel de peligrosidad tiene diferentes definiciones y esto depende del contexto en el que se lo use, una de las definiciones más utilizadas indica que puede ser una fuente, situación con potencial de causar daño o lesiones a la salud (ISO 45001:2018). Sin embargo, esta definición se amplía cuando hablamos en base a la gestión de riesgo, y según el instituto nacional de protección civil, el peligro radica en la medida que se presenta un fenómeno altamente nocivo, de origen natural o antropogénico en un lugar preciso de alguna magnitud, momento y periodicidad determinados (INDECI, 2020). Los peligros se pueden clasificar en niveles bajo, medio, alto y muy alto.

Según Twigg (2015) la vulnerabilidad es la consecuencia de un agregado de diversos factores económicos, culturales, institucionales, sociales y políticos que influyen en las personas y crean los entornos en los que viven y trabajan. El desarrollo es clave en la exposición de las personas a los peligros, así como

modela su vulnerabilidad ante posibles desastres. Asimismo, para analizar de manera adecuada la vulnerabilidad, se tiene que identificar claramente la amenaza o el peligro (Díaz, 2018).

La vulnerabilidad está compuesta por la exposición, resiliencia y fragilidad. La exposición refiere al estado de los individuos y su manera de vivir en la zona de peligro, la resiliencia es la capacidad o aptitud de poder recuperarse frente a un desastre y la fragilidad son las condiciones de debilidad, como pueden ser condiciones físicas de las viviendas. La vulnerabilidad, se alinea principalmente a la falta de convenios comunitarios y disconformidad entre los pobladores de las zonas en peligro de inundaciones (Martínez, Álvarez, et al., 2021).

Una vez identificado los peligros y analizada la vulnerabilidad, se calcula el riesgo, que es una valoración matemática de la probable pérdida humana, patrimonio, daños a bienes materiales y a la economía en un tiempo determinado y un área (INDECI, 2006) la valoración define los resultados potenciales de un desastre basándose en el peligro y la vulnerabilidad. Moniquelly (2016), la situación de riesgo se enlaza en un lugar cuando se da un evento que simboliza una amenaza y a la vez se conjugan con partes expuestas vulnerables. Mehmet y Birincioğlu (2022) realizaron una evaluación de riesgos de inundaciones mediante el análisis de peligrosidad en la provincia de Bitlis, Turquía utilizando el método de jerarquía analítica concluyendo que las regiones ubicadas al suroeste se encuentran expuestas a los riesgos por inundación.

Los desastres son una conformación de daños y pérdidas, que pueden afectar a la salud, a la propiedad, actividad económica y/o al ambiente, a causa del efecto de amenazas o peligros cuya magnitud ocasiona grandes variaciones en el funcionamiento de la base de la sociedad, superando una capacidad de reacción local para el eficaz manejo de las consecuencias que pueden ser de causas antropogénicas o naturales (INDECI, 2020). Morales (2022), observó un aumento de las cifras de desastres en América en un 140%. Estos desastres afectan a millones de personas al año, ocasionando un elevado número de

fallecidos, un impacto económico negativo y el desplazamiento de comunidades. Además, se requieren herramientas para evaluar los impactos y proporcionar soluciones adecuadas (Barnes, Dunn y Wilkinson. 2019).

La gestión de riesgo es un procedimiento social con un objetivo final la minimización, prevención y verificación continua de elementos de riesgo de desastre en el Estado, también una apropiada capacitación y respuesta ante desastres (Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, 2021). Esta gestión se basó en la recopilación de datos, investigación científica, guías políticas, planes y acciones a nivel de gobierno y de la comunidad a fin de proteger la vida y el confort de los habitantes y recursos del Estado.

La gestión integrada de riesgos por inundación, llevada a cabo por medio un financiamiento proactivo focalizado adecuadamente, a fin de costear en equipamiento, progreso de la tecnología, perfeccionamiento de aptitud, variación en los métodos, los procedimientos y el comportamiento de la gestión y las alternativas de gestión de riesgos, brinda la posibilidad de reducir gastos de recuperación a futuro y mejorar el equilibrio fiscal y el confort a largo plazo de las comunidades frente al cambio climático y el riesgo de inundaciones (Mai, Mushtaq, Reardon et al., 2020). Además, parte de tener un estudio adecuado de peligros y vulnerabilidades en la zona en estudio (Cruz y Morejón, 2019).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de Investigación

El estudio se ejecutó por medio del enfoque cuantitativo, dado que es objetivo y basado en hechos, comprobando e interpretando el objeto de estudio mediante un análisis estadístico (Maldonado, 2018). Además, fue de tipo aplicada porque está orientada a perfeccionar procedimientos o estrategias para dar solución a un problema de la sociedad (Nicomedes, 2018).

El diseño fue no experimental, por lo que no se altera adrede las variables; en otras palabras, se realiza el estudio del fenómeno tal y como se desenvuelve en su entorno natural (Hernández et al., 2018).

Es de nivel descriptiva, por tener como objeto explicar algunas cualidades primordiales de un fenómeno, y proporcionar datos sistemáticos y cotejables con las de otras fuentes (Guevara, et al., 2020).

3.2 Variables y operacionalización

Para la realización del trabajo de tesis se identificó las variables, siendo univariable: análisis de gestión de riesgos de la zona de Tambo Río. La matriz de operacionalización de dicha variable se muestra en el Anexo 1.

3.3 Población, muestra y muestreo

Martínez (2019), la población es una agrupación de medidas, conjunto de elementos o el conteo de todas las partes que simbolizan una singularidad común. Por ese sentido se tomó en cuenta como población a las personas que podrían ser afectadas por la inundación en la zona de Tambo Río, situada en el distrito de Comas.

La muestra es un subconjunto de la población, a la que se puede acceder y debe ser característico de esta, porque es sobre la cual se realizan las

mediciones necesarias (Gamboa, 2018). Es por eso, que la muestra fue representada por la cantidad de dieciocho familias que posiblemente pueden ser afectadas en la zona de Tambo Río, ubicada en el distrito de Comas.

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado, un manual con diferentes fichas y encuestas que se aplican a subgrupos diferenciados por la variable Análisis de gestión de riesgos en la zona de Tambo Río.

3.4 Procedimientos

La Figura 1 muestra el procedimiento del desarrollo de la investigación acerca del Análisis de la gestión de riesgos en la zona de Tambo Río.

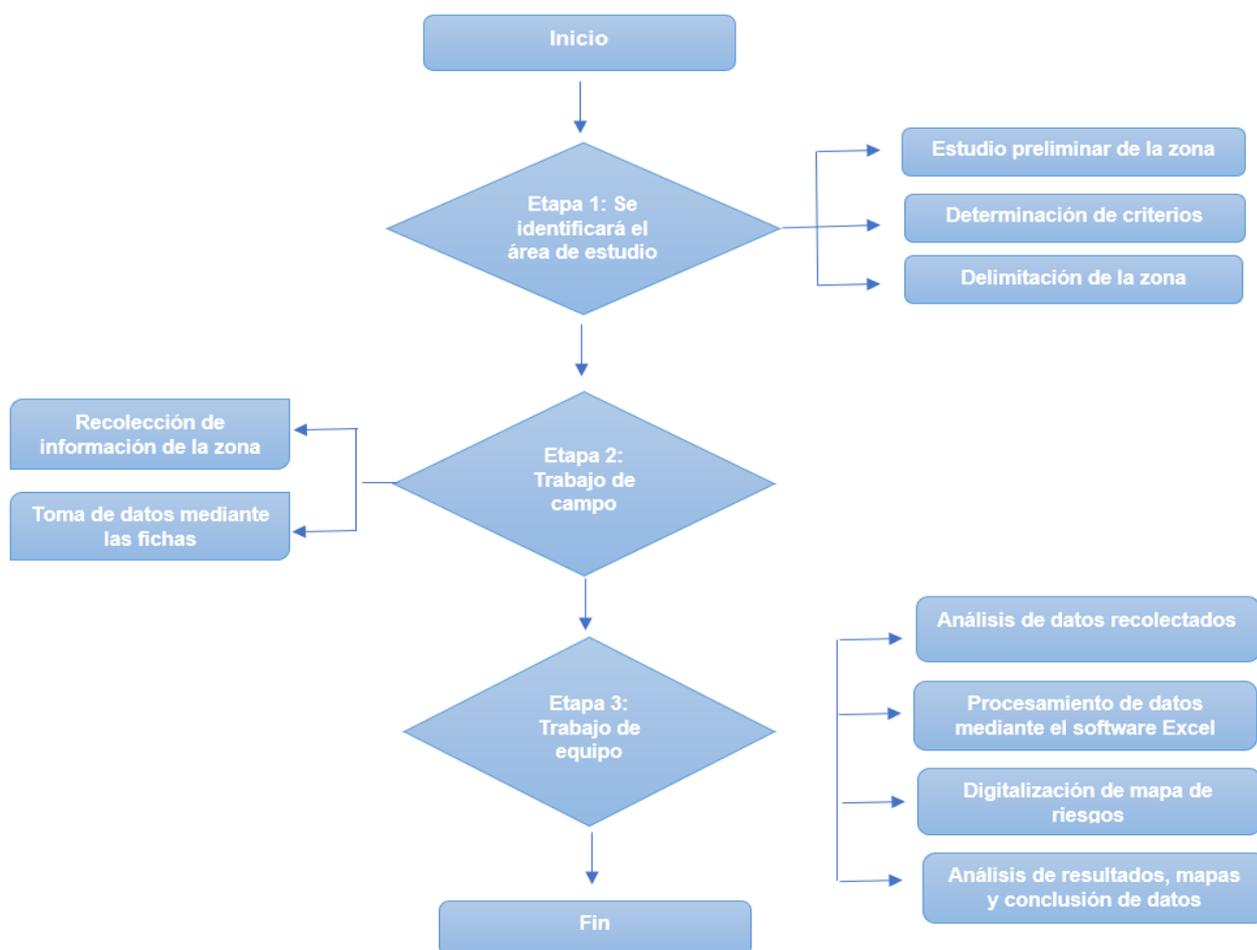


Figura 1: Procedimiento de estudio

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se utilizaron en la investigación fueron la observación y la encuesta, utilizando formularios, cuestionarios cerrados como herramientas para obtener el resultado del comportamiento del fenómeno estudiado, verificando sin depender de un mediador, y los cuestionarios abiertos utilizados para recaudar datos directamente de las personas posiblemente afectadas.

Por lo tanto, los instrumentos utilizados en la investigación fueron los cuestionarios y los formularios basados en el manual para la evaluación del riesgo de inundaciones fluviales (Cenepred, 2014), lo cual permitió recabar datos importantes para el análisis de la gestión de riesgos. Las fichas de registro utilizadas en la recolección de datos se detallan en el Anexo 2, entre ellas:

- Ficha 1. Nivel de peligrosidad de inundación en la zona de Tambo Río
- Ficha 2. Análisis de vulnerabilidad de la zona de Tambo Río
- Ficha 3. Niveles de riesgos de inundación en la zona de Tambo Río
- Ficha 4. Cuestionario de análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima

La validación de los instrumentos se realizó a través del juicio de expertos conformados por tres ingenieros especializados en el tema de la investigación, verificando que sean adecuados y consistentes para la recolección de datos de la investigación.

La Tabla 1 muestra el porcentaje de validación de los expertos.

Tabla 1. Tabla de validez

N°	Expertos	Porcentaje de validación (%)			
		Ficha 1	Ficha 2	Ficha 3	Ficha 4
1	Dr. Carlos Alberto Castañeda Olivera	90%	90%	90%	90%
2	Ing. Nilda Marybel Peralta Curi	90%	90%	90%	90%
3	Ing. Kateryn Yagayra Mallma Villareal	90%	90%	90%	90%

A continuación, se presentan etapas de las técnicas del uso de la muestra del análisis de gestión de riesgo frente a inundaciones.

Etapas 1: Se programó una previa visita en la zona de estudio, para la determinación y la ubicación del área, la delimitación, criterios a evaluar y el estado actual de la zona de Tambo Río.

En la Tabla 2 se muestran las coordenadas del área de estudio de la zona de Tambo Río en el distrito de Comas.

Tabla 2. Ubicación del área de estudio

Departamento	Provincia	Distrito	Coordenadas
Lima	Lima	Comas	274474 E - 8682344 S

La Figura 2 muestra la ubicación del área del estudio, delimitada por un polígono.



Figura 2. Ubicación de la zona de Tambo Río - Escala 1:4000

Etapa 2: Se efectuó el trabajo de campo en un periodo de 6 semanas, utilizando instrumentos de recolección de datos que se obtuvo mediante la visita a la zona de estudio.

Etapa 3: En esta etapa se analizó la recopilación de datos que se obtuvo mediante las herramientas de campo, procesados con el software de SPSS, elaborando los resultados. Asimismo, se realizó la digitalización del mapa de nivel de peligrosidad, vulnerabilidad y niveles de riesgo por inundación. Finalmente se realizó el análisis de elaboración de conclusiones y recomendaciones de estudio.

3.6 Método de análisis de datos

El análisis de datos recolectados mediante las fichas de recolección de datos se realizó con el software Microsoft Excel 2020 y ArcGIS 10.8.

Finalmente, con el análisis de los datos y de acuerdo a una evaluación

de criterios y digitalización, se obtuvieron como resultado mapas temáticos.

3.7 Aspectos éticos

La investigación pasó por un análisis mediante el uso de instrumentos, aplicando los principios éticos para verificar que la información recopilada en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas es verídica. Del mismo modo, para la verificación de la originalidad del trabajo se empleó el software Turnitin, respetando las normas, reglamento de investigación y guía de productos de investigación del año 2022, proporcionados por la universidad César Vallejo. Asimismo, el texto fue correctamente citado según la norma ISO 690.

IV. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la visita de la zona de estudio con la muestra realizada a 18 viviendas, son presentadas a continuación

4.1 Representación del fenómeno de inundación

Las cifras (ponderado) fueron resultado de un proceso de análisis por ponderación realizado por el Cenepred (2014), como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Proximidad a la fuente de agua

Indicador	Proximidad a la fuente de agua	Peso: 0.106
CA1	Menos de 20 m	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

En la Tabla 3, las casas seleccionadas están localizadas dentro de los 20m del área colindante a la ribera.

Tabla 4. Intensidad media por hora (mm/h)

Indicador	IMD (milímetros/hora)	Peso: 0.633
CA1	Débiles: ≥ 2	0.035

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

En la Tabla 4 se muestra que el promedio de intensidad media de la precipitación en una hora en la ciudad de Lima según SENAMHI no alcanzó ni el milímetro por hora en el año.

4.2 Descripción de variables y descriptores susceptibles

Los Indicadores contribuyen con la descripción de fenómenos de origen natural, numéricos y de complejidad utilizados en zonas geográficas.

4.2.1 Condicionantes

Al realizar la inspección del área se seleccionó el descriptor equiparable al nivel del Río Chillón, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Topografía

Indicador	Topografía	Peso: 0.145
Y5	Regularmente plano y presenta pampa, onduladas, dunas, tablazos, zona árida, valles y desérticas.	0.035

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

El resultado de la inspección a la zona dio como resultado una topografía regularmente plana, como se muestra en la Tabla 5.

La Tabla 6 muestra el tipo de suelo semejante al área de estudio.

Tabla 6. Suelo

Indicador	Tipo	Peso: 0.515
Y8	Limo (sin agua)	0.134

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

En la Tabla 6 se notó que la zona tiene un suelo de tipo Limo.

En la Tabla 7 se presenta el porcentaje de cubierta vegetal del área de estudio.

Tabla 7. Cobertura vegetal

Indicador	Cubierta vegetal	Peso: 0.058
Y13	20% a 40%	0.134

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 7 mostró que la cubierta vegetal en la zona de estudio es de 20 a 40%. El resultado fue obtenido por el análisis de las imágenes satelitales, mediante la generación de polígonos sobre la cobertura vegetal.

La Tabla 8 presenta el uso de suelos en la zona de estudio.

Tabla 8. Uso de suelos

Indicador	Uso de suelos	P. Peso: 0.282
Y18	Zonas interconectadas y urbanas mediante sistemas de redes.	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred 2014

A partir de la Tabla 8, se observó que la mayoría del suelo del área de estudio se utiliza como zona urbana interconectada mediante sistemas de redes. Se logró mediante la inspección y uso de imágenes satelitales.

4.2.2 Desencadenantes

Son los factores que desencadenan eventos que generan peligro en una zona geográfica.

En la Tabla 9 se muestra el origen causal que desencadena una inundación es la precipitación.

Tabla 9. Hidrometeorológicos

Indicador	Hidrometeorológicos	Peso: 0.106
SG4	Lluvias	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred 2014

A partir de la Tabla 9 se observó que las lluvias desencadenan las inundaciones en la zona de estudio.

La Tabla 10 muestra el factor humano como desencadenante de eventos peligrosos.

Tabla 10. Obra humana

Indicador	Inducido por obra humana	Peso: 0.633
SH4	Asentamientos humanos	0.068

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

El incremento de domicilios en la zona colindante al Río Chillón pone en riesgo al mayor porcentaje de población frente a una inundación. Por tal motivo, la Tabla 10 mostró que los asentamientos humanos en la zona, son el factor desencadenante.

4.3 Elementos comprometidos en las zonas susceptibles

4.3.1 Exposición

4.3.1.1 Dimensión Social

En la Tabla 11 se identifica el grupo etario predominante en la zona de estudio.

Tabla 11. Población por grupo etario

Grupo etario	Total población	Hombres	Mujeres
> 18 ≤ 50 años	28	15	13
> 50 ≤ 60 años	12	5	7

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

Al recolectar información en la zona de estudio mediante las entrevistas, se obtuvo que el porcentaje dominante de la población se encuentra en la categoría de 18 a 50 años, como se mostró en la Tabla 11.

La Tabla 12 muestra el material predominante en la construcción de las viviendas y sus servicios básicos.

Tabla 12. Viviendas - Infraestructura

N°	Dirección (lote)	Mater. predominante			Servic. básicos			N° pisos
		Piso	Pared	Techo	Agua	Luz	Desagüe	
1	4	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
2	S/n	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
3	S/n	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
4	26	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
5	29a	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
6	17	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
7	36	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
8	S/n	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
9	S/n	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
10	28	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
11	S/n	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
12	14b	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
13	29	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
14	S/n	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
15	17	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
16	S/n	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
17	6	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1
18	5	Concreto	Concreto	Concreto	0	0	0	1

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 12 se observó que el material predominante de las viviendas es el concreto y no presentan servicios básicos.

4.3.1.2 Dimensión económica

El área de influencia del fenómeno no cuenta con servicios básicos, sistema de telecomunicaciones ni edificios públicos.

La Tabla 13 muestra las vías de comunicación expuestas de la zona de estudio.

Tabla 13. Vías de comunicación

Infraestructura y elementos expuestos	%	Cantid.
Caminos rurales	100	867.68 m

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

En la Tabla 13 se notó que las vías de comunicación están en regular estado de conservación y presentan una extensión de 867.68 m de vía rural.

La Tabla 14 muestra la actividad económica primaria en la zona de estudio, obtenida por las entrevistas realizadas a los pobladores.

Tabla 14. Actividad económica primaria

Act. econ. primaria	Unid. de medida	Cant. Unit.	C. parcial	Total	
				Cant.	S/.
Agricultura	hectárea	2700	500	1.1472	3671.06
Ganadería	kilogramos	10	3.5	550	7425

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 14 se observó que la agricultura es la actividad económica primaria de la zona de Tambo Río.

4.3.1.3 Dimensión ambiental

El suelo erosionado y las viviendas de la zona de Tambo Río, ubicadas en la faja marginal del río, incrementan la pérdida de suelos, exponiendo a un mayor riesgo la vida de los pobladores. Asimismo, el cauce del río tiene instalaciones de desagüe clandestinas generando la contaminación de la ribera del río.

La Tabla 15 muestra la pérdida de suelo y agua identificada en la visita y analizada por medio de imágenes satelitales de la zona de Tambo Río.

Tabla 15. Descriptor: pérdida de suelo y agua

Elementos expuestos	U. de medida	Cant.
Suelo erosionado	Km2	2399.3
Cuerpos de agua	m3	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 15 se observó que 2399.3 kilómetros cuadrados de suelo se encuentra erosionado y una pérdida de 0.503 metros cúbicos en cuerpos de agua.

4.4 Nivel de vulnerabilidad

4.4.1 Análisis de la dimensión social

4.4.1.1 Exposición social

Para determinar la exposición social se identifica la categoría de edad predominante en la zona de estudio, como se muestra en la Tabla 16.

Tabla 16. Categoría de edad

Indicador	Categoría de edad	Peso: 0.280
ES2	5-12 años y 60-65 años	0.26

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

En la Tabla 16 de notó que el grupo etario se encontró en un rango de edades entre 5 a 12 años y de 60 a 65 años. El Indicador evaluado se obtuvo al realizar una encuesta a 18 viviendas.

4.4.1.2 Fragilidad social

La Tabla 17 muestra el material de construcción predominante en la zona de estudio.

Tabla 17. Componentes de construcción de edificaciones

Indicador	Componentes de construc. edificaciones	Peso: 0.430	
FS5	Material noble	17	0.035

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 17 mostró que el componente de construcción predominante es el material noble.

En la Figura 3 se muestra los resultados de la encuesta realizada en la zona de estudio.

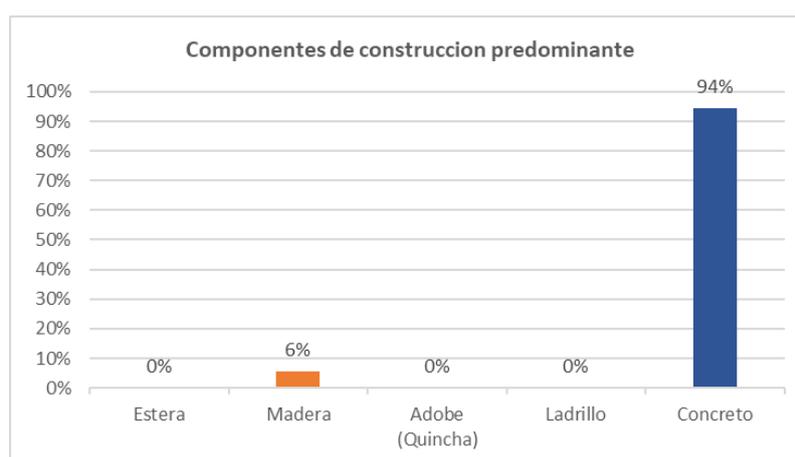


Figura 3. Material estructural predominante.

Tal como fue detallado en la Figura 3, las edificaciones en la zona Tambo Río presentan diferentes materiales de construcción, pero resalta el uso de material noble con un 94%.

En la Tabla 18 se identifica el estado de conservación de la mayoría de edificaciones en la zona de Tambo Río.

Tabla 18. Situación de conservación de las edificaciones

Indicador	Estado y conserv. de edificaciones	Peso: 0.317	
FS6	Las estructuras evidencian daños tal que hace suponer su derrumbe	11	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 18 se observó que las edificaciones se encuentran en muy mal estado, presentando un deterioro y eventual colapso.

La Figura 4 muestra los resultados del estado de conservación de las edificaciones de la encuesta realizada en la zona de estudio.



Figura 4. Estado de conservación

En la Figura 4 se notó que el 61% de viviendas se encuentra en muy mal estado.

La Tabla 19 muestra la antigüedad de las construcciones en la zona de Tambo Río.

Tabla 19. Antigüedad de las construcciones

Indicador	Antigüedad de las construcciones	Peso: 0.042	
FS15	01 - 09 años	2	0.035

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 19 se observó que la antigüedad de las edificaciones va de los 01 a 09 años.

En la Figura 5 se muestran los resultados de las entrevistas.



Figura 5. Antigüedad de la edificación

A partir de la Figura 5 se observó que el 6% en las viviendas son de más de 30 años de antigüedad y 39% de 1 a 9 años de antigüedad.

La Tabla 20 presenta la configuración de las viviendas relacionadas a la cantidad de pisos construidos.

Tabla 20. Configuración de pisos de edificaciones

Indicador	Configur. de elevación	Peso: 0.078	
FS20	1 piso	16	0.035

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 20, la mayoría de viviendas encuestadas son de 1 un nivel. La verificación se obtuvo en las visitas de campo.

La Figura 6 muestra el porcentaje según las configuraciones de las edificaciones.



Figura 6. Configuración de pisos de edificaciones

A partir de la Figura 6 se observó que el porcentaje de viviendas con 1 piso es el 89%.

En la Tabla 21 se muestran los valores del incumplimiento de procedimientos y normatividad, estas no son aplicadas por la población en sus construcciones.

Tabla 21. Incumplimiento de normatividad vigente de construcción

Indicador	Incumplimiento de normatividad vigente	Peso: 0.131	
FS21	80–100 %	18	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

En la Tabla 21 se notó que el incumplimiento de normatividad relacionada a la construcción se incumple en un intervalo de 80 a 100%.

4.4.1.3 Resiliencia social

La Tabla 22 muestra si los habitantes de la zona, tienen alguna preparación en temas relacionados a gestión de riesgos de desastres.

Tabla 22. Preparación en asuntos en gestión de riesgos

Indicador	Preparación en temas en gestión de riesgo	Peso: 0.285	
RS1	Los habitantes no presentan ningún programa de preparación en materia relacionada a gestión de riesgo	15	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 22 mostró que la mayoría de los habitantes no presentan ninguna preparación en temas de gestión de riesgos de desastres.

La Figura 7 muestra el porcentaje de habitantes que no presentan preparación en gestión de riesgos.



Figura 7. Capacitación en temas de gestión de riesgo de desastres

La Figura 7 mostró que el 83% de los habitantes encuestados no presenta ni desarrolla ningún programa de preparación en relación a gestión de riesgos de desastres.

La Tabla 23 muestra el conocimiento que tienen los habitantes frente a las causas de los desastres ocurridos con anterioridad.

Tabla 23. Conocimiento local sobre sucesos pasados de desastres

Indicador	Conocimiento local sobre sucesos pasados de desastres	Peso: 0.152	
RS6	Ignorancia de las personas sobre las causas y resultados de los desastres	4	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 23 mostró que los habitantes no conocen las causas de los desastres ocurridos en la zona.

En la Figura 8 se muestra el resultado de las entrevistas de acuerdo a al conocimiento local sobre sucesos pasados de desastres.



Figura 8. Conocimiento local sobre sucesos pasados de desastres

En la Figura 8 se observó que el 44% de las viviendas entrevistadas respondieron afirmando que ellos estuvieron presentes e informados sobre la inundación ocurrida anteriormente en la zona de Tambo Río siendo afectadas muchas familias.

La Tabla 24 muestra si se aplican las normativas que ayudan a reducir el riesgo de inundación en la zona.

Tabla 24. Existencia de normas políticas y locales

Indicador		Existencia de normas políticas y locales	Peso: 0.096	
Descriptor	RS11	Carecen de herramientas legales que aporten en la reducción del riesgo	18	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 24 mostró que las normas vigentes no son aplicadas por los gobiernos locales ni por los habitantes.

La Tabla 25 muestra la postura que tienen los habitantes de la zona frente al riesgo de inundación.

Tabla 25. Postura frente al riesgo

Indicador		Postura frente al riesgo	Peso: 0.421	
Descriptor	RS17	Se evidencia una posición limitadamente previsoras por parte de la mayor cantidad de habitantes	5	0.26

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 25 mostró que la mayor parte de los habitantes conserva una postura insuficientemente provisorio que implementa diversos procesos para prevenir o reducir el riesgo frente a inundaciones.

La Tabla 26 muestra si existen propagandas relacionados a la gestión de riesgos en la zona de estudio.

Tabla 26. Jornadas de difusión

Indicador		Jornadas de difusión	Peso: 0.046	
Descriptor	RS21	No existe propaganda en medios de comunicación de temas de GRD para los habitantes.	15	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 26 mostró que la población destaca que no existe transmisión de conocimientos en asuntos de gestión de riesgo de desastre, no siendo accesible para la población.

La Figura 9 muestra el resultado de las entrevistas en cuanto a la difusión de temas relacionados a la gestión de riesgos en la zona de estudio.

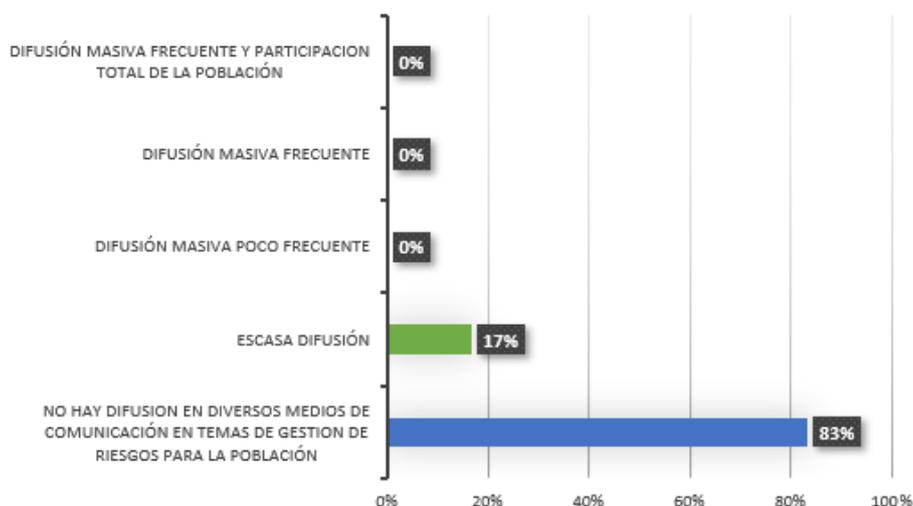


Figura 9. Campaña de difusión

A partir de la Figura 9 se observó que la percepción del 83% de la población entrevistada cuestiona la inexistencia de campañas de difusión por parte de los medios de comunicaciones en materia de gestión de riesgo de desastre.

4.4.2 Análisis de la dimensión económica

4.4.2.1 Exposición económica

La Tabla 27 muestra la ubicación de las edificaciones en función a la distancia de la ribera del río.

Tabla 27. Ubicación de las edificaciones

Indicador	Ubicación de las edificaciones	Peso: 0.318	
EE1	0 – 20 m	18	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 27 se notó que las edificaciones se encuentran en un rango de 0 a 20 metros de distancia de la ribera del río Chillón.

Tabla 28. Área agrícola

Indicador	Agrícola	Peso: 0.121
EE27	> 50 ≤ 75% servicio expuesto	0.26

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 28 se notó que el suelo utilizado en la zona agrícola tiene un rango menor del 75% del terreno utilizado para el uso de viviendas como lo indica la Tabla 28.

4.4.2.2 Fragilidad económica

El área de influencia del fenómeno no presenta las edificaciones para los Indicadores propuestos por el manual de riesgos del CENEPRED.

4.4.2.3 Resiliencia económica

La Tabla 29 muestra el estado de las personas económicamente activas desempleadas de la zona de Tambo Río.

Tabla 29. Habitantes económicamente activa desocupada

Indicador		habitantes económicamente activa desocupada	Peso: 0.159
Descriptores	RE2	Acceso reducido y poca estancia en los puestos de trabajo. Baja petición de colaboradores en actividades económicas. El nivel de empleo bajó en los habitantes económicamente activos. Habitantes con limitaciones socioeconómicas.	0.26

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 29 mostró que los pobladores encuestados consideran baja demanda de empleo y muestran limitaciones socioeconómicas.

La Tabla 30 presenta el ingreso promedio mensual familiar.

Tabla 30. Ingreso promedio mensual familiar

Indicador	Ingreso promedio mensual familiar	Peso: 0.501
RE8	> 264 ≤ 1200	0.134

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 30 se observó que la mayor cantidad de familias cuentan con un ingreso entre un rango de 264 a 1200 soles mensuales.

La Tabla 31 presenta la planificación y preparación que las instituciones del gobierno local de la zona de estudio.

Tabla 31. Planificación y preparación institucional

Indicador		Planificación y preparación institucional	Peso: 0.077
Descriptores	RE11	Las instituciones del gobierno local y regional tienen poca validez en su gestión. indicadores de gestión, poco eficientes y limitada coordinación. Falta de soporte e identificación interinstitucional e institucional.	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 31 se mostró que la mayoría de la población considera que los organismos locales y regionales tienen poca validez en su gestión.

La Tabla 32 muestra el desarrollo de programas de capacitación o entrenamiento en temas de Gestión de Riesgo de los habitantes de la zona de estudio.

Tabla 32. Formación en contenido de gestión del riesgo

Indicador		Formación en contenido de gestión del riesgo	Peso: 0.263
Descriptor	RE16	Todos los habitantes no desarrollan ningún tipo de plan de formación en materia relacionada a Gestión de Riesgo.	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 32 se observó que el total de los habitantes no evidencia el desarrollo de programas de capacitación o entrenamiento en temas de Gestión de Riesgo.

4.4.3 Análisis de la dimensión ambiental

4.4.4.1 Exposición ambiental

La Tabla 33 presenta la presencia de deforestación en la zona de estudio.

Tabla 33. Deforestación

Indicador		Deforestación	Peso: 0.501
Descriptor	EA1	zonas sin vegetación. Terrenos donde se elevan diversos tipos de infraestructura.	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

En la Tabla 33 se observó que en la zona de estudio predominan las edificaciones. Se analizó mediante imágenes satelitales.

La Tabla 34 muestra el nivel de pérdida de suelo en la zona de estudio.

Tabla 34. Pérdida de suelo

Indicador		Pérdida del suelo	Peso: 0.263
Descriptor	EA2	Deforestación grave, uso indiferente de suelos, extensión urbana.	0.260

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 34 se observó la gran extensión urbana que presenta la zona de Tambo Río.

La Tabla 35 presenta el motivo representativo de la pérdida de agua en la zona de Tambo Río.

Tabla 35. Pérdida de agua

Indicador		Pérdida de agua	Peso: 0.159
Descriptores	EA1	Uso agrícola y pérdida por contaminación de aguas subterráneas y superficiales.	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

Tabla 35 mostró que la pérdida de agua en la zona de estudio se debe en gran parte al uso agrícola y a la contaminación. Esta contaminación es originada por descargas de aguas servidas domésticas e industriales, residuos sólidos y fundiciones informales.

4.4.4.2 Fragilidad ambiental

La Tabla 36 muestra las características geológicas del suelo en el área de estudio.

Tabla 36. Características geológicas del suelo

Indicador		Características geológicas del suelo	Peso: 0.283
Descriptores	EA2	Área medianamente fracturada, suelos con baja capacidad portante.	0.260

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 36 notó que el suelo es medianamente fracturado y con baja capacidad portante. Para obtener los resultados se revisó el informe de microzonificación sísmica brindado por la Universidad Nacional de Ingeniería, donde indica una baja capacidad portante (1.20 a 1.80 kg/cm²).

La Tabla 37 muestra el aprovechamiento de los recursos naturales por parte de los habitantes de Tambo Río.

Tabla 37. Aprovechamiento de Recursos naturales

Indicador		Aprovechamiento de R.R.N.N.	Peso: 0.047	
Descriptor	EA3	Degradación del conducto y márgenes del río u otro cuerpo de. Falta de asesoría técnicas con intensidad baja.	0.134	

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 37 se observó degradación de los márgenes del río Chillón y variación del cauce, además de la contaminación en la zona.

La Tabla 38 muestra la cercanía de la población de Tambo Río al río Chillón.

Tabla 38. Ubicación de centros poblados

Indicador		Ubicación de centros poblados	Peso: 0.643	
Descriptor	EA1	0 km – 0.2 km	0.503	

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 38 se observó que los centros poblados estimados de la zona de Tambo Río están ubicados dentro de los 5 m de la faja marginal del Río Chillón.

4.4.4.3 Resiliencia ambiental

La Tabla 39 muestra el nivel de conocimiento en la población de Tambo río en referencia a la normativa ambiental vigente.

Tabla 39. Conocimiento y cumplimiento de la normativa ambiental

Indicador		Conocimiento y cumplimiento de normativa ambiental	Peso: 0.633	
Descriptor	EA1	Desconocimiento de las autoridades sobre la existencia de normatividad ambiental	9	0.503

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

Al realizar las entrevistas, la Tabla 39 mostró el desconocimiento de los habitantes en temas de normativa ambiental.

La Figura 10 muestra los resultados de las entrevistas en relación con el conocimiento y cumplimiento de normativa ambiental.



Figura 10. Conocimiento y cumplimiento de la normativa ambiental

La Figura 10 mostró que autoridades y habitantes ignoran la existencia de estatutos en cuestión de la conservación del medio ambiente y que los que tienen conocimiento incumplen con la normativa ambiental.

La Tabla 40 presenta el nivel de conocimientos relacionados en el uso sostenible de los recursos naturales.

Tabla 40. Conocimiento para el aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales

Indicador		Conocimiento para el aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales	Peso: 0.106
Descriptor	EA2	Algunos habitantes tienen y aplican sus conocimientos ancestrales a favor de la explotación sostenible	0.26

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 40 se observó que la mayor parte de los pobladores tienen conocimientos ancestrales para aprovechar de modo adecuado sus recursos naturales.

La Tabla 41 muestra el nivel de preparación de los habitantes en temas de conservación ambiental.

Tabla 41. Preparación en materia de conservación ambiental

Indicador		Preparación en materia de conservación ambiental	Peso: 0.260
Descriptores	EA2	Los habitantes desconocen temas de conservación ambiental.	0.26

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 41 notó que los habitantes no se encuentran capacitados en materia de conservación ambiental.

4.5 Cálculos

4.5.1 Peligrosidad

Para obtener la peligrosidad debemos analizar la caracterización del fenómeno, el cual es producto del factor cercanía a una fuente de agua y la intensidad media de precipitación, como se muestra en la Tabla 42.

Tabla 42. Caracterización del fenómeno

Fenómeno				
Cercanía a fuente de agua		Intensidad media * hora		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.106	0.503	0.633	0.035	

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 42 mostró el procedimiento para hallar la caracterización del fenómeno, siendo la sumatoria de la multiplicación de cada factor por su descriptor, dando como resultado el valor de 0.0754.

La Tabla 43 muestra el análisis del factor condicionante al analizar el relieve, tipo de suelo, cobertura vegetal y el uso actual del suelo.

Tabla 43. Factor condicionante

Relieve		Tipo suelo		Cubierta vegetal		Uso de suelos		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.145	0.035	0.515	0.134	0.058	0.134	0.282	0.503	0.224
0.005		0.069		0.008		0.142		

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 43 el factor condicionante se obtuvo como resultado la sumatoria de 0.224.

La Tabla 44 muestra el análisis del factor desencadenante al analizar los indicadores hidrometeorológicos e inducido por la acción humana.

Tabla 44. Factor desencadenante

Hidrometeorológicos		Inducido por acción humana		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.106	0.503	0.633	0.068	0.096
0.053		0.043		

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 44 mostró un valor de 0.096.

La susceptibilidad es igual al producto del factor condicionante y el desencadenante, como muestra la Tabla 45.

Tabla 45. Susceptibilidad

Susceptibilidad				
Fact. Condicionante		Fact. Desencadenante		Valor
Valor	Peso	Valor	Peso	
0.224	0.5	0.096	0.5	0.16

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

En la Tabla 45 se mostró el valor de la susceptibilidad, obteniendo un valor de 0.16.

Al obtener los valores de caracterización del fenómeno y susceptibilidad, podemos identificar el peligro, como lo muestra la Tabla 46.

Tabla 46. Peligrosidad

Peligrosidad				
Fenómeno		Susceptibilidad		Valor
Valor	Peso	Valor	Peso	
0.0754	0.5	0.16	0.5	0.117

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 46 se observó que el valor del peligro, fue de 0.117. Asimismo, para calcular el peligro en la zona de Tambo Río, se relaciona el valor obtenido con la tabla de rangos de peligrosidad.

La Tabla 47 muestra los rangos de las zonas de peligros, estas zonas pueden estratificarse en cuatro niveles: muy alto, alto, medio y bajo.

Tabla 47. Rangos de peligrosidad

Nivel	Rango
Peligro muy alto	$0.260 \leq R < 0.503$
Peligro alto	$0.134 \leq R < 0.260$
Peligro medio	$0.068 \leq R < 0.134$
Peligro bajo	$0.035 \leq R < 0.068$

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

Siendo el valor del peligro 0.117 y rango en la Tabla 47, se determinó que el nivel de peligro en la zona de Tambo Río es medio.

En la Figura 11 se visualiza el mapa de peligro de la zona de Tambo Río, Comas. Asimismo, se identificó las zonas de peligro alto y medio.



Figura 11. Mapa de peligro - Tambo Río, Comas. Escala 1:4500

4.5.2 Vulnerabilidad

Para analizar la vulnerabilidad se calculan la dimensiones social, económica y ambiental.

4.5.2.1 Dimensión social

La Tabla 48 muestra el análisis de la exposición social.

Tabla 48. Exposición social

Exposición social		
Grupo Etario		Valor
Indicador	Descrip.	
0.28	0.26	0.073

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 48 presentó el valor de la exposición social de la zona de Tambo Río, siendo un valor de 0.073.

La Tabla 49 muestra el análisis de la fragilidad social.

Tabla 49. Fragilidad social

Mater. construc. de edificaciones		Estado conserv. edificaciones		Antig. de la construcción.		Conf. de elevación		Incumplimiento de procedimientos		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.43	0.035	0.317	0.503	0.042	0.035	0.078	0.035	0.131	0.503	0.245
0.015		0.159		0.001		0.003		0.066		

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 49 mostró que el resultado del análisis de fragilidad social, fue de 0.245.

La suma de los valores de los indicadores da como resultado el valor de la resiliencia como muestra la Tabla 50.

Tabla 50. Resiliencia social

Resiliencia Social										
Capacitación en temas de gestión del riesgo		Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres		Existencia de normatividad política y local		Actitud frente al riesgo		Campaña de difusión		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.285	0.503	0.152	0.503	0.096	0.503	0.421	0.26	0.046	0.503	0.401
0.143		0.076		0.048		0.109		0.023		

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 50 mostró el valor resultante del análisis de la resiliencia social en Tambo Río, dando como resultado 0.401.

Obteniendo los valores de los indicadores de la dimensión social, se halla el valor de la dimensión social que muestra la Tabla 51.

Tabla 51. Dimensión social

Exposición Social	Peso	Fragilidad Social	Peso	Resiliencia Social	Peso	Valor
0.073	0.503	0.245	0.106	0.401	0.26	0.167

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

El análisis de la dimensión social dio como resultado 0.167, como se mostró en la Tabla 51.

4.5.2.2 Dimensión económica

La Tabla 52 muestra el análisis de la exposición económica.

Tabla 52. Exposición económica

Exposición Económica				
Localización de la edificación		Área agrícola		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.318	0.503	0.121	0.26	0.191
0.16		0.031		

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 52 se observó que el valor de la exposición económica y es 0.191.

La Tabla 53 muestra el análisis de la resiliencia económica.

Tabla 53. Resiliencia económica

Resiliencia Económica								
Población económicamente activa desocupada		Ingreso familiar promedio mensual		Organización y capacitación institucional		Capacitación en temas de gestión del riesgo		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.159	0.26	0.501	0.134	0.077	0.503	0.263	0.503	0.279
0.041		0.067		0.039		0.132		

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 53 mostró que el resultado de la resiliencia económica tiene un valor de 0.279.

La Tabla 54 presenta el análisis de la dimensión económica.

Tabla 54. Dimensión económica

Exposición económica	Peso	Fragilidad económica	Peso	Resiliencia económica	Peso	Valor
0.191	0.503	0	0.106	0.279	0.260	0.169

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 54 mostró que la dimensión económica dio como resultado 0.169.

4.5.2.3 Dimensión ambiental

La Tabla 55 presenta el análisis de la exposición ambiental.

Tabla 55. Exposición ambiental

Exposición Ambiental						
Deforestación		Pérdida del suelo		Pérdida de agua		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.501	0.503	0.263	0.260	0.159	0.503	0.400

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 55 mostró que el resultado del análisis de la exposición ambiental, fue de 0.400.

La Tabla 56 presenta el análisis de la fragilidad ambiental.

Tabla 56. Fragilidad ambiental

Fragilidad Ambiental						
Caract. geológicas del suelo		Explotación de recursos naturales		Localización de centros poblados		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.283	0.26	0.047	0.134	0.643	0.503	0.403
0.074		0.006		0.323		

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 56 mostró el resultado del análisis de la fragilidad ambiental, siendo un valor de 0.403.

La Tabla 57 muestra el análisis de la resiliencia ambiental.

Tabla 57. Resiliencia ambiental

Resiliencia Ambiental						
Conocimiento y cumplimiento de normativa ambiental		Conocimiento ancestral para la explotación sostenible de sus recursos naturales de desastres		Capacitación en temas de conservación ambiental		Valor
Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	Indicador	Descrip.	
0.633	0.503	0.106	0.26	0.26	0.26	
0.318		0.028		0.068		

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 57 se mostró como resultado de la resiliencia ambiental un valor de 0.414.

La Tabla 58 muestra el análisis de la dimensión ambiental.

Tabla 58. Dimensión ambiental

Exposición ambiental	Peso	Fragilidad ambiental	Peso	Resiliencia ambiental	Peso	Valor
0.400	0.633	0.403	0.106	0.414	0.260	0.404

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

La Tabla 58 mostró como resultado del análisis de la dimensión ambiental, un valor de 0.404.

Al obtener los valores de la dimensiones social, económica y ambiental, se analizó la vulnerabilidad mostrada en la Tabla 59.

Tabla 59. Vulnerabilidad

Social	Peso	Económica	Peso	Ambiental	Peso	Valor
0.167	0.633	0.169	0.106	0.404	0.260	0.228

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 59 se observó que el resultado de la vulnerabilidad es un valor de 0.228.

La Figura 12 muestra el resultado de la vulnerabilidad en la zona de estudio.

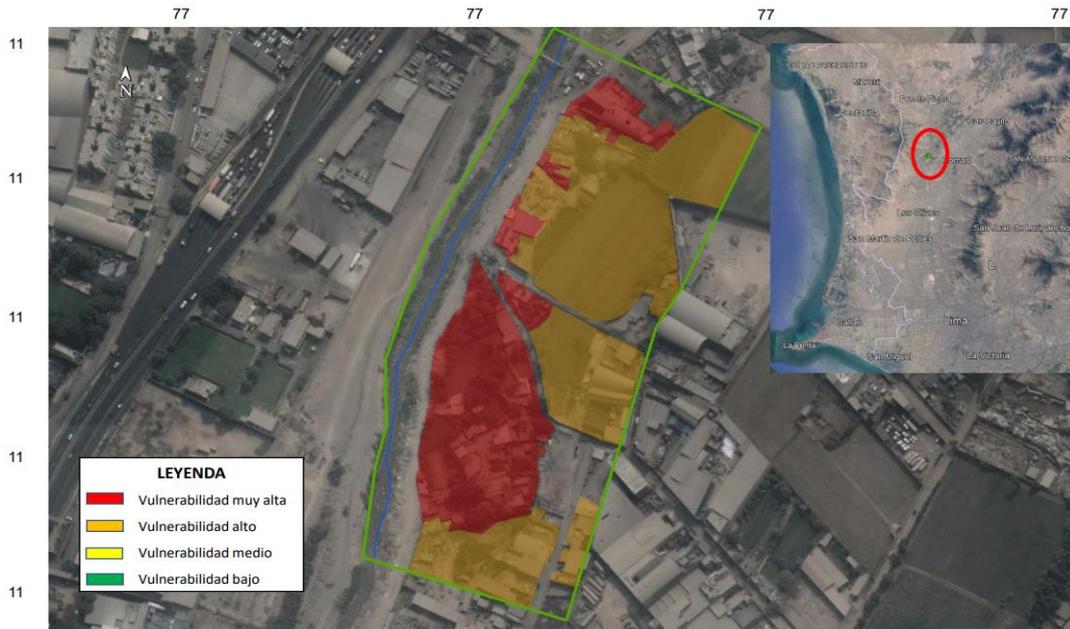


Figura 12. Mapa de vulnerabilidad - Tambo Río, Comas. Escala 1:4500

En la Figura 12 se observó el mapa de vulnerabilidad de la zona de Tambo Río, Comas. Identificando zonas de vulnerabilidad muy alta, alta y media.

4.5.3 Nivel de riesgo

Se aplica la siguiente ecuación para calcular el riesgo:

Ecuación de nivel de riesgo

$$NR = P * V$$

NR: Nivel de riesgo P: Peligrosidad V: Vulnerabilidad

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

En la Tabla 60 se muestran los rangos de los niveles de riesgo, siendo estos: muy alto, alto, medio y bajo.

Tabla 60. Rangos para cada nivel de riesgo

Nivel	Rango
Riesgo muy alto	$0.068 \leq R < 0.253$
Riesgo alto	$0.018 \leq R < 0.068$
Riesgo medio	$0.005 \leq R < 0.018$
Riesgo bajo	$0.001 \leq R < 0.005$

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

Habiendo obtenido los valores de peligrosidad y vulnerabilidad, hallamos el valor del riesgo como muestra la Tabla 61.

Tabla 61. Riesgo

Peligrosidad	Vulnerabilidad	Riesgo
0.117	0.228	0.027

Fuente: Adaptado de Cenepred (2014)

A partir de la Tabla 61 se mostró que el resultado del análisis del riesgo da un valor de 0.027, encontrándose dentro del rango de Riesgo Alto.

Se analizan los resultados obtenidos y se realiza el mapa de riesgos como muestra la Figura 13.

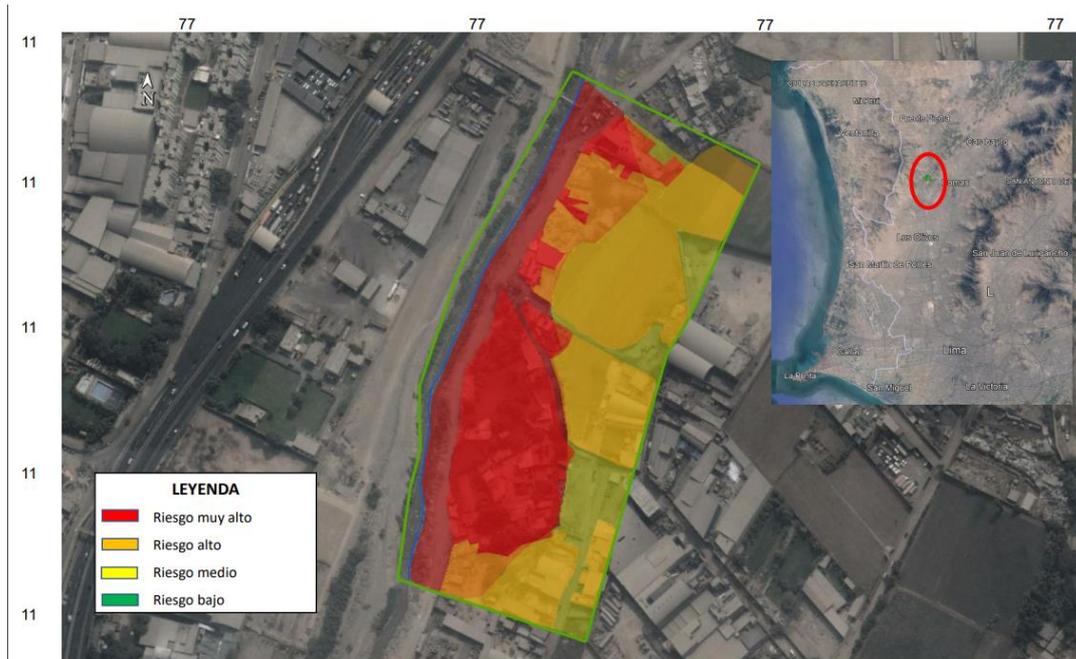


Figura 13. Mapa de riesgo. Tambo Río, Comas. Escala 1:4500

En la Figura 13 se visualiza el mapa de riesgo resultante de la investigación, realizada mediante la superposición de los mapas de peligro y vulnerabilidad.

V. DISCUSIÓN

Al realizar el análisis de la gestión de riesgos de desastres en la zona de Tambo Río en Comas, no se encuentra en las condiciones adecuadas para mitigar el riesgo de inundación, teniendo en cuenta que los factores de vulnerabilidad son los que resaltan negativamente en el análisis de riesgo. García-Tornel y Granell (2009) determinaron diferentes factores y eventos meteorológicos con influencia sobre las inundaciones, siendo la falta de preparación en temas de riesgo, instrumentos o procedimientos legales locales en la zona de Tambo Río. Asimismo, al realizar una correcta planificación de gestiones públicas, fortalecerán los conocimientos y procedimientos en situación de riesgo, con una mejora en la mitigación y reducción del desastre tal como lo menciona Pérez y Morales (2015).

El resultado de la peligrosidad fue 0.0754, representando un nivel medio, siendo la causa principal y factor desencadenante hidrometeorológico de las inundaciones son las lluvias, en el caso de Tambo Río las intensas lluvias que se generan en la cuenca media y alta tienen como consecuencia el aumento del caudal de la vertiente del pacífico, generando la posibilidad de que ocurran inundaciones. Igualmente, Olanrewaju (2022) identificó que las precipitaciones extremas y frecuentes son una de las principales causas de desastres de inundación. Asimismo, Leyva y Alfredo (2018) determinaron que los componentes climáticos como la temperatura y la precipitación influyen directamente en las inundaciones y su estudio ayuda a proponer medidas de prevención. Además, Berghuijjs (2019) identificó que las inundaciones ocurren a la vez en diferentes ríos, revelando así su correlación. También, Álvarez, Gómez y Vidal (2019) agregan que los desafíos que enfrentan los desastres frente a las inundaciones están relacionados con el desarrollo económico junto a factores hidrológicos cambiantes en la zona de estudio, donde se encontró un déficit.

Por otro lado, la mayoría de viviendas expuestas al peligro se encuentran a menos de 20 metros de la faja marginal del río Chillón y en condiciones

inadecuadas, lo cual evidencia la falta de políticas, criterios, herramientas y procedimientos a favor de impulsar el desarrollo de una adecuada y sostenible ocupación del territorio nacional. El uso de estas políticas y herramientas contribuyen a la mitigación o eliminación de riesgos de desastres, Molina y García (2022). Por otro lado, Martínez, Álvarez, Cruz et al. (2021) resaltan que los desastres frente a inundaciones son fenómenos naturales o son resultados de errores humanos, ya que la población expone sus viviendas dentro de la faja marginal en condiciones de peligro. Similarmente, Cárdenas (2018) y García (2022) concuerdan que estas herramientas son necesarias y básicas para aportar en disminuir los niveles de riesgos. Además, Jane (2020) resalta que la urbanización no regula el desarrollo de áreas residenciales sin control e infraestructura inadecuada, además de la implementación deficiente de las leyes y planificación, siendo principales causas de los riesgos altos.

La vulnerabilidad presenta un nivel alto con un peso de 0.228, en el estudio del indicador fragilidad social, da como resultado que el 94% de las construcciones de las edificaciones son de material concreto. De acuerdo a la Tabla 20 “Estado de conservación de la edificación” tiene un porcentaje del 61% resultando “Muy Malo”, determinando que las edificaciones presentan un deterioro que hace presumir un colapso a consecuencia de un desastre de inundación anteriormente. Asimismo el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional –Comas (2017), reportó desbordes e inundaciones en varias laderas del Río Chillón, ocasionando pérdidas de viviendas, vías de comunicación, zonas de cultivo, estructuras como el puente colgante “Tambo Río” y el derrumbe de 44 casas de madera y concreto que concuerda con el estudio realizado por Maskrey (1993), asimismo evalúa la existencia de tres niveles de vulnerabilidad: el primero es cuando el poblador habita lugares no idóneos para vivir, relacionado al tipo de suelo, alto riesgo al ocurrir inundaciones y deslizamientos u otros tipos de desastres; la segunda, cuando el material de las viviendas no es la apropiada, que incluye tipos de materiales, los cuales resultan poco resistentes frente a los fenómenos a los que son expuestos; la tercera, cuando únicamente se satisfacen las necesidades más básicas, por lo cual la resiliencia pasa al final.

La resiliencia social es uno de los puntos resaltantes de la presente investigación, ya que la preparación en temas de GRD, con conocimiento de causa y consecuencias de los desastres, inexistente aplicación de normativas o políticas locales, la actitud frente al riesgo y la nula difusión de información hace referencia al desinterés de las autoridades y de los habitantes de la zona de Tambo Río, que dan como resultado un riesgo alto en la zona de estudio. Como expone Vitale et al. (2022) las medidas utilizadas para mejorar la resiliencia a las inundaciones requieren una coordinación entre los diferentes niveles del gobierno aplicando las políticas y herramientas que crean convenientes. De la misma manera, Restemeyer et al. (2018) analizan que uno de los desafíos para implementar estas políticas o planes de desarrollo, es la coordinación entre niveles y multisectoriales con entidades públicas y privadas que tengan competencia en las zonas afectadas. Además, Ashley et al (2020) evidencian que en este tipo de coordinaciones y la participación del ciudadano aporta a un mejor análisis de las zonas de riesgo, como lo hicieron en Países Bajos aportando información e ideas para mejorar la gestión de riesgos en la zona.

En el análisis de la vulnerabilidad se evidenció la falta de programas de capacitación, desconocimiento de las causas y consecuencias de los desastres, conocimiento y el cumplimiento de la normativa ambiental, la carencia de instrumentos, soporte legal y nula difusión en la zona en temas de desastres, siendo puntos en donde el peso es más fuerte y por ende tiene como resultado que el riesgo sea más alto. También se evidenció la falta de atención y capacidad de las autoridades que no aplican las políticas y herramientas a favor de la prevención de riesgos de desastres. Estos resultados concuerdan con Goycochea (2020) que identifica la falta de conocimientos relacionados a la gestión de riesgos contribuyendo a un nivel de riesgo alto como resultado en el estudio. Asimismo, Martínez et al. (2021) resalta que la vulnerabilidad va en concordancia a la organización de los pobladores, en ese sentido la zona de Tambo Río necesita organizarse para poder mitigar el riesgo.

En cuanto a los niveles de riesgo se obtuvo un resultado con un valor de 0.027, encontrándose dentro del rango de riesgo alto. Goicochea (2020) demostró gran falta de formación relacionada a la gestión de riesgos en la población, así como la exposición de personas en zonas próximas al cauce del río, contribuyendo a un nivel de riesgo alto. Similarmente exponen Molina y García (2022) evaluaron que el ordenamiento territorial es una herramienta básica que aporta a la disminución de niveles de riesgos de inundación, siendo de importancia tomar medidas correctivas ante construcciones informales en la faja marginal, evitando que las personas tomen posesión de la zona y margen del cauce del Río Chillón.

VI. CONCLUSIONES

El análisis de la gestión de riesgo determinó que la zona de Tambo Río se encuentra dentro de un rango de nivel de riesgo alto, asimismo resalta que la zona no se encuentra en condiciones adecuadas por la cercanía a la faja marginal del río Chillón, siendo un área con mayor peligro a inundaciones y se considera inhabitable.

Los niveles de peligrosidad se analizaron mediante los indicadores social, económico y ambiental, obteniendo resultados con un valor 0.0754 que indica que es una zona de riesgo medio, donde se identifica como causa las lluvias intensas en la cuenca alta del río chillón.

La vulnerabilidad en la zona de Tambo Río presenta un nivel alto con un valor peso de 0.228 y una fragilidad social del 94% en la edificación de las viviendas de material de concreto, y un estado de conservación del 61% que da un resultado “Muy Malo” en las edificaciones, ya que presentan deterioros a consecuencia de inundaciones surgidas en años anteriores. de un desastre por inundación.

El nivel de riesgo en la zona de estudio tuvo un resultado alto con un valor de 0.027, debido a la exposición de personas en zonas con crecimiento urbano y al déficit en propuestas con relación a la descolmatación del río Chillón por la ausencia y participación de las autoridades locales.

VII. RECOMENDACIONES

Tener en cuenta la idiosincrasia de la zona en donde se realizará el proyecto, con la finalidad de realizar una adecuada presentación del estudio a los pobladores.

Considerar el tema de seguridad al visitar zonas en peligro, para evitar exponer la integridad física y proteger nuestros recursos.

Realizar talleres informativos y de capacitación a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, en coordinación con el gobierno y autoridades locales.

Utilizar encuestas digitales para acelerar el proceso de obtención y manejo de información.

REFERENCIAS

ASHER, A., IRFAN A., ATHER A. Y FAWAD A. Percepción y comunicación del riesgo de inundaciones: el papel de la proximidad de peligros, *Journal of Environmental Management*, (2022). 316. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115309>.

ASHLEY, S., TRELLE, E., WOLTJER, J. Contribuciones ciudadanas emergentes, roles e interacciones con las autoridades públicas en la gestión del riesgo de inundación pluvial holandesa, *International Journal of Water Resources Development*. (2021), 37(1), 1-23. <https://doi.org/10.1080/07900627.2019.1701999>

BARNES, B., DUNN, S. Y WILKINSON, S. Peligros naturales, manejo de desastres y simulación: un análisis bibliométrico de búsquedas de palabras clave. *Riesgos nacionales* (2019). 97, 813–840. <https://doi.org/10.1007/s11069-019-03677-2>

BERGHUIJS, W., ALLEN, S., HARRIGAN, S., KIRCHNER, J. Creciendo Escalas espaciales de inundaciones sincronas de ríos en Europa, *Geophysical Research Letters*, (2019), 46(3), 1423-1428, <https://doi.org/10.1029/2018GL081883>

BROWN, M. Y FUNK, C. Seguridad alimentaria bajo el cambio climático: *CIENCIA*, (2008), 319, 580-581. DOI: 10.1126/ciencia.1154102

CÁRDENAS, K. Análisis General de la Gestión del Riesgo por Inundación en Colombia. *Revista Científica en Ciencias Ambientales y Sostenibilidad CAS*, (2018), 4(1). Vista de ANÁLISIS GENERAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO POR INUNDACIÓN EN COLOMBIA (udea.edu.co)

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, Perú Ministerio de Defensa
Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED- OFICIO N° 463
- 2018/CENEPRED/DGP-1.0

CHAONA, Y., LIMKOMONVILAS, T., MONPRAPUSSORN, S. Aplicación de Sistema de Información Geográfica para Predecir Cambio de Uso de Suelo para Cálculo de Caudal Máximo. En: Monprapussorn, S., Lin, Z., Sitthi, A., Wetchayont, P. (eds) Geoinformatics for Sustainable Development in Asian Cities. (2020), ICGGS 2018. Geografía de Springer. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33900-5_10

CHMUTINA, K., VON MEDIING, J. Un dilema de lenguaje: "Desastres naturales" en la literatura académica. Revista Internacional de Ciencias del Riesgo de Desastres. (2019), 10, 283-292. <https://doi.org/10.1007/s13753-019-00232-2>

CIENFUEGOS, R. RIESGO DE INUNDACIONES POR AMENAZAS GEOFÍSICAS E HIDROCLIMÁTICAS: una integración esencial para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en la zona costera. Peligros Nacionales. (2022), <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05405-9>

CÓRDOVA, H. Vulnerabilidad y gestión del riesgo de desastres frente al cambio climático en Piura, Perú. Semestre Económico, (2020), 23(54), 85-112. <https://doi.org/10.22395/seec.v23n54a5>

CRUZ, G. Y ALFIE, M. Capturando las percepciones de la comunidad de inundaciones para la reducción de la vulnerabilidad social y la planificación de la gestión de riesgos, Environmental Science & Policy, (2022) , 132, 190-197. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.02.029>.

CRUZ, M. Y MOREJÓN, M. Metodología para la gestión integral de riesgos y seguros con enfoque de gestión social cooperativa, (2019), 7(1), 74-96. ISSN 2310-340X <http://codies.upr.edu/cu/index.php/codies/article/view/230>

OEA/DDRMA, 1991. Desastres, Planificación y Desarrollo: Manejo de Amenazas Naturales para Reducir los Daños. <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea57s/begin.htm#Contents>

DOTTORI, F., SZEWCZYK, W., CISCAR, JC. ET AL. Aumento de las pérdidas humanas y económicas por las inundaciones de los ríos con el calentamiento antropogénico. *Nature Clim Change* (2018). 8, 781– 786 , <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0257-z>

GARCÍA-TORNEL, F. AND GRANELL, M. Valoración social del riesgo por inundación en el litoral meridional de la región de Murcia. *Scripta Nova* 13, 741-98. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-295.htm>. [ISSN: 1138-9788].

GERL T, KREIBICH H, FRANCO G, MARECHAL D, SCHRÖTER K. Una revisión de los modelos de pérdidas por inundación como base para la armonización y evaluación comparativa, *PLOS ONE* (2016), 11(7): e0159791. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159791>

GLAS, H., JONCKHEERE, M., MANDAL, A., JAMES-WILLIAMSON, S., DE MAEYER, P., DERUYTER, G. Una herramienta basada en SIG para la evaluación de daños por inundaciones y la definición de una metodología para la evaluación de riesgos futuros: estudio de caso para Annotto Bay, Jamaica. *Riesgos naturales*, (2017), 88,1867-1891, doi:10.1007/s11069- 017-2920-5

GOICOECHEA, A. Estimación del nivel de riesgo por inundación de la quebrada Cruz Blanca para la zona urbana- Cajamarca, 2021. [tesis de Titulación]. Universidad Nacional de Cajamarca. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/4453>

GUERRERO, A., RODRÍGUEZ, E. Y LEIVA, S. Desastres naturales: evaluación del riesgo y el flujo de derrubios en la quebrada San Idelfonso, Trujillo, La Libertad, Perú. *Arnaldoa* (2021), 28(3), 557-576. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.283.28305>

HOLGUÍN-ARANDA L. Modelos de estimación del riesgo de desastres y la clasificación de sus niveles de riesgo. (2021), DOI: 10.21142/SS-0301 2022-e051

INDECI–SINPAD.

http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/emergencias/Evaluacion/Reporte/rpt_eme_situacion_emergencia.asp?EmergCode=00083944&expand=1, (2020).

JANE, A. El impacto de las inundaciones en los objetivos de desarrollo sostenible de Nigeria, *Ecosystem Health and Sustainability*, (2020), 6(1). <https://doi.org/10.1080/20964129.2020.1791735>

KHURANA, R., MUGABE, D., ETIENNE, X. Cambio climático, desastres naturales e integridad institucional, *Desarrollo mundial*, (2022), 157(1). <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105931>.

LEAL DE MORALES O. Algunas evidencias sobre la reducción del impacto de los desastres por peligros naturales en las Américas y el Caribe después de la década de 1990, *International Journal of Disaster Risk Reduction*. (2022), 75. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.102984>

LIU, JY., CHEN, YI., LEE, PH. ET AL. Desastres climáticos severos en China vinculados a la actividad solar durante la Era Común (2022), 1-1825. *Geosci. Letón*. 9, 13. <https://doi.org/10.1186/s40562-021-00210-x>

LUCAS, G. Análisis del riesgo por inundación en la localidad de Roblecito, cantón Urdaneta: propuesta de medidas de mitigación. [tesis de titulación]. Universidad de Guayaquil, (2018). <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/redug/29502>

Manual para la Evaluación de Riesgos Causados por Crecidas Fluviales. Centro Nacional para la Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de

Desastres – Cenepred. (2014).
<https://dimse.cenepred.gob.pe/simse/cenepred/docs/MAN-manual-evar-inundac-fluviales.pdf>

MARTÍNEZ, C., ÁLVAREZ, G. Y CRUZ, E. Gestión de riesgos y estrategias comunitarias ante los desastres en localidades de la región Istmo-Costa en Chiapas. *Liminar Estudios Sociales y Humanísticos*, (2021), 19(2), 188-200. <https://doi.org/10.29043/liminar.v19i2.849>

MASKREY, A. Vulnerabilidad y mitigación de desastres [versión electrónica]. En: Maskrey, A (Ed.). *Los Desastres No Son Naturales*, La Red, (1993).
<https://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf>

MATSUMOTO, T. Fortalecimiento de la Resiliencia Urbana/Gestión del Riesgo de Desastres en Ciudades Asiáticas. En: Tanaka, M., Baba, K. (eds) *Políticas resilientes en ciudades asiáticas*. Springer, Singapur, (2020).
https://doi.org/10.1007/978-981-13-8600-8_9

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de Lima Metropolitana <https://www.munlima.gob.pe/images/plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres.pdf> OEN (2017) INFORME DE EMERGENCIA N° 844 - 06/12/2017/COEN –INDECI/8:30PM (Informe N° 35),(2019 – 2022) <https://www.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/20171206204321.pdf>

OLANREWAJU, C. Y MALIGA, R. Evaluación y predicción de peligros de inundación utilizando el índice de precipitación estandarizado: un estudio de caso del área metropolitana de eThekweni. *Revista de Gestión de Riesgos de Inundaciones*, (2022), 15(1). <https://doi.org/10.1111/jfr3.12788>

Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 (2021)
DECRETO SUPREMO N° 038-2021-PCM

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre por Inundación del Tramo Distrito de los Olivos del Río Chillón. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LOS OLIVOS, (2019-2022). [Shttps://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/8029_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres-por-inundacion-del-rio-chillon-tramo-distrito-de-los-olivos-2019-2022.pdf](https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/8029_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres-por-inundacion-del-rio-chillon-tramo-distrito-de-los-olivos-2019-2022.pdf)

RAHAMAN, S., SHERMIN, N. Identificación del efecto de las inundaciones monzónicas sobre la vegetación y la temperatura de la superficie terrestre mediante el uso de Google Earth Engine, Clima urbano, (2022). 43(1). <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101162>.

RESTEMEYER, B., VAN DEN BRINK, M., WOLTJER, J. Implementación descentralizada de medidas de resiliencia ante inundaciones: ¿una bendición o una maldición? Lecciones del Plan 2100 del Estuario del Támesis y la Regeneración, Práctica e Investigación de Planificación de Royal Docks, (2019).34(1) 62-83. <https://doi.org/10.1080/02697459.2018.1546918>

RITIKA, K., DOUGLAS M., XIAOLI L. ETIENNE. Cambio climático, desastres naturales e integridad institucional, (2022). <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105931>

Rodas, M. Plan de Gestión de Riesgos de Desastres Naturales para la Institución Educativa N°10177 “El Puente”, Distrito de Olmos, Provincia y Región Lambayeque, 2017-2018. [Tesis, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/6990>

ROJAS-PORTOCARRERO WK, HIDALGO-EGOCHEAGA B, MOYA-DURAND CA, Percepción de riesgo ante las inundaciones en personas que habitan en zonas vulnerables de Lima, Perú. Revista Cubana de Salud Pública. 2019;45(2):1-15.

SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (SINAGERD),

2011. Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. EL Peruano, págs. 6-18.

TAMAYO Y.H, M. BATISTA, MILANÉS CLAVIJO V. Almacén de datos para la gestión de estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo en Cuba. (2019). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=378362738005>

TAMES, M. Análisis de la Gestión de Riesgos de Inundación y Resiliencia en la Cuenca Taquiña, Municipio de Tiquipaya [tesis de Titulación]. Universidad Mayor San Simón. (2020). <http://hdl.handle.net/123456789/18977>

TANWATTANA, P. Sistematización de la gestión del riesgo de desastres basada en la comunidad (CBDRM): caso de una comunidad urbana propensa a inundaciones en el área río arriba de Tailandia, International Journal of Disaster Risk Reduction, (2018). 28(1), 798-812. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.02.010>.

VARGAS, J. y CÁNOVAS, F. Caracterización del riesgo de inundación en la ordenación del territorio: avances y desafíos para la incorporación de la vulnerabilidad. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, (2022). (92). <https://doi.org/10.21138/bage.32>

VITALE, C. , MEIJERINK, S., MOCCIA, F. Resiliencia a las inundaciones urbanas, un análisis institucional multinivel de las prácticas de planificación en la ciudad metropolitana de Nápoles, (2022). 1-23. <https://doi.org/10.1080/09640568.2021.2006156>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

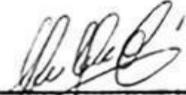
Título: Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, 2022					
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Análisis de gestión de riesgos en la zona de Tambo Río	La gestión de riesgos de desastre es un conjunto de estrategias diseñadas para eliminar o reducir los riesgos y efectuar una correcta preparación para afrontar situaciones de desastre, así como minimizar los efectos adversos sobre el desarrollo sostenible, (Mendoza Llanos & Moyano Díaz, 2019). Las inundaciones se dan por altos niveles de precipitación, en los que se originan en zonas vulnerables que se ubican cerca de la ribera de los ríos, (Martínez, Álvarez, Cruz et al. 2021).	El análisis de la gestión de riesgos de la zona de Tambo Río se realizó teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad de la inundación, análisis de vulnerabilidad y los niveles de riesgos de la inundación.	Nivel de peligrosidad de inundación	Social	Nominal
				Económico	
				Ambiental	
			Análisis de vulnerabilidad	Nivel bajo	
				Nivel medio	
				Nivel alto	
				Nivel muy alto	
			Niveles de riesgos de inundación	Peligrosidad	
				Vulnerabilidad	
				Riesgo	

Anexo 2: Matriz de consistencia

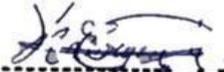
Matriz de consistencia				
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Análisis de gestión de riesgos en la zona de Tambo Río	Tipo
¿Cuál es el resultado del análisis de gestión de riesgo frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima?	Analizar el nivel de riesgo frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima.	Estimar los niveles de riesgos por inundación en la zona de Tambo Río es medio alto.		Aplicada
Problema Específico	Objetivos específicos	Hipótesis Específicos	Dimensiones	Enfoque
¿Cuáles son los niveles de peligrosidad frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima?	Evaluar los niveles de peligrosidad frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima.	Hallar un nivel de peligrosidad frente a inundaciones alto en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas.	Nivel de peligrosidad de inundación	Cuantitativo
¿Cómo identificar el análisis de vulnerabilidad que se presenta en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima?	Identificar el análisis de vulnerabilidad que se presenta en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima.	Identificación del análisis de vulnerabilidad con un nivel alto en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas.	Análisis de vulnerabilidad	Nivel
				Descriptivo
				Diseño
No experimental				
¿Cuáles son los niveles de riesgo de desastres por inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima?	Determinar los niveles de riesgo de desastres por inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima.	Determinación de un nivel alto de riesgo de desastres por inundaciones zona de Tambo Río en el distrito de Comas.	Niveles de riesgos de inundación	Población
				44 Viviendas
				Muestra
18 Viviendas				

Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO					
Ficha 1. Nivel de peligrosidad de inundación en la zona de Tambo Río					
Título	Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, 2022				
Línea de investigación	Gestión de riesgos y adaptación al cambio climático				
Responsables	Sánchez Carranza, Carlos Luis				
	Yancce Peralta, Ángela Mónica				
Asesor	Dr. Castañeda Olivera, Carlos Alberto				
Supervisión					Fecha:
Tipos	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Nivel de Peligrosidad
Social					
Económica					
Ambiental					


Dr. Ing. Carlos Alberto Castañeda Olivera
 DOCENTE E INVESTIGADOR
 CIP: 130267
 RENACYT: P0078275


NILDA MARY DEL PERALTA CURI
 INGENIERA AMBIENTAL Y DE
 RECURSOS NATURALES
 Reg. CIP N° 94346


KATERYN YAGAYRA MALLMA VILLAREAL
 Ingeniera Ambiental
 CIP N° 278807

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Dr. CASTAÑEDA OLIVERA, CARLOS ALBERTO**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente e Investigador/UCV Campus Los Olivos**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Tecnología Mineral y Ambiental**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Nivel de peligrosidad de inundación en la zona de Tambo Rio**
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: **Yancce Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											x		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											x		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											x		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											x		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											x		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											x		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											x		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											x		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											x		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											x		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022


Dr. Ing. Carlos Alberto Castañeda Olivera
DOCENTE E INVESTIGADOR
 CIP: 130267
 RENACYT: P0078275

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Peralta Curi Nilda Marybel**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Envirosafety Sac**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Consultoría en Seguridad y Medio Ambiente.**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Nivel de peligrosidad de inundación en la zona de Tambo Río**
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: **Yance Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022


NILDA MARYBEL PERALTA CURÍ
INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
 Reg. CIP N° 94346

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Ing. Mallma Villareal Kateryn Yagayra**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Ingeniera ambiental - Ingeniería MedioAmbiente & Construcción SAC**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Ingeniería Ambiental**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Nivel de peligrosidad de inundación en la zona de Tambo Río**
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: **Yancce Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

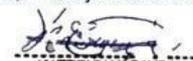
- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

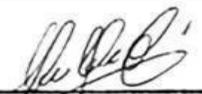
90%

Lima, 24 de junio del 2022


 KATERYN YAGAYRA
 MALLMA VILLAREAL
 Ingeniera Ambiental
 C. N° 275807

Ficha 2. Análisis de vulnerabilidad de la zona de Tambo Río

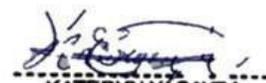
Título	Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, 2022				
Línea de investigación	Gestión de riesgos y adaptación al cambio climático				
Responsables	Sánchez Carranza, Carlos Luis				
	Yancce Peralta, Ángela Mónica				
Asesor	Dr. Castañeda Olivera, Carlos Alberto				
Supervisión					Fecha:
Dimensiones de la vulnerabilidad	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Nivel de vulnerabilidad
Social					
Económica					
Ambiental					



Dr. Ing. Carlos Alberto Castañeda Olivera
DOCENTE E INVESTIGADOR
CIP: 130267
RENACYT: P0078275



YANCCE PERALTA
INGENIERA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 94346



**KATERYN YAGAYRA
MALLMA VILLAREAL**
Ingeniera Ambiental
CIP N° 276607

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

V. DATOS GENERALES

- 5.1. Apellidos y Nombres: **Dr. CASTAÑEDA OLIVERA, CARLOS ALBERTO**
 5.2. Cargo e institución donde labora: **Docente e Investigador/UCV Campus Los Olivos**
 5.3. Especialidad o línea de investigación: **Tecnología Mineral y Ambiental**
 5.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Análisis de vulnerabilidad de la zona de Tambo Río**
 5.5. Autor(A) de Instrumento: **Yancce Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

VII. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

VIII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022


Dr. Ing. Carlos Alberto Castañeda Olivera
DOCENTE E INVESTIGADOR
 CIP: 130267
 RENACRYT: P0078275

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

V. DATOS GENERALES

- 5.1. Apellidos y Nombres: **Peralta Curi Nilda Marybel**
 5.2. Cargo e institución donde labora: **Envirosafety Sac**
 5.3. Especialidad o línea de investigación: **Consultoría en Seguridad y Medio Ambiente.**
 5.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Análisis de vulnerabilidad de la zona de Tambo Río**
 5.5. Autor(A) de Instrumento: **Yance Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.												X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X	

VII. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

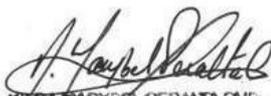
- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

VIII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022


NILDA MARYBEL PERALTA CURÍ
INGENIERA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES
 Reg. CIP N° 94346

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

V. DATOS GENERALES

- 5.1. Apellidos y Nombres: **Ing. Mallma Villareal Kateryn Yagayra**
 5.2. Cargo e institución donde labora: **Ingeniera ambiental - Ingeniería MedioAmbiente & Construcción SAC**
 5.3. Especialidad o línea de investigación: **Ingeniería Ambiental**
 5.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Análisis de vulnerabilidad de la zona de Tambo Río**
 5.5. Autor(A) de Instrumento: **Yancce Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

VII. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

VIII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022


 KATERYN YAGAYRA
 Ingeniera Ambiental
 C. N° 278607

Ficha 3. Niveles de riesgos de inundación en la zona de Tambo Río

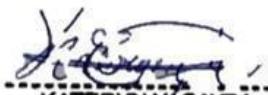
Título	Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, 2022				
Línea de investigación	Gestión de riesgos y adaptación al cambio climático				
Responsables	Sánchez Carranza, Carlos Luis				
	Yancce Peralta, Ángela Mónica				
Asesor	Dr. Castañeda Olivera, Carlos Alberto				
Supervisión				Fecha	
Área	Peligrosidad	Vulnerabilidad	Riesgo		
			Bajo	Medio	Alto



Dr. Ing. Carlos Alberto Castañeda Olivera
 DOCENTE E INVESTIGADOR
 CIP: 130267
 RENACYT: P0078275



NILDA MARYBEL PERALTA QUIROGA
 INGENIERA AMBIENTAL Y DE
 RECURSOS NATURALES
 Reg. CIP N° 91346



KATERYN YAGAYRA MALLMA VILLAREAL
 Ingeniera Ambiental
 CIP N° 276807

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

IX. DATOS GENERALES

- 9.1. Apellidos y Nombres: **Dr. CASTAÑEDA OLIVERA, CARLOS ALBERTO**
 9.2. Cargo e institución donde labora: **Docente e Investigador/UCV Campus Los Olivos**
 9.3. Especialidad o línea de investigación: **Tecnología Mineral y Ambiental**
 9.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Niveles de riesgos de inundación en la zona de Tambo Rio**
 9.5. Autor(A) de Instrumento: **Yance Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

X. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

XI. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

XII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022


Dr. Ing. Carlos Alberto Castañeda Olivera
DOCENTE E INVESTIGADOR
 CIP: 130267
 RENACRY: P0073275

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

IX. DATOS GENERALES

- 9.1. Apellidos y Nombres: **Peralta Curi Nilda Marybel**
 9.2. Cargo e institución donde labora: **Envirosafety Sac**
 9.3. Especialidad o línea de investigación: **Consultoría en Seguridad y Medio Ambiente.**
 9.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Niveles de riesgos de inundación en la zona de Tambo Río**
 9.5. Autor(A) de Instrumento: **Yancce Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

X. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

XI. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

XII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022


NILDA MARYBEL PERALTA CURÍ
INGENIERA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES
 Reg. CIP N° 94346

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

IX. DATOS GENERALES

- 9.1. Apellidos y Nombres: **Ing. Mallma Villareal Kateryn Yagayra**
 9.2. Cargo e institución donde labora: **Ingeniera ambiental - Ingeniería Medio Ambiente & Construcción SAC**
 9.3. Especialidad o línea de investigación: **Ingeniería Ambiental**
 9.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Niveles de riesgos de inundación en la zona de Tambo Rio**
 9.5. Autor(A) de instrumento: **Yancee Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

X. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

XI. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

XII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022



KATERYN YAGAYRA
MALLMA VILLAREAL
 Ingeniera Ambiental
 C. N° 276807



Ficha 4. Análisis de Gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima

Título	Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, 2022
Línea de investigación	Gestión de riesgos y adaptación al cambio climático
Responsables	Sánchez Carranza, Carlos Luis
	Yance Peralta, Ángela Mónica
Asesor	Dr. Castañeda Olivera, Carlos Alberto

ENCUESTA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La presente encuesta se realiza con la finalidad de recolectar información para el desarrollo de la Tesis "Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima" y así conocer el Nivel de peligrosidad, Análisis de vulnerabilidad y Niveles de riesgo ante una posible inundación producido por el desborde del Río Chillón.

Nota: Ud. debe contestar las preguntas planteadas con valores del "0" al "1" y de acuerdo al cuadro que se adjunta en cada pregunta.

Tenencia de la vivienda susceptible

Manzana / Lote		
Propietario		
Fecha		
Parámetro	Tenencia de la vivienda	Ponderación
Descriptor	Propia, totalmente pagada	
	Propia, parcialmente pagada	
	Alquilada	
	Propia por inversión	

Resiliencia Social

Profesión del jefe de familia

Parámetro	Profesión del jefe de familia	Ponderación
Descriptor	Profesión superior, de alta productividad, oficiales de las FFAA	
	Profesión técnica superior, medianos comerciantes o productores	
	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores	
	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)	
	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)	

Nivel de instrucción de la madre

Parámetro	Profesión del jefe de familia	Ponderación
Descriptor	Enseñanza superior o su equivalente	
	técnica superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media	
	Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior	
	Enseñanza secundaria incompleta (con algún grado de instrucción primaria)	
	Analfabeta	

Principal fuente de ingresos de la familia

Parámetro	Principal fuente de ingresos de la familia	Ponderación
Descriptor	Fortuna heredada o adquirida	
	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales	
	Sueldo mensual	
	Salario mensual, por día entrada a destajo	
	Donaciones de origen público o privado	

Grado de relación entre instituciones y organizaciones locales

Parámetro	Grado de relación entre instituciones y organizaciones locales	Ponderación
Descriptor	No hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	
	Poca coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional. Las organizaciones locales conocen los instrumentos de gestión municipal.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional. Las organizaciones locales conocen los instrumentos de gestión municipal y participan en los espacios de concertación.	

Parámetro	Capacitación en tema de gestión del riesgo de desastres	Ponderación
Descriptor	Totalidad de población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas relacionados a gestión de riesgo	
	La población está escasamente capacitada en temas sobre gestión de riesgo, difusión y cobertura escasa	
	La población se capacita con frecuencia en temas de gestión de riesgo siendo su difusión y cobertura mayoritaria	
	La población se capacita frecuentemente en temas sobre gestión de riesgo, siendo su difusión y cobertura total	
	La población se capacita frecuentemente en temas sobre gestión de riesgo, activamente y participación en simulacros, siendo su difusión y cobertura total	

Parámetro	Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres	Ponderación
Descriptor	Existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	La mayoría de la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	

Parámetro	Actitud frente al riesgo	Ponderación
Descriptor	Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	
	Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	
	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir el riesgo	
	Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	

Parámetro	Campaña difusión	Ponderación
Descriptor	No hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo para la población	
	Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el desconocimiento de la mayoría de la población	
	Difusión masiva y poco frecuente de diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población	
	Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	
	Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades	

Dimensión Económica

Parámetro	Condiciones de alojamiento	Ponderación
Descriptor	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo	
	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de lujo sin exceso y suficientes espacios	
	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas	
	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias	
	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas	

Parámetro	Material estructura predominante	Ponderación
Descriptor	Estera	
	Madera	
	Adobe (Quincha)	
	Ladrillo	
	Concreto	

Parámetro	Estado de conservación	Ponderación
Descriptor	Muy malo: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso	
	Malo: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y que los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos	
	Regular: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo compromete y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al uso normal	
	Bueno: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal	
	Muy bueno: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno	

Parámetro	Antigüedad de la edificación	Ponderación
Descriptor	Más de 30 años	
	De 20 a 29 años	
	De 10 a 19 años	
	De 1 a 9 años	
	Menos de 1 año	

Parámetro	Configuración de elevación de las edificaciones (pisos)	Ponderación
Descriptor	5	
	4	
	3	
	2	
	1	

Residencia económica

Parámetro	Saneamiento de la propiedad	Ponderación
Descriptor	Ninguna propiedad cuenta con saneamiento físico-legal	
	La menor parte de las propiedades cuenta con saneamiento físico-legal	
	La mitad de las propiedades cuenta con saneamiento físico-legal	
	La mayor parte de las propiedades cuentan con saneamiento físico-legal	
	Todas las propiedades cuentan con saneamiento físico-legal	

Parámetro	Capital social	Ponderación
Descriptor	Las organizaciones sociales tienen bastantes socios. Siendo la participación de los mismos alta y existiendo instrumentos de gestión interna	
	Las organizaciones sociales tienen bastantes socios. Siendo la participación de los mismos baja y no existiendo instrumentos de gestión interna	
	Las organizaciones sociales tienen pocos socios. Siendo la participación de los mismos alta y existiendo instrumentos de gestión interna	
	Las organizaciones sociales tienen pocos socios. Siendo la participación de los mismos baja y no existiendo instrumentos de gestión interna	
	No hay organizaciones sociales	

Parámetro	Diversidad económica	Ponderación
Descriptor	Los ingresos domésticos se basan exclusivamente en una sola actividad productiva	
	Los ingresos domésticos se basan en su mayor parte en una sola actividad productiva	
	Los ingresos domésticos se basan en varias actividades productivas	
	Los ingresos domésticos se basan en varias actividades productivas, en diferentes sectores económicos	
	Los ingresos domésticos se basan en un gran número de actividades productivas, en diferentes sectores económicos de forma equilibrada	

Fragilidad ambiental		
Parámetro	Explotación de recursos naturales	Ponderación
Descriptor	Prácticas negligentes e interés de degradación en el cauce y márgenes del río (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos, recursos forestales), entre otros considerados básicos propios del lugar en estudio	
	Prácticas negligentes periódicas o estacionales de degradación de cauce y márgenes del río (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales)	
	Prácticas de degradación del cauce y márgenes del río (deterioro/uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales) sin asesoramiento técnico capacitado. Pero las actividades son de baja intensidad.	
	Prácticas de conservación/uso del cauce y márgenes del río (suelos y recursos forestales) con asesoramiento técnico capacitado bajo criterios de sostenibilidad	
	Prácticas de consumo/uso del cauce y márgenes del río con asesoramiento técnico permanente bajo criterios de sostenibilidad económica y ambiental	

Parámetro	Locación de centros poblados	Ponderación
Descriptor	Muy cercano < 1 km	
	Cercana 1km a 5 km	
	Medianamente cerca a 5 a 10 km	
	Alejada 10 a 12 km	
	Muy alejada > 12 km	

Residencia ambiental		
Parámetro	Conocimiento y cumplimiento de normatividad ambiental	Ponderación
Descriptor	Las autoridades y población desconocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental	
	Solo las autoridades conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. No cumpléndola	
	Las autoridades y población desconocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Cumpléndola parcialmente.	
	Las autoridades, organizaciones comunales y población en general conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Cumpléndola mayoritariamente	
	Las autoridades, organizaciones comunales y población en general conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Respetándola y cumpléndola totalmente.	

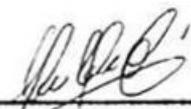
Parámetro	Capacitación en temas de conservación ambiental	Ponderación
Descriptor	La totalidad de la población no recibe y/o desarrolla capacitaciones en temas de conservación ambiental	
	La población está escasamente capacitada en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura escasa	
	La población se capacita con regular frecuencia en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura parcial	
	La población se capacita constantemente en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura mayoritaria	
	La población se capacita constantemente en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura total	

APELLIDOS Y NOMBRES:

DNI:

FIRMA:


KATERYN YAGAYRA
MALLMA VILLAREAL
Ingeniera Ambiental
C. N° 278607


Dr. Ing. Carlos Alberto Castañeda Olivera
DOCENTE E INVESTIGADOR
CIP: 130267
RENACYT: P0078275


MERYS PERANTA CLIZA
INGENIERA AMBIENTAL Y DE
RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 04346

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

V. DATOS GENERALES

- 5.1. Apellidos y Nombres: **Dr. Castañeda Olivera, Carlos Alberto**
 5.2. Cargo e institución donde labora: **Docente e Investigador UCV Campus Los Olivos**
 5.3. Especialidad o línea de investigación: **Tecnología Mineral y Ambiental**
 5.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Análisis de gestión de riesgos frente a Inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima**
 5.5. Autor(A) de Instrumento: **Yancco Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

VI. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											x		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											x		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											x		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											x		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											x		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											x		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											x		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											x		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											x		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											x		

VII. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

VIII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022


Dr. Ing. Carlos Alberto Castañeda Olivera
 DOCENTE E INVESTIGADOR
 CIP: 130267
 RENACYT: P0078275

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

IX. DATOS GENERALES

- 9.1. Apellidos y Nombres: **Peralta Cruz, Nilda Marybel**
 9.2. Cargo e institución donde labora: **Enviro safety SAC**
 9.3. Especialidad o línea de investigación: **Consultoría en Seguridad y Medio Ambiente**
 9.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Análisis de gestión de riesgos frente a Inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima**
 9.5. Autor(A) de Instrumento: **Yancco Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis**

X. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											x		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											x		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											x		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											x		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											x		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											x		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											x		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											x		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											x		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											x		

XI. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

XII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%



YANCCO PERALTA CUA
 INGENIERA AMBIENTAL Y DE
 RECURSOS NATURALES
 Reg. CP N° 0436

Lima, 24 de junio del 2022

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: ~~Ing. Mallma Villareal Kateryn Yagayra~~
 1.2. Cargo e institución donde labora: ~~Ingeniera Ambiental – Ingeniería Medio Ambiente & Construcción SAC~~
 1.3. Especialidad o línea de investigación: ~~Ingeniería Ambiental~~
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: ~~Análisis de gestión de riesgos frente a Inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima~~
 1.5. Autor(A) de Instrumento: ~~Yancco Peralta, Angela Mónica – Sánchez Carranza, Carlos Luis~~

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											x		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												x	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												x	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												x	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												x	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												x	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												x	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												x	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												x	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												x	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 24 de junio del 2022


 KATERYN YAGAYRA
 MALLMA VILLAREAL
 Ingeniera Ambiental
 C. N° 275607

Anexo 4: Informe de Emergencia N° 844 - 06/12/2017/COEN – INDECI

25/4/22, 23:24

Instituto Nacional de Defensa Civil

 Estado Situacional de la Emergencia			
EMERGENCIA COLAPSO DE VIVIENDAS (00083944)			
Grupo Fenómeno		METEOROLOGICOS, OCEANOGRAFICOS INUNDACION	Fecha 18/03/2017 23:00:00
Fenómeno			Fuente COED COMAS
Latitud y Longitud	-11,949	Longitud -77,0473	Usuario CDDCCOMAS-LIMA02
INFORME PRELIMINAR			
Hechos	SE CONSTATO EL COLAPSO DE LAS VIVIENDAS UBICADAS EN EL CAUSE DE RIO, LAS MISMAS QUE SE UBICANBAN CONSTRUIDAS SOBRE RELLENO DE DESMONTES DIVERSOS,		
Daños	COLAPSO DE VIVIENDAS		
Acciones	EVALUACION DE DAÑOS, MAQUINARIA EN LA ZONA		
ZONAS AFECTADAS			
Región	Provincia	Distrito	Localidad
LIMA	LIMA	COMAS	TAMBO RIO CHILLON
EVALUACION DE DAÑOS GENERAL Mas Detalle			
Grpo.Daño	Daño	Cantidad	Und.Med.
VIDA Y SALUD (PERSONAS)	DAMNIFICADOS	120.00	PERSONAS
VIVIENDAS Y LOCALES PUBLICOS	VIVIENDAS COLAPSADAS	44.00	UNIDAD
ACCIONES REALIZADAS			
Dpto.	Prov.	Dist.	Localidad
LIMA	LIMA	COMAS	TAMBO RIO CHILLON
18/03/2017 - 17:00:00 : MONITORIO DE LA ZONA ANTE EL AUMENTO DEL CAUDAL			
18/03/2017 - 23:20:00 : SE EMITE LA ALERTA ANTE EL AUMENTO DEL CAUDAL			
18/03/2017 - 23:30:00 : EVACUACION DE LA POBLACION DAMNIFICADA DEL AA.HH. BRISAS DE SAN JUAN			
20/03/2017 - 10:00:00 : EL EVALUADOR DE RIESGOS DE LA MUNICIPALIDADDE COMAS REALIZA LA EVALUACION DE DAÑOS EN LA ZONA AFECTADA			
REQUERIMIENTO DE ATENCIÓN			
Item N°	Artículo / Bien	Cantidad	Und.Med
APOYO HUMANITARIO			
Item N°	Artículo / Bien	Cantidad	Und.Med
Fecha y Hora de Reporte 25/04/2022 23:29:23			Total Ayuda en TM 0
Imprimir			

Anexo 5 : Fotografías de la zona afectada de Tambo Río
Sensibilización y recolección de datos



Fotografía - A



FOTOGRAFÍA- B



FOTOGRAFÍA- C



FOTOGRAFÍA- D



FOTOGRAFÍA- E



FOTOGRAFÍA- F



FOTOGRAFÍA- G



FOTOGRAFÍA- H



FOTOGRAFÍA- I



FOTOGRAFÍA -J

Las fotografías mostradas en el anexo 5 muestran el trabajo de recolección de datos y sensibilización a las familias que se encuentran en la zona de Tambo Río. Donde las fotografías A, B, C, D y F muestran los momentos de sensibilización a las personas de la zona de Tambo Río y las fotografías G, H, I y J muestran parte del proceso de recolección de datos.

Anexo 6. Fotografías del Margen del Río Chillón - Zona de Tambo Río

Zona norte de Tambo Río



Zona sur de Tambo Río





La presente encuesta se realiza con la finalidad de recolectar información para el desarrollo de la Tesis "Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima" y así conocer el Nivel de peligrosidad, Análisis de vulnerabilidad y Niveles de riesgo ante una posible inundación producido por el desborde del Río Chillón.

Nota: Ud. debe contestar las preguntas planteadas con valores del "0" al "1" y de acuerdo al cuadro que se adjunta en cada pregunta.

Manzana / Lote	114 Finca La Victoria - Tambo Río
Propietario	Cindy Sarmiento Urbibanco
Fecha	15/10/2022

1. Parámetro	Tenencia de la vivienda	Ponderación
Descriptor	Propia, totalmente pagada	1
	Propia, parcialmente pagada	
	Alquilada	
	Propia por invasión	

Resiliencia Social

Profesión del jefe de familia

2. Parámetro	Profesión del jefe de familia	Ponderación
Descriptor	Profesión superior, de alta productividad, oficiales de las FFAA	1
	Profesión técnica superior, medianos comerciantes o productores	
	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores	
	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)	
	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)	

Principal fuente de ingresos de la familia

3. Parámetro	Principal fuente de ingresos de la familia	Ponderación
Descriptor	Fortuna heredada o adquirida	1
	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales	
	Sueldo mensual	
	Salario mensual, por día entrada a destajo	
	Donaciones de origen público o privado	

Grado de relación entre instituciones y organizaciones locales

4. Parámetro	Grado de relación entre instituciones y organizaciones locales	Ponderación
Descriptor	No hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	1
	Poca coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional. Las organizaciones locales conocen los instrumentos de gestión municipal.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional. Las organizaciones locales conocen los instrumentos de gestión municipal y participan en los espacios de concertación.	

5. Parámetro	Capacitación en tema de gestión del riesgo de desastres	Ponderación
Descriptor	Totalidad de población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas relacionados a gestión de riesgo	1
	La población esta escasamente capacitada en temas sobre gestión de riesgo, difusión y cobertura escasa	
	La población se capacita se capacita con frecuencia en temas de gestión de riesgo siendo su difusión y cobertura mayoritaria	
	La población se capacita frecuentemente en temas sobre gestión de riesgo, siendo su difusión y cobertura total	

6. Parámetro	Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres	Ponderado
Descriptor	Existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	1
	Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencia de los desastres	
	Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	La mayoría de la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	

7. Parámetro	Actitud frente al riesgo	Ponderación
Descriptor	Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	1
	Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	
	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir el riesgo	
	Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	

8.	Parámetro	Campaña difusión	Ponderación
	Descriptor	No hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo para la población	1
		Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el desconocimiento de la mayoría de la población	
		Difusión masiva y poco frecuente de diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población	
		Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	
		Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades	
Dimensión Económica			
9.	Parámetro	Condiciones de alojamiento	Ponderación
	Descriptor	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo	
		Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de lujo sin exceso y suficientes espacios	✓
		Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas	
		Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias	
		Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas	
10.	Parámetro	Material estructura predominante	Ponderación
	Descriptor	Estera	
		Madera	
		Adobe (Quincha)	
		Ladrillo	
		Concreto	1
11.	Parámetro	Estado de conservación	Ponderación
	Descriptor	Muy malo: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso	
		Malo: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y que los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos	1
		Regular: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo compromete y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al uso normal	
		Bueno: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal	
		Muy bueno: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno	
12.	Parámetro	Antigüedad de la edificación	Ponderación
	Descriptor	Más de 30 años	1
		De 20 a 29 años	
		De 10 a 19 años	
		De 1 a 9 años	
		Menos de 1 año	
13.	Parámetro	Configuración de elevación de las edificaciones (pisos)	Ponderación
	Descriptor	5	
		4	
		3	
		2	
		1	1
Residencia económica			
14.	Parámetro	Saneamiento de la propiedad	Ponderación
	Descriptor	Ninguna propiedad cuenta con saneamiento físico-legal	1
		La menor parte de las propiedades cuenta con saneamiento físico-legal	
		La mitad de las propiedades cuenta con saneamiento físico-legal	
		La mayor parte de las propiedades cuentan con saneamiento físico-legal	
		Todas las propiedades cuentan con saneamiento físico-legal	
15.	Parámetro	Capital social	Ponderación
	Descriptor	Las organizaciones sociales tienen bastantes socios. Siendo la participación de los mismos alta y existiendo instrumentos de gestión interna	1
		Las organizaciones sociales tienen bastantes socios. Siendo la participación de los mismos baja y no existiendo instrumentos de gestión interna	
		Las organizaciones sociales tienen pocos socios. Siendo la participación de los mismos alta y existiendo instrumentos de gestión interna	
		Las organizaciones sociales tienen pocos socios. Siendo la participación de los mismos baja y no existiendo instrumentos de gestión interna.	
		No hay organizaciones sociales	

16.	Parámetro	Diversidad económica	Ponderación
	Descriptor	Los ingresos domésticos se basan exclusivamente en una sola actividad productiva	1
		los ingresos domésticos se basan en su mayor parte en una sola actividad productiva	
		Los ingresos domésticos se basan en varias actividades productivas	
		Los ingresos domésticos se basan en varias actividades productivas, en diferentes sectores económicos	
		Los ingresos domésticos se basan en un gran número de actividades productivas, en diferentes sectores económicos de forma equilibrada	
Fragilidad ambiental			
17.	Parámetro	Explotación de recursos naturales	Ponderación
	Descriptor	Prácticas negligentes e interés de degradación en el cauce y márgenes del río (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos, recursos forestales), entre otros considerados básicos propios del lugar en estudio	1
		Prácticas negligentes periódicas o estacionales de degradación de cauce y márgenes del río (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales)	
		Prácticas de degradación del cauce y márgenes del río (deterioro/ uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales) sin asesoramiento técnico capacitado. Pero las actividades son de baja intensidad.	
		Prácticas de conservación / uso del cauce y márgenes del río (suelos y recursos forestales) con asesoramiento técnico capacitado bajo criterios de sostenibilidad	
		Prácticas de consumo / uso del cauce y márgenes del río con asesoramiento técnico permanente bajo criterios de sostenibilidad económica y ambiental	
18.	Parámetro	Locación de centros poblados	Ponderación
	Descriptor	Muy cercano < 1 km	1
		Cercana 1km a 5 km	
		Medianamente cerca a 5 a 10 km	
		Alejada 10 a 12 km	
		Muy alejada > 12 km	
Residencia ambiental			
19.	Parámetro	Conocimiento y cumplimiento de normatividad ambiental	Ponderación
	Descriptor	Las autoridades y población desconocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental	1
		Solo las autoridades conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. No cumpliéndolas	
		Las autoridades y población desconocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Cumpliéndola parcialmente.	
		Las autoridades, organizaciones comunales y población en general conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Cumpliéndola mayoritariamente	
		Las autoridades, organizaciones comunales y población en general conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Respetándola y cumpliéndola totalmente.	
20.	Parámetro	Capacitación en temas de conservación ambiental	Ponderación
	Descriptor	La totalidad de la población no recibe y/o desarrolla capacitaciones en temas de conservación ambiental	1
		La población esta escasamente capacitada en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura escasa	
		La población se capacita con regular frecuencia en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura parcial	
		La población se capacita constantemente en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura mayoritaria	
		La población se capacita constantemente en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura total	

APELLIDOS Y NOMBRES:

Cindy Sarmiento Curibanco

DNI:

45492053

FIRMA:

Sindy Sarmiento

955946310

La presente encuesta se realiza con la finalidad de recolectar información para el desarrollo de la Tesis "Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima" y así conocer el Nivel de peligrosidad, Análisis de vulnerabilidad y Niveles de riesgo ante una posible inundación producido por el desborde del Río Chillón.

Nota: Ud. debe contestar las preguntas planteadas con valores del "0" al "1" y de acuerdo al cuadro que se adjunta en cada pregunta.

Manzana / Lote	26
Propietario	JUDITH LIZETH TORRES HUACCHA 7 114-3V
Fecha	15/10/2022

1. Parámetro	Tenencia de la vivienda	Ponderación
Descriptor	Propia, totalmente pagada	
	Propia, parcialmente pagada	1
	Alquilada	
	Propia por invasión	

Resiliencia Social

Profesión del jefe de familia

2. Parámetro	Profesión del jefe de familia	Ponderación
Descriptor	Profesión superior, de alta productividad, oficiales de las FFAA	
	Profesión técnica superior, medianos comerciantes o productores	
	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores	
	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)	
	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)	1

Principal fuente de ingresos de la familia

3. Parámetro	Principal fuente de ingresos de la familia	Ponderación
Descriptor	Fortuna heredada o adquirida	
	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales	
	Sueldo mensual	1
	Salario mensual, por día entrada a destajo	
	Donaciones de origen público o privado	

Grado de relación entre instituciones y organizaciones locales

4. Parámetro	Grado de relación entre instituciones y organizaciones locales	Ponderación
Descriptor	No hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	1
	Poca coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional. Las organizaciones locales conocen los instrumentos de gestión municipal.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional. Las organizaciones locales conocen los instrumentos de gestión municipal y participan en los espacios de concertación.	

5. Parámetro	Capacitación en tema de gestión del riesgo de desastres	Ponderación
Descriptor	Totalidad de población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas relacionados a gestión de riesgo	✓
	La población esta escasamente capacitada en temas sobre gestión de riesgo, difusión y cobertura escasa	
	La población se capacita se capacita con frecuencia en temas de gestión de riesgo siendo su difusión y cobertura mayoritaria	
	La población se capacita frecuentemente en temas sobre gestión de riesgo, siendo su difusión y cobertura total	
	La población se capacita frecuentemente en temas sobre gestión de riesgo, activamente y participación en simulacros, siendo su difusión y cobertura total	

6. Parámetro	Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres	Ponderado
Descriptor	Existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencia de los desastres	✓
	Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	La mayoría de la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	

7. Parámetro	Actitud frente al riesgo	Ponderación
Descriptor	Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	
	Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	
	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir el riesgo	
	Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	✓

8.	Parámetro	Campaña difusión	Ponderación
	Descriptor	No hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo para la población	1
		Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el desconocimiento de la mayoría de la población	
		Difusión masiva y poco frecuente de diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población	
		Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	
		Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades	
Dimensión Económica			
9.	Parámetro	Condiciones de alojamiento	Ponderación
	Descriptor	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo	
		Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de lujo sin exceso y suficientes espacios	
		Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas	1
		Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias	
		Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas	
10.	Parámetro	Material estructura predominante	Ponderación
	Descriptor	Estera	
		Madera	
		Adobe (Quincha)	
		Ladrillo	
		Concreto	1
11.	Parámetro	Estado de conservación	Ponderación
	Descriptor	Muy malo: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso	1
		Malo: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y que los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos	
		Regular: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo compromete y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al uso normal	
		Bueno: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal	
		Muy bueno: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno	
12.	Parámetro	Antigüedad de la edificación	Ponderación
	Descriptor	Más de 30 años	
		De 20 a 29 años	
		De 10 a 19 años	1
		De 1 a 9 años	
		Menos de 1 año	
13.	Parámetro	Configuración de elevación de las edificaciones (pisos)	Ponderación
	Descriptor	5	
		4	
		3	
		2	
		1	1
Residencia económica			
14.	Parámetro	Saneamiento de la propiedad	Ponderación
	Descriptor	Ninguna propiedad cuenta con saneamiento físico-legal	1
		La menor parte de las propiedades cuenta con saneamiento físico-legal	
		La mitad de las propiedades cuenta con saneamiento físico-legal	
		La mayor parte de las propiedades cuentan con saneamiento físico-legal	
		Todas las propiedades cuentan con saneamiento físico-legal	
15.	Parámetro	Capital social	Ponderación
	Descriptor	Las organizaciones sociales tienen bastantes socios. Siendo la participación de los mismos alta y existiendo instrumentos de gestión interna	
		Las organizaciones sociales tienen bastantes socios. Siendo la participación de los mismos baja y no existiendo instrumentos de gestión interna	
		Las organizaciones sociales tienen pocos socios. Siendo la participación de los mismos alta y existiendo instrumentos de gestión interna	
		Las organizaciones sociales tienen pocos socios. Siendo la participación de los mismos baja y no existiendo instrumentos de gestión interna.	
		No hay organizaciones sociales	1

16. Parámetro	Diversidad económica	Ponderación
Descriptor	Los ingresos domésticos se basan exclusivamente en una sola actividad productiva	1
	los ingresos domésticos se basan en su mayor parte en una sola actividad productiva	
	Los ingresos domésticos se basan en varias actividades productivas	
	Los ingresos domésticos se basan en varias actividades productivas, en diferentes sectores económicos	
	Los ingresos domésticos se basan en un gran número de actividades productivas, en diferentes sectores económicos de forma equilibrada	
Fragilidad ambiental		
17. Parámetro	Explotación de recursos naturales	Ponderación
Descriptor	Prácticas negligentes e interés de degradación en el cauce y márgenes del río (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos, recursos forestales), entre otros considerados básicos propios del lugar en estudio	1
	Prácticas negligentes periódicas o estacionales de degradación de cauce y márgenes del río (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales)	
	Prácticas de degradación del cauce y márgenes del río (deterioro/ uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales) sin asesoramiento técnico capacitado. Pero las actividades son de baja intensidad.	
	Prácticas de conservación / uso del cauce y márgenes del río (suelos y recursos forestales) con asesoramiento técnico capacitado bajo criterios de sostenibilidad	
	Prácticas de consumo / uso del cauce y márgenes del río con asesoramiento técnico permanente bajo criterios de sostenibilidad económica y ambiental	
18. Parámetro	Locación de centros poblados	Ponderación
Descriptor	Muy cercano < 1 km	7
	Cercana 1km a 5 km	
	Medianamente cerca a 5 a 10 km	
	Alejada 10 a 12 km	
	Muy alejada > 12 km	
Residencia ambiental		
19. Parámetro	Conocimiento y cumplimiento de normatividad ambiental	Ponderación
Descriptor	Las autoridades y población desconocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental	1
	Solo las autoridades conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. No cumpliéndolas	
	Las autoridades y población desconocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Cumpliéndola parcialmente.	
	Las autoridades, organizaciones comunales y población en general conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Cumpliéndola mayoritariamente	
	Las autoridades, organizaciones comunales y población en general conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Respetándola y cumpliéndola totalmente.	
20. Parámetro	Capacitación en temas de conservación ambiental	Ponderación
Descriptor	La totalidad de la población no recibe y/o desarrolla capacitaciones en temas de conservación ambiental	✓
	La población esta escasamente capacitada en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura escasa	
	La población se capacita con regular frecuencia en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura parcial	
	La población se capacita constantemente en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura mayoritaria	
	La población se capacita constantemente en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura total	

APellidos y Nombres:

TORRES HUACCHA JUDITH LISET

DNI:

72408367

FIRMA:





La presente encuesta se realiza con la finalidad de recolectar información para el desarrollo de la Tesis "Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima" y así conocer el Nivel de peligrosidad, Análisis de vulnerabilidad y Niveles de riesgo ante una posible inundación producido por el desborde del Río Chillón.

Nota: Ud. debe contestar las preguntas planteadas con valores del "0" al "1" y de acuerdo al cuadro que se adjunta en cada pregunta.

Manzana / Lote	17
Propietario	LUISA ELEUTERIO ARAINCO 4 PERSONAS 1U-3M.
Fecha	21/10/2022

1. Parámetro	Tenencia de la vivienda	Ponderación
Descriptor	Propia, totalmente pagada	
	Propia, parcialmente pagada	
	Alquilada	
	Propia por invasión	

Resiliencia Social

Profesión del jefe de familia

2. Parámetro	Profesión del jefe de familia	Ponderación
Descriptor	Profesión superior, de alta productividad, oficiales de las FFAA	
	Profesión técnica superior, medianos comerciantes o productores	1
	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores	
	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)	
	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)	

Principal fuente de ingresos de la familia

3. Parámetro	Principal fuente de ingresos de la familia	Ponderación
Descriptor	Fortuna heredada o adquirida	1
	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales	
	Sueldo mensual	
	Salario mensual, por día entrada a destajo	
	Donaciones de origen público o privado	

Grado de relación entre instituciones y organizaciones locales

4. Parámetro	Grado de relación entre instituciones y organizaciones locales	Ponderación
Descriptor	No hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	1
	Poca coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional. Las organizaciones locales conocen los instrumentos de gestión municipal.	
	Hay coordinación entre las organizaciones locales y los gobiernos local y regional. Las organizaciones locales conocen los instrumentos de gestión municipal y participan en los espacios de concertación.	

5. Parámetro	Capacitación en tema de gestión del riesgo de desastres	Ponderación
Descriptor	Totalidad de población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas relacionados a gestión de riesgo	1
	La población esta escasamente capacitada en temas sobre gestión de riesgo, difusión y cobertura escasa	
	La población se capacita se capacita con frecuencia en temas de gestión de riesgo siendo su difusión y cobertura mayoritaria	
	La población se capacita frecuentemente en temas sobre gestión de riesgo, siendo su difusión y cobertura total	

6. Parámetro	Conocimiento local sobre ocurrencia pasada de desastres	Ponderado
Descriptor	Existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencia de los desastres	
	Existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	La mayoría de la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	
	Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	1

7. Parámetro	Actitud frente al riesgo	Ponderación
Descriptor	Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	
	Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	
	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir el riesgo	
	Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	1

8. Parámetro	Campaña difusión	Ponderación
Descriptor	No hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo para la población	1
	Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el desconocimiento de la mayoría de la población	
	Difusión masiva y poco frecuente de diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población	
	Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento total de la población	
	Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de gestión de riesgo, existiendo el conocimiento y participación total de la población y autoridades	
Dimensión Económica		
9. Parámetro	Condiciones de alojamiento	Ponderación
Descriptor	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo	
	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de lujo sin exceso y suficientes espacios	
	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas	
	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias	1
	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas	
10. Parámetro	Material estructura predominante	Ponderación
Descriptor	Estera	
	Madera	
	Adobe (Quincha)	
	Ladrillo	
	Concreto	1
11. Parámetro	Estado de conservación	Ponderación
Descriptor	Muy malo: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso	1
	Malo: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y que los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos	
	Regular: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo compromete y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al uso normal	
	Bueno: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal	
	Muy bueno: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno	
12. Parámetro	Antigüedad de la edificación	Ponderación
Descriptor	Más de 30 años	
	De 20 a 29 años	
	De 10 a 19 años	1
	De 1 a 9 años	
	Menos de 1 año	
13. Parámetro	Configuración de elevación de las edificaciones (pisos)	Ponderación
Descriptor	5	
	4	
	3	
	2	
	1	1
Residencia económica		
14. Parámetro	Saneamiento de la propiedad	Ponderación
Descriptor	Ninguna propiedad cuenta con saneamiento físico -legal	1
	La menor parte de las propiedades cuenta con saneamiento físico-legal	
	La mitad de las propiedades cuenta con saneamiento físico- legal	
	La mayor parte de las propiedades cuentan con saneamiento físico-legal	
	Todas las propiedades cuentan con saneamiento físico-legal	
15. Parámetro	Capital social	Ponderación
Descriptor	Las organizaciones sociales tienen bastantes socios. Siendo la participación de los mismos alta y existiendo instrumentos de gestión interna	
	Las organizaciones sociales tienen bastantes socios. Siendo la participación de los mismos baja y no existiendo instrumentos de gestión interna	
	Las organizaciones sociales tienen pocos socios. Siendo la participación de los mismos alta y existiendo instrumentos de gestión interna	
	Las organizaciones sociales tienen pocos socios. Siendo la participación de los mismos baja y no existiendo instrumentos de gestión interna.	
	No hay organizaciones sociales	1

16. Parámetro	Diversidad económica	Ponderación
Descriptor	Los ingresos domésticos se basan exclusivamente en una sola actividad productiva	1
	Los ingresos domésticos se basan en su mayor parte en una sola actividad productiva	
	Los ingresos domésticos se basan en varias actividades productivas	
	Los ingresos domésticos se basan en varias actividades productivas, en diferentes sectores económicos	
	Los ingresos domésticos se basan en un gran número de actividades productivas, en diferentes sectores económicos de forma equilibrada	
Fragilidad ambiental		
17. Parámetro	Explotación de recursos naturales	Ponderación
Descriptor	Prácticas negligentes e interés de degradación en el cauce y márgenes del río (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos, recursos forestales), entre otros considerados básicos propios del lugar en estudio	1
	Prácticas negligentes periódicas o estacionales de degradación de cauce y márgenes del río (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales)	
	Prácticas de degradación del cauce y márgenes del río (deterioro/ uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales) sin asesoramiento técnico capacitado. Pero las actividades son de baja intensidad.	
	Prácticas de conservación / uso del cauce y márgenes del río (suelos y recursos forestales) con asesoramiento técnico capacitado bajo criterios de sostenibilidad	
	Prácticas de consumo / uso del cauce y márgenes del río con asesoramiento técnico permanente bajo criterios de sostenibilidad económica y ambiental	
18. Parámetro	Locación de centros poblados	Ponderación
Descriptor	Muy cercano < 1 km	1
	Cercana 1km a 5 km	
	Medianamente cerca a 5 a 10 km	
	Alejada 10 a 12 km	
	Muy alejada > 12 km	
Residencia ambiental		
19. Parámetro	Conocimiento y cumplimiento de normatividad ambiental	Ponderación
Descriptor	Las autoridades y población desconocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental	
	Solo las autoridades conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. No cumpliéndolas	
	Las autoridades y población desconocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Cumpliéndola parcialmente.	1
	Las autoridades, organizaciones comunales y población en general conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Cumpliéndola mayoritariamente	
	Las autoridades, organizaciones comunales y población en general conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental. Respetándola y cumpliéndola totalmente.	
20. Parámetro	Capacitación en temas de conservación ambiental	Ponderación
Descriptor	La totalidad de la población no recibe y/o desarrolla capacitaciones en temas de conservación ambiental	1
	La población esta escasamente capacitada en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura escasa	
	La población se capacita con regular frecuencia en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura parcial	
	La población se capacita constantemente en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura mayoritaria	
	La población se capacita constantemente en temas de conservación ambiental, siendo su difusión y cobertura total	

APELLIDOS Y NOMBRES:

ELEUTERIO ARAIMGO LOISA

DNI:

44972181

FIRMA:





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CASTAÑEDA OLIVERA CARLOS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Análisis de gestión de riesgos frente a inundaciones en la zona de Tambo Río en el distrito de Comas, Lima", cuyos autores son YANCCE PERALTA ANGELA MONICA, SANCHEZ CARRANZA CARLOS LUIS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 29 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CASTAÑEDA OLIVERA CARLOS ALBERTO DNI: 42922258 ORCID: 0000-0002-8683-5054	Firmado electrónicamente por: CCASTANEDAOL el 19-12-2022 14:47:39

Código documento Trilce: TRI - 0461788