



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN  
PÚBLICA**

**Gestión del riesgo de desastres y su relación contra los efectos  
del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA**

**AUTOR:**

**Tinen Ruiz, Sergio Adrián (ORCID: 0000-0003-2054-1296)**

**ASESOR:**

**Mag. Osorio Carrera, César Javier (ORCID: 0000-0002-2850-6420)**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Gestión Ambiental y del Territorio**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2021**

## **Dedicatoria**

*A Dios y a mí familia que son el motivo por lo cual me supero cada día más.*

## **Agradecimiento**

*A mi asesor, el Dr. César Javier Osorio Carrera y a todas las personas involucradas que hicieron posible culminar satisfactoriamente la investigación.*

***El autor***

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1 Tipo y diseño de investigación: .....	13
3.2 Variables y operacionalización.....	14
3.3 Población, muestra, muestreo.....	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5 Procedimientos.....	18
3.6 Método de análisis de datos.....	19
3.7 Aspectos éticos .....	20
IV. RESULTADO.....	21
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES .....	41
REFERENCIAS.....	42
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1.....	15
Dimensiones de la variable Gestión del riesgo de desastres con sus indicadores.	
Tabla 2.....	16
Descripción de la variable Efectos del cambio climático con sus indicadores.	
Tabla 3.....	18
Confiabilidad del instrumento de la variable Gestión del riesgo de desastres.	
Tabla 4.....	19
Confiabilidad del instrumento de la variable Efectos del cambio climático.	
Tabla 5.....	21
Descripción de la variable Gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Trujillo, 2021.	
Tabla 6.....	22
Descripción de la variable Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.	
Tabla 7.....	23
Descripción de las dimensiones de la variable Gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Trujillo, 2021.	
Tabla 8.....	25
Descripción de las dimensiones de la variable Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.	
Tabla 9.....	27
Prueba de normalidad de la variable Gestión del riesgo de desastres y la variable Efectos del cambio climático.	

Tabla 10.....	28
Prueba de normalidad de las dimensiones de la variable Gestión del riesgo de desastres.	
Tabla 11.....	29
Prueba de normalidad de las dimensiones de la variable Efectos del cambio climático.	
Tabla 12.....	30
Estadístico Rho de Spearman para la correlación de la variable Gestión del riesgo de desastres y la variable Efectos del cambio climático	
Tabla 13.....	31
Estadístico Rho de Spearman para la correlación de la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos directos.	
Tabla 14.....	32
Estadístico Rho de Spearman para la correlación de la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos indirectos.	
Tabla 15.....	33
Estadístico Rho de Spearman para la correlación de la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión consecuencias del cambio climático.	

## Índice de figuras

Figura 1.....	24
Niveles de las dimensiones de la variable Gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Trujillo, 2021.	
Figura 2.....	26
Nivel de las dimensiones de la variable Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.	

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con la finalidad de determinar la relación entre la Gestión del riesgo de desastre y los efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021. El tipo de estudio fue no-experimental, de diseño descriptivo, correlacional. La muestra fueron 20 trabajadores del área de Gestión de riesgos de la Subgerencia de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Trujillo. La técnica de recolección de datos utilizada fue la encuesta. La validación del instrumento se hizo por juicio de tres expertos. Para procesar la información se aplicó Shapiro-Wilk, y la prueba de correlación mediante Rho de Spearman.

Se obtuvo como resultado que la variable Gestión del riesgo de desastres tiene una correlación negativa muy alta y significativa con la variable efectos del cambio climático, mediante un Rho de Spearman, de:  $-0,981^{**}$ , con significancia bilateral de 0,000, menor al 1% de significancia estándar ( $P < 0,01$ ). Además, se estableció que la Gestión del riesgo de desastres y los efectos del cambio climático tienen un nivel bueno y medio respectivamente en la Provincia de Trujillo.

**Palabras clave:** Gestión del riesgo, cambio climático, efectos ambientales, prevención de riesgo.

## ABSTRACT

This research was carried out in order to determine the relationship between disaster risk management and the effects of climate change in the Province of Trujillo, 2021. The type of study was non-experimental, descriptive, correlational design. The sample was 20 workers from the Risk Management area of the Civil Defense Sub-management of the Provincial Municipality of Trujillo. The data collection technique used was the survey. The validation of the instrument was made by the judgment of three experts. To process the information, Shapiro-Wilk was applied, and the correlation test using Spearman's Rho.

The result was that the disaster risk management variable has a very high and significant negative correlation with the climate change effects variable, using a Spearman Rho of:  $-0.981^{**}$ , with a bilateral significance of 0.000, less than 1 % standard significance ( $P < 0.01$ ). In addition, it was established that Disaster Risk Management and the effects of climate change have a good and medium level respectively in the Province of Trujillo.

**Keywords:** Risk management, climate change, environmental effects, risk prevention.

## I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día uno de los importantes problemas ambientales al que nos enfrentamos es el denominado cambio climático, y es motivo por el cual las autoridades de los países implementan un sistema de Gestión del riesgo de desastres (GRD) en busca de establecer medidas estratégicas que eviten un mayor impacto de sus efectos en el plano político, social y económico.

El cambio climático es originado por la variación climática generada por la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y del calentamiento global. La mayor parte de países se comprometieron a cumplir con los acuerdos internacionales de las Naciones Unidas, en el cual se ratificó utilizar el protocolo de Kioto como medida para cumplir con la visión a futuro de la convención, en el cual se establece que se reduzcan las emisiones de acuerdo a: Optimización del consumo energético, modificaciones del sector energético, la conservación de sumideros, la protección de fuentes renovables y las limitaciones de la emisión de metano (Gerencia Regional del Ambiente, 2011).

El Perú es un territorio vulnerable contra los impactos ambientales de la variación, porque contiene nueve propiedades identificadas por el organismo de las Naciones Unidas por el tema ambiental. En el mediano plazo se han realizado la elaboración de modelos climáticos, que permitan la estimación de los efectos, además de inicio de adecuación y mitigación. El Ministerio del Ambiente considera que el reto del país es la disminución de los efectos a través de acciones específicas en distintas zonas con la finalidad de una reducción de la vulnerabilidad, incluso la utilización de alternativas que fortalezca las capacidades para mitigarlo, se distingue el condicional del país para contener las emisiones de los GEI y generar las bases para lograr una economía baja en gases (Ministerio del Ambiente, 2014).

El aspecto económico, se estima que para el año 2050, existirá un incremento de 2° C en la temperatura máxima, con una variabilidad de las precipitaciones del veinte por ciento, lo que provocaría una pérdida del seis por ciento en relación al PBI de la tercera década del siglo 21, entre tanto que para mediados del siglo 21 estas pérdidas serían superiores al veinte por ciento en cuestión se adopten reformas integrales que normalice los cambios de clima, de lograrse se obtendría una disminución significativa de pérdidas (Quiroz, 2013).

En el departamento de La Libertad, se generó una alteración climática debido a la ejecución del proyecto especial de irrigación Chavimochic ubicado en los valles de la región, la transformación de un ecosistema desértico a vegetación originó que se agraven las condiciones climáticas de todo el sector. La preocupación generalizada es porque las autoridades no toman conciencia de esta situación y no implementan medidas eficientes que logren prevenir el riesgo a futuro frente a un evento climatológico extremo (Bocanegra, 2013).

Debido al impacto que ocasiona el cambio climático en todo ámbito y la importancia que genera la aplicación de los planes estratégicos de prevención establecidos por la GRD es justificable y relevante realizar un estudio investigativo con el fin de descubrir un entendimiento a la realidad problemática en la que nos encontramos.

En ese sentido, en la actual investigación se propone el siguiente problema general: ¿Existe relación entre la Gestión del riesgo de desastres y los Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021?

El objetivo general del estudio investigativo es el siguiente: Determinar la relación entre la Gestión del riesgo de desastres y los efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021. Conforme a los objetivos específicos tenemos los siguientes: OE1 Determinar el nivel de Gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Trujillo, 2021, OE2: Determinar el nivel de los Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021, OE3: Determinar

la relación entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos directos, OE4: Determinar la relación entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos indirectos, OE5: Determinar la relación entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión consecuencias del cambio climático.

La hipótesis general del estudio de investigación es el siguiente: HG: Existe relación negativa y significativa entre la Gestión del riesgo de desastres y los Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021. Teniendo como hipótesis nula: No existe relación significativa entre la Gestión del riesgo de desastres y los efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021. Las hipótesis específicas son las siguientes: HE1: Existe relación negativa y significativa entre la Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos directos del cambio climático. HE2: Existe relación negativa y significativa entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos indirectos. HE3: Existe relación negativa y significativa entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión consecuencias del cambio climático.

Metodológicamente, se justifica porque se utiliza instrumentos con un nivel de valides y confiabilidad permitiendo la obtención de datos para la investigación. Así mismo, estos instrumentos podrán utilizarse posteriormente en otros estudios de investigación que tengan por finalidad obtener datos cuantitativos sobre las variables estudiadas.

## II. MARCO TEÓRICO

Con respecto a la variable “Gestión del riesgo de desastres”, la Ley N° 29664 (2011) la conceptúa como aquel conjunto de directrices con la finalidad de minimizar los riesgos catastróficos, obstaculizar la creación de inéditos riesgos y elaborar una eficiente organización, vigilancia, restablecimiento y reparación ante circunstancias emergentes, además de reducir impactos desfavorables en relación al ambiente, sector social y sector económico.

Respecto a las dimensiones que componen la variable GRD fueron consideradas las subsiguientes: Primeramente, La estimación del riesgo es definida como la suma de actividades aplicados in situ, con el propósito de reunir referencias para determinar las amenazas, la apreciación de los puntos débiles y el cálculo del peligro, razón por la cual es necesario ser elaborado por profesionales de distintas especialidades. En segundo lugar, Prevención del riesgo futuro es definida como las disposiciones adecuadas que tienen por finalidad frenar las posibilidades del surgimiento de eventos climáticos. En tercer lugar, Reducción del riesgo existente que comprende a las acciones estratégicas dirigidas a disminuir los efectos que se mantienen, entre ellas alcanzamos señalar a las normativas para atenuar los efectos de un evento sísmico o inundación. En cuarto lugar, Preparación de la respuesta operativa ante desastres naturales que es definida como un número de acciones que se planean para prever los daños provocados por los efectos de un evento climático extremo, asimismo es primordial la ejecución de simulacros, simulaciones y evacuaciones como cultura de prevención. Finalmente, Respuesta a los fenómenos naturales es definida como la gestión eficiente de los servicios estatales, con la finalidad de impedir la muerte de personas, reducir los impactos y atender las necesidades de los habitantes (Rojas, 2019).

Conforme a los indicadores de la dimensión estimación del riesgo se definen a continuación: En primer lugar, La identificación de peligros es definida como las herramientas y métodos que nos permiten encontrar los peligros ambientales (Chartres et al., 2019). En segundo lugar, El estudio de

vulnerabilidad se basa en determinar los niveles y escalas de amenaza ambiental del objeto de estudio (Kan, 2018)

Conforme a los indicadores de la dimensión prevención del riesgo futuro se definen a continuación: Primeramente, La promoción de la prevención son las acciones para generar la atención de los ciudadanos en materia de prevención (Hayes, 2018). Seguidamente, La concientización es informar a los pobladores sobre los riesgos ambientales que existen en la actualidad (Cavicchioli, 2019).

Conforme a los indicadores de la dimensión reducción del riesgo existente se definen a continuación: En primer lugar, La población vulnerable es determinada por el sector de la población que se encuentra más expuesto ante los impactos significativos de un evento climático (Nelson et al., 2018). En segundo lugar, Los factores de riesgo son definidos como las características que originan una mayor amenaza futura (Rezaul, 2018).

Conforme a los indicadores de la dimensión preparación de la respuesta operativa ante desastres naturales: Primeramente, El planeamiento es definido como las decisiones con el objetivo de lograr cumplir los objetivos (Lawler, 2020). Seguidamente, La sensibilización es buscar la sensibilidad de la población ante el problema ambiental existente.

Conforme a los indicadores de la dimensión respuesta a los fenómenos naturales: En primer lugar, El rescate es definida como la acción de búsqueda de las personas en evidente situación de peligro. En segundo lugar, La movilización es definida como la acción de movilizar las unidades de emergencias frente a un desastre natural. En tercer lugar, la asistencia humanitaria es definida como la ayuda del personal encargado hacia las víctimas.

Referente a la otra variable de estudio “Efectos del cambio climático” según la Gerencia Regional del Ambiente (2011) es definida como la alteración

del patrón atmosférico que origina el incremento de temperatura y la emisión de GEI a lo largo de grandes periodos de tiempo, a través de esta variación climática se generan impactos que afectan al ecosistema en general.

Respecto a las dimensiones que componen la variable Efectos del cambio climático en el presente trabajo fueron consideradas las siguientes: En primer lugar, Impactos directos que se define como los efectos ambientales percibidos y la alteración de los diversos ecosistemas naturales en un corto periodo de tiempo. En segundo lugar, Impactos indirectos que se especifica como los efectos ambientales que se presentan en un largo periodo de años que incluyen un nivel significativo de vulnerabilidad y dan lugar a un conjunto de situaciones de mayor influencia global. Finalmente, Consecuencias del cambio climático que se definen como la serie de resultados que surgen debido a la presencia de catástrofes producidos por el cambio climático. (Ministerio del Ambiente, 2014).

Conforme a los indicadores de la dimensión impactos directos se definen a continuación: En primer lugar, la variación de la temperatura surge del efecto del cambio de clima en donde tiene el potencial de afectar la ecología y la evolución de todas las especies de la Tierra (Siepielsk, 2017). En segundo lugar, la variación de la precipitación es determinada como el cambio de los patrones de precipitación como resultado del cambio climático, asimismo seguirán cambiando en el futuro (Wang, 2014). Finalmente, el cambio de temporalidad de las estaciones es definido como la variación del clima que afecta la temperatura y otros factores contaminantes que originan nuevas características de las estaciones (Berry, 2021).

Conforme a los indicadores de la dimensión impactos indirectos se definen a continuación: En primer lugar, la desglaciación es un período de cambio caracterizado por la disminución veloz de los sedimentos glaciales ocasionado por una elevación de la temperatura (Kokelj, 2017). En segundo lugar, la subida del nivel del mar es un claro indicador de la variación climática, en los últimos años este componente se vio desacelerado ya que hubo una

pausa del calentamiento global (Cazenave, 2014). En tercer lugar, el calentamiento de la temperatura superficial del mar es generado por los impactos generados por los GEI que producen un aumento de la media de temperatura global y un mínimo aumento de la temperatura de los océanos del planeta (In-Seong y Joon-Soo, 2020). Finalmente, los eventos climáticos extremos son conformados en mayor porcentaje por sequías y precipitaciones inusualmente fuertes que provocan inundaciones (Huho y Kosonei, 2014).

Conforme a los indicadores de la dimensión consecuencias del cambio climático se definen a continuación: En primer lugar, los daños en la salud humana generados por el cambio climático están asociados a escases del recurso hídrico, el ochenta por ciento de enfermedades de los países subdesarrollados se atribuyen a la falta de agua potable y a enfermedades transmitidas por el agua (Abedin et al., 2018). En segundo lugar, la disminución de la producción agrícola tiene su origen en la disminución del recurso hídrico provocado por la escasez de agua y por lo tanto es motivo de preocupación de todo el sector de agricultura (Iglesias y Garrote, 2015). En tercer lugar, las pérdidas en infraestructuras son ocasionadas por impactos críticos de los eventos extremos del cambio climático (Birkmann et al., 2016). En cuarto lugar, la disponibilidad para acceder a fuentes de aguas seguras será gravemente afectado ya que la variación climática es un factor importante para que este elemento se empiece a reducir (De Nicola et al., 2015). En quinto lugar, los recursos naturales están definidos por todo lo que se obtiene a través de la naturaleza para satisfacer las necesidades del ser humano entre ellas materia prima y la más importante que son los servicios ecológicos que nos permiten la continuidad de la vida (Aguilar et al., 2018). Finalmente, los movimientos migratorios son definidos como la movilización de la población que sufre con la alteración del ecosistema y optan por abandonar las zonas vulnerables frente a los impactos de la variación del clima (Ministerio del Ambiente, 2014).

Hallwright y Handmer (2021) en su artículo “Progreso en la integración de adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres en

Vanuatu”, señalan que Vanuatu es uno de los países con mayor riesgo de peligros naturales, muestra como está progresando sus ideales de integración en la práctica, en su política y legislación, sus arreglos institucionales y los recursos que está asignando para constituir la GEI y su adecuación, finalmente concluyen que, a nivel nacional y formal, Vanuatu está progresando bien en la implementación pragmática de los ideales de integración en el marco para el desarrollo resiliente del pacífico.

Tovar et al., (2021) en su artículo “Vulnerabilidad socioeconómica, cambio climático e incremento del nivel del mar en Matamoros, Tamaulipas”, Buscó identificar los impactos socioeconómicos que afectarían a la ciudad de Matamoros, Tamaulipas, en el supuesto del aumento súbito de la altura del mar en quinientos centímetros, concluyendo que, si en dicha localidad hubiese una inundación como las características expuestas, más del 60 por ciento de su territorio quedaría inundado.

Armesto (2021) en su artículo “Preocupación por el cambio climático, condiciones económicas individuales y priorización del medioambiente en América Latina”, analiza el efecto condicionado de la preocupación por el cambio climático sobre la priorización del medioambiente dependiendo de los constreñimientos económicos individuales y aporta a la investigación acerca de las actitudes medioambientales en América Latina, finalmente concluye que, las conclusiones de esta investigación tienen implicaciones para futuras investigaciones comparativas sobre las causas del apoyo a políticas ambientales y los efectos actitudinales de la percepción del riesgo asociado al cambio climático, así como de factores institucionales, políticos y estructurales sobre actitudes de política ambiental.

Lozano et al., (2021) en su artículo “El cambio climático en los andes y su impacto en la agricultura: una revisión sistemática” expone los importantes estudios realizados por distintos autores respecto a efectos ambientales en la agricultura de los países andinos, concluyendo que, es sumamente importante las estrategias que permitan evaluar el índice de vulnerabilidad de los sistemas

agrícolas, que ofrecen grandes ventajas a la hora de priorizar zonas que son muy débiles frente a los efectos de la variación climatológica, porque permiten establecer medidas más puntuales según el escenario agroclimático a evaluarse.

Valderrama et al., (2021) en su artículo “Cambios en patrones de precipitación y temperatura en el Ecuador, región costa”, analizaron la precipitación y temperatura en las estaciones de la red nacional de INAMHI desde los años ochenta, obteniendo como resultados tendencias representativas de lluvias en la zona costera, y poca variación en la temperatura; ello como consecuencia de su ubicación geográfica, además de distintos factores como la cercanía al mar.

Córdova (2020) en su artículo “Vulnerabilidad y gestión del riesgo de desastres frente al cambio climático en Piura, Perú” se planteó identificar vulnerabilidades ambientales en distintas zonas peruanas, analizando la ciudad de Piura, se encontró que existe un alto impacto de los efectos del fenómeno del Niño como aluviones, paralizaciones de los canales de comunicación y demás acontecimientos que aquejan el nivel de vida de la población, al término del estudio encontró insuficiencia de medidas estratégicas en favor de las localidades vulnerables frente a los efectos de dicho fenómeno.

Gómez (2020) en su tesis “Análisis económico de alternativas para cumplimiento del compromiso nacional de mitigación del cambio climático en el sector agrícola del Perú al 2030”, realizó un estudio financiero de opciones que logren el acatamiento del pacto nacional de disminuir en trece por ciento las emisiones del sector agrícola del país para la tercera década del siglo veintiuno y concluyó determinando que el modelo trabajado demuestra que, para obtener una reducción de la emisiones es importante cumplir con el compromiso nacional del sector agrícola, asimismo implementar mecanismo que faculden : aumentar los precios de la siembra de arroz en cincuenta por ciento, e aumentar significativamente los costos de granos de café cacao y cereales.

Sandoval (2020) en su artículo “Vulnerabilidad-resiliencia ante el proceso de riesgo-desastre: Un análisis desde la ecología política”, se planteó como objetivo analizar, el desarrollo de temario de vulnerabilidad en el plano educativo, para consecutivamente, examinar la productividad de la debilidad y la urgencia de fortaleza particular, concluyendo que es relevante la incorporación del tema de aminorar el riesgo en el marco académico institucional tanto en materia de conceptos, como en relación dialéctica entre las dos variables.

Rinaldi y Bergami (2020) en su artículo “Inclusión de aprendizajes en torno a la gestión de riesgo de desastres naturales en instrumentos de planificación territorial (2005 - 2015)”, busca encontrar como influyó los impactos de la variación climática acontecidos en Chile, desde la asociación de la Gestión de riesgos de desastre y sus normas en el periodo de diez años, concluyendo que el nivel de influencia que han tenido los eventos climáticos sucedidos en diez años, en la integración de GRD dentro del marco normativo obtiene un resultado diferenciando y se demuestra según la escala en la que se calcule.

Escobar (2019) en su tesis “Plan de prevención y reducción de riesgos y la gestión del riesgo de desastres, Gobierno Regional Tumbes”, propuso determinar la influencia del plan de prevención de riesgos en la GRD, del Gobierno Regional de la ciudad de Tumbes en el 2017, obteniendo que el 57% de los encuestados con conocimientos en gestión de riesgos, son conocedores sobre los planes de prevención y de su actualización.

Sánchez y Riosmena (2019) en su artículo “Cambio climático global, ecología política y migración”, señalaron la necesidad de cooperar ecológicamente a través de pactos internacionales y el acato de las cuotas señaladas, para regular los GEI; además de seguir con las decisiones de salvaguardar la diversidad ecológica y seres vivos, finalmente concluyeron que es necesario una formación ecológica y una política ambientalista, para lograr detener los impactos destructivos que están afectando a las especies y

diversidades en general.

Alcántara et al., (2019) en su artículo “Gestión Integral de Riesgo de Desastres en México: reflexiones, retos y propuestas de transformación de la política pública desde la academia”, se plantearon realizar una serie de recomendaciones de carácter ambiental hacia las autoridades políticas, asimismo a los titulares de las áreas encargadas de prevención de desastres, concluyeron el estudio indicando a los participantes del estudio que la GRD debe entenderse desde todas sus dimensiones en relación a políticas públicas.

Justo (2018) en su tesis “Gestión de riesgo y capacidad preventiva ante desastres originados por el cambio climático en el distrito de Nueva Cajamarca-2018”, señaló como propósito establecer la correlación de la GRD y la capacidad de prevención ante catástrofes generados por la variación climática de la localidad estudiada, concluyendo que hay relación representativa de las dos variables mediante el análisis estadístico.

Mariño (2018) en su tesis “Gestión de riesgos de desastres naturales en la ciudad de Lima, 2017”, se planteó identificar la escala de GRD en la capital del Perú, y concluyó determinando que la Gestión del riesgo en Lima está representada en un mayor porcentaje por el nivel moderado, seguido del nivel alto y por último el nivel bajo.

Ramírez (2018) en su tesis “Cumplimiento del protocolo de Kioto ante el cambio climático y calentamiento global para prevenir y minimizar desastres naturales en el Perú 2014-2016”, buscó demostrar la escala de acatamiento de los pactos del protocolo en el Perú en relación al tema ambiental, concluyendo que, el país si cumple con las obligaciones pactadas para minimizar los GEI, sin embargo, este protocolo aun contiene desperfectos que evitan un mejor manejo de las emisiones.

Linnerooth y Hochrainer (2015) en su artículo “Instrumentos financieros para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático”, se

plantearon como objetivo desarrollar un nuevo equilibrio entre reducir los riesgos climáticos y transferirlos, utilizando mecanismos de financiamiento del riesgo para poder cubrir los costos del desastres en países subdesarrollados, concluyeron que el financiamiento del riesgo puede complementar y estimular la reducción del riesgo, además de traer beneficios en todos los ámbitos.

Weng (2014) en su artículo “Impactos de los desastres y la gestión del riesgo de desastres en Malasia: Caso de las inundaciones” señala que el principal riesgo de Malasia proviene de las inundaciones, las instituciones nacionales de mitigación de desastres se centran principalmente en las causadas por los monzones, sin embargo, pese al reconocimiento del peligro , aún la GRD de este país no logra incorporar tecnología de punta e incluir medidas no estructurales que faciliten el nivel de control del desastre.

Howes et al., (2014) en su artículo “Hacia una gobernanza en red: mejora de la comunicación y la colaboración entre agencias para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en Australia”, realizó un análisis comparativo de tres eventos extremos relacionados con el clima que ocurrieron en Australia entre 2009 y 2011 e indicó que una estrategia para mejorar la comunicación y colaboración entre agencias sería un factor clave en este tipo de integración de políticas y planificación, concluyendo que a través de la implementación de nuevas reformas se pueden conducir eficientemente la GRD y la adecuación.

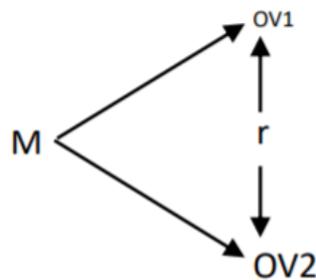
### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño investigación

**Tipo de investigación:** Básica porque ayuda a construir conocimientos modernos por lo cual es elemental para el desarrollo de la ciencia, además contribuye como base para la investigación aplicada (Esteban, 2018).

**Diseño de investigación:** No experimental puesto que, no se adultera el objeto de estudio, descriptivo correlacional porque su propósito es correlacionar los objetos de estudio y transversal ya que, la recopilación de datos se realiza en un determinado periodo de tiempo (Hernández et al., 2014).

El esquema es:



Dónde:

M: Muestra de estudio.

OV1: Medición de la primera variable

OV2: Medición de la segunda variable

r: Es la relación de las variables

### 3.2. Variables y operacionalización:

#### Definición conceptual:

**V1: Gestión del riesgo de desastres:** La Ley N° 29664 (2011) la conceptúa como aquel conjunto de directrices con la finalidad de minimizar los riesgos catastróficos, obstaculizar la creación de inéditos riesgos y elaborar una eficiente organización, vigilancia, restablecimiento y reparación ante circunstancias emergentes, además de reducir impactos desfavorables en relación al ambiente, sector social y sector económico.

**V2: Efectos del cambio climático:** Según la Gerencia Regional del Ambiente (2011) es definida como la alteración del patrón atmosférico que origina el incremento de temperatura y la emisión de GEI a lo largo de grandes periodos de tiempo, a través de esta variación climática se generan impactos que afectan al ecosistema en general.

#### Definición operacional:

**V1: Gestión del riesgo de desastres:** Para la medición de esta variable se utilizó cinco dimensiones.

**V2: Efectos del cambio climático:** Para la medición de esta variable su utilización tres dimensiones.

#### Indicadores:

**V1:** Cada dimensión de la variable contiene sus correspondientes indicadores para su medición.

**Tabla 1***Dimensiones de la variable GRD con sus indicadores*

Estimación del riesgo	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vulnerabilidades</li><li>▪ Identificación del peligro</li><li>▪ Cálculo del riesgo</li></ul>
Prevención del riesgo futuro	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fortalecimiento de las capacidades</li><li>▪ Promoción de la prevención</li><li>▪ Concientización</li></ul>
Reducción del riesgo existente	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Poblaciones vulnerables</li><li>▪ Factores de riesgo</li><li>▪ Desarrollo equitativo</li></ul>
Preparación de la respuesta operativa ante desastres naturales	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Escenario de los desastres</li><li>▪ Planeamiento</li><li>▪ Desarrollo de las capacidades</li><li>▪ Monitoreo</li><li>▪ Sensibilización</li></ul>
Respuesta a los fenómenos naturales,	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Momentos de la respuesta</li><li>▪ Rescate</li><li>▪ Salud de emergencia</li><li>▪ Movilización</li><li>▪ Asistencia humanitaria.</li></ul>

**V2:** Cada dimensión de la variable contiene sus respectivos indicadores para su medición.

**Tabla 2**

*Dimensiones de la variable Efectos del cambio climático con sus indicadores*

Impactos directos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Variaciones en la temperatura</li> <li>▪ Variaciones en la precipitación en frecuencia e intensidad</li> <li>▪ Cambio de temporalidad de las estaciones</li> </ul>
Impactos indirectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desglaciación</li> <li>▪ Elevación del nivel del mar</li> <li>▪ Cambio en la temperatura superficial del mar</li> <li>▪ Incremento en frecuencia, intensidad y duración de eventos climáticos extremos</li> </ul>
Consecuencias del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Daños en la salud humana</li> <li>▪ Disminución de la producción agrícola</li> <li>▪ Pérdidas en infraestructuras</li> <li>▪ Dificultad para acceder a fuentes de agua seguras</li> <li>▪ Perdidas de recursos naturales</li> <li>▪ Movimientos migratorios</li> </ul>

### 3.3. Población, muestra y muestreo:

**Población:** Se define como el grupo de elementos con características específicas que se intentan estudiar (Ventura, 2017). La población de esta investigación comprende 20 trabajadores del área de Gestión de riesgos de la Municipalidad Provincial de Trujillo.

**Muestra:** Es definida como una pequeña fracción que se sustrae de la población (Fidias, 2012). En esta investigación por tener una población pequeña, la muestra será igual a la población.

**Técnica de Muestreo:** No aplica.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

**Técnica:** Para la recopilación de información del presente estudio científico utilizamos la técnica de la encuesta. Al respecto Monje (2011) establece que las encuestas permiten obtener información específica sobre la materia de estudio, por su parte Baena (2017) indica que a través de las preguntas que contienen las encuestas realizadas a la población de estudio podemos obtener resultados para analizarlos estadísticamente.

**Instrumento de recolección de datos:** Es un medio el cual utilizan los investigadores para recolectar y guardar la información, puede ser encuestas, cuestionarios, etc. (Valderrama, 2015).

**Encuesta:** Según Buendía (2018) es el método de investigación que se utiliza para dar respuestas descriptivas a los problemas establecidos, es decir su función principal es la recolección de datos para luego ser procesados y obtener resultados. Para poder realizar la medición de las variables, se utilizó dos encuestas.

**Validez:** Se define como el estudio que se le realiza al instrumento con la finalidad de lograr medir la variable según lo que busque el investigador (Vara, 2012). En esta ocasión, la validación del instrumento de investigación se realizó a través del juicio de expertos, que consistió en la evaluación de las preguntas por tres profesionales con grado de Maestro en Gestión Pública, a continuación, se detallan sus nombres:

- Mg. Norberto Hernán Ramos Montero
- Mg. Jhon Alonso Tello Gómez
- Mg. Sandra Yudith Sánchez Tisnado

### 3.5. Procedimientos:

Primeramente, se realizó una solicitud a la Subgerencia de Defensa Civil de la MPT. Luego de ello, se entregó las encuestas al encargado del área de Gestión de riesgos. Finalmente se elaboró el banco de datos en el software Microsoft Excel.

#### **Confiabilidad de variable Gestión del riesgo de desastres:**

Prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach de instrumento de la primera variable.

**Tabla 3**

*Confiabilidad del instrumento de la variable GRD*

Alfa de Cronbach	Elementos
,965	15

El coeficiente de Alfa de Cronbach resultó 0,965 indicando que

el instrumento tiene un nivel bueno para ser aplicando en la muestra investigada.

### **Confiabilidad de variable Efectos del cambio climático:**

Prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach del instrumento de la segunda variable.

**Tabla 4**

*Confiabilidad del instrumento de la variable Efectos del cambio climático*

Alfa de Cronbach	Elementos
,953	15

El coeficiente de Alfa de Cronbach resultó 0,953 indicando que el instrumento tiene un nivel bueno para ser aplicando en la muestra investigada.

Para obtener los resultados se utilizó el software SPSS V25. Para el instrumento referido a la primera variable de estudio, se obtuvo como resultado el valor de 0,965 siendo la fiabilidad buena. Referente al instrumento referido a la segunda variable de estudio, entregó como resultado 0,953 siendo la fiabilidad buena.

### **3.6. Método de análisis de la Información:**

Para la obtención de resultados que determinen la investigación realizada, se utiliza el software de análisis estadístico llamado SPSS Statistics en su versión 25. A través de este método para analizar nuestra base de datos se puede determinar el nivel de significancia que existe entre la relación de las variables.

### **3.7. Aspectos éticos:**

Se cumplen con todos los aspectos éticos sobre beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, pues la finalidad de la presente tesis es buscar un aporte social en nuestra provincia, a fin de lograr determinar si las propuestas de nuestro gobierno resultan viables.

#### IV. RESULTADO

En este capítulo se muestran los resultados de acuerdo a los objetivos planteados de la investigación

##### **Tabla 5**

*Descripción de la variable Gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Trujillo, 2021.*

Niveles	Intervalo		F	%
Deficiente	15	25	0	0,0
Regular	26	50	0	0,0
Bueno	51	75	20	100,0
TOTAL			20	100%

*Fuente. Resultados de encuestas.*

##### **Interpretación.**

De acuerdo a los resultados del nivel de la primera variable, se verifica que el 100% (20 trabajadores) determinan que es bueno el nivel de GRD en la Provincia de Trujillo.

**Tabla 6**

*Descripción de la variable Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.*

Niveles	Intervalo		F	%
Bajo	15	25	4	20,0
Medio	26	50	16	80,0
Alto	51	75	0	0.0
TOTAL			20	100%

*Fuente. Resultados de encuestas.*

**Interpretación.**

De acuerdo a los resultados del nivel de la segunda variable, se verifica que 80,0% (16 trabajadores) determinan que es medio el nivel y 20.0% (4 trabajadores) indican que es bajo el nivel.

**Tabla 7**

*Descripción de las dimensiones de la variable GRD en la Provincia de Trujillo, 2021.*

Niveles	Estimación del riesgo		Prevención del riesgo		Reducción del riesgo		Preparación a la respuesta		Respuesta ante fenómenos	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Deficiente	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Regular	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bueno	20	100,0	20	100,0	20	100,0	20	100,0	20	100,0
TOTAL	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100

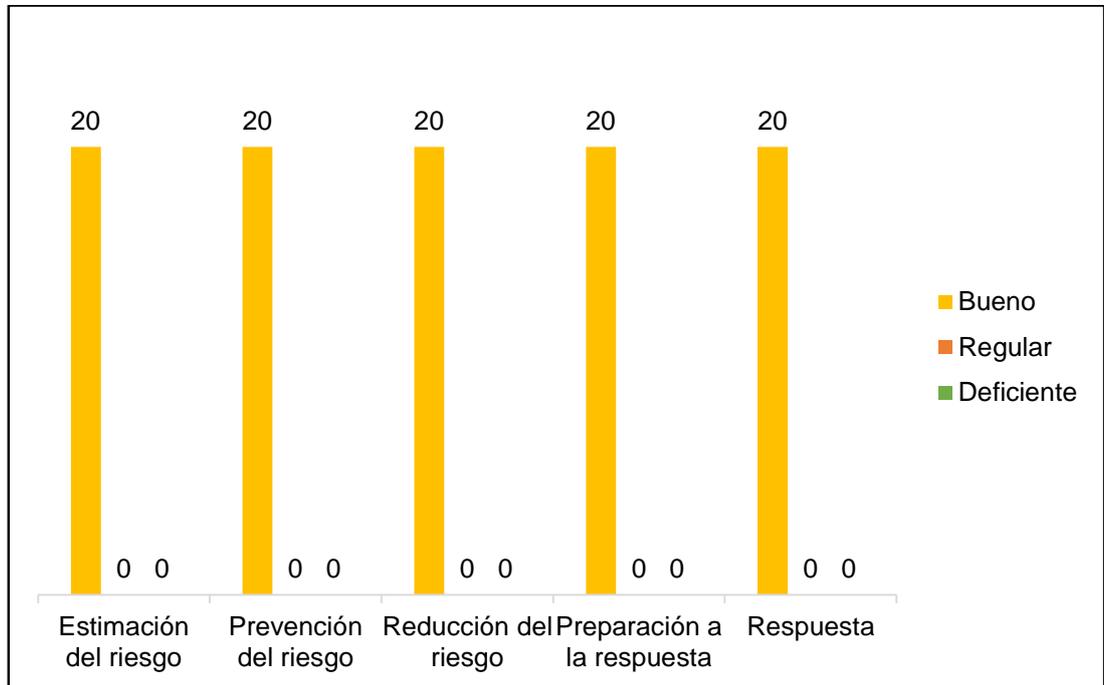
*Fuente. Resultados de encuestas.*

### **Interpretación.**

Se determina que las cinco dimensiones de la variable GRD en la Provincia de Trujillo, obtienen un nivel bueno con el 100% (20 trabajadores).

### Figura 1

*Nivel de las dimensiones de la V1.*



*Nota. Los valores corresponden al número de trabajadores encuestados*

**Tabla 8**

*Descripción de las dimensiones de la variable Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.*

NIVELES	Impactos directos		Impactos indirectos		Consecuencias del cambio climático	
	F	%	F	%	F	%
Bajo	4	20,0	2	10,0	2	10,0
Medio	16	80,0	13	65,0	18	90,0
Alto	0	0,0	5	25,0	0	0,0
TOTAL	20	100	20	100	20	100

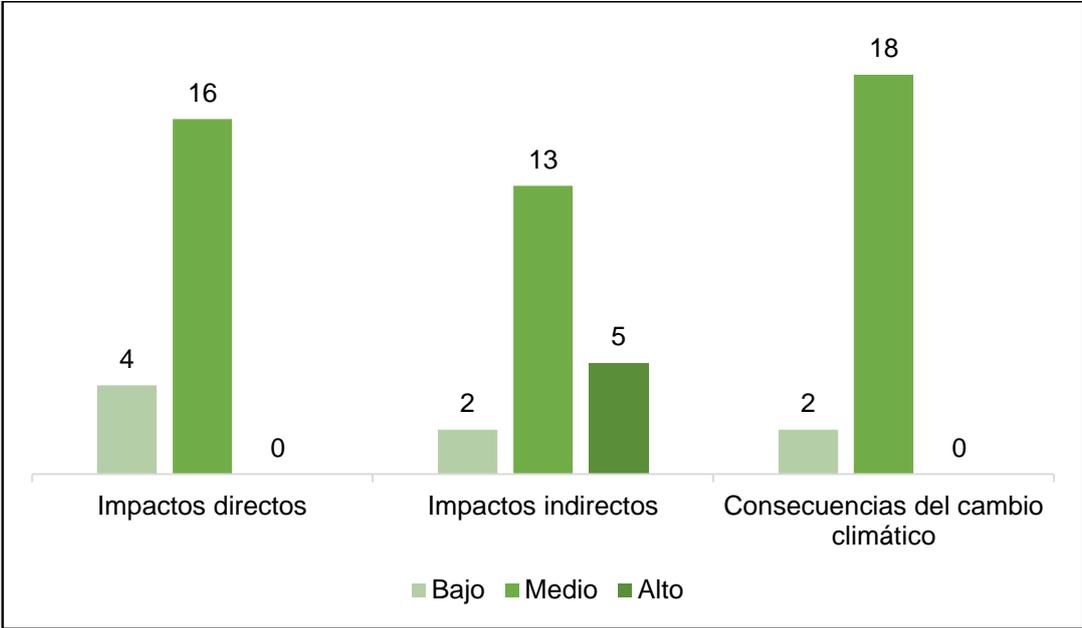
*Fuente. Resultados de encuestas.*

### **Interpretación.**

Se determina que la dimensión consecuencias del cambio climático obtiene un nivel medio con el 90,0% (18 trabajadores), la dimensión impactos directos alcanza un nivel medio con el 80,0% (16 trabajadores), finalmente la dimensión impactos indirectos obtiene un nivel medio con el 65% (13 trabajadores).

**Figura 2**

*Nivel de las dimensiones de la V2.*



*Nota. Los valores corresponden al número de trabajadores encuestados.*

**Tabla 9**

*Prueba de normalidad de la V1 y la V2*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
GRD	0.206	20	0.026	0.817	20	0.002
ECC	0.291	20	0.000	0.734	20	0.000

**Interpretación.**

Se utilizó el valor de significancia de Shapiro-Wilk ya que la muestra de estudio está constituida por 20 datos, como tenemos una significancia menor al cinco por ciento, decimos que los datos de la primera y segunda variable de esta investigación no son normales.

**Tabla 10**

*Prueba de normalidad de las dimensiones de la V1*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D1	,365	20	,000	,677	20	,000
D2	,195	20	,044	,829	20	,002
D3	,287	20	,000	,744	20	,000
D4	,346	20	,000	,704	20	,000
D5	,337	20	,000	,719	20	,000

**Interpretación.**

Se utilizó el valor de significancia de Shapiro-Wilk ya que la población de estudio está conformada por 20 datos, como tenemos una significancia menor al cinco por ciento, decimos que los datos de las dimensiones de la primera variable no son normales.

**Tabla 11**

*Prueba de normalidad de las dimensiones de la V2*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
D1	,351	20	,000	,794	20	,001
D2	,250	20	,002	,859	20	,007
D3	,331	20	,000	,780	20	,000

**Interpretación.**

Se utilizó el valor de significancia de Shapiro-Wilk ya que la población de estudio está conformada por 20 datos, como tenemos una significancia menor al cinco por ciento, decimos que los datos de las dimensiones de la segunda variable no son normales.

**Tabla 12***Estadístico Rho de Spearman para la correlación de la V1 y V2.*

		Correlaciones		
			GRD	EFC
Rho de Spearman	GRD	Coefficiente de correlación	1,000	-,981**
		Significancia bilateral	.	,000
		Datos	20	20
	ECC	Coefficiente de correlación	-,981**	1,000
		Significancia bilateral	,000	.
		Datos	20	20

*Fuente: Resultados de encuestas.***Interpretación.**

Utilizando el estadístico obtenemos el resultado de: -0,981, por lo tanto se determina un nivel de correlación muy alta. Por otra parte, se precisa que la correlación es negativa, en otras palabras, opuesta, por lo que a mayor nivel de GRD, menor será el nivel de los Efectos del cambio climático en la provincia de Trujillo, y viceversa, por consiguiente, satisface lo que se planteó inicialmente en la investigación. Debido a que el valor de significancia bilateral es menor al 1%, se denota que existe una mayor relación entre ambas variables. Por tal motivo, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis general.

**Tabla 13**

*Estadístico Rho de Spearman para la correlación de la variable GRD y la dimensión Impactos directos.*

		Correlaciones		
		GRD	D1	
Rho de Spearman	GRD	Coeficiente de correlación	1,000	-,877**
		Significancia bilateral	.	,000
	D1	Datos	20	20
		Coeficiente de correlación	-,877**	1,000
		Significancia bilateral	,000	.
		Datos	20	20

*Fuente: Resultados de encuestas.*

### **Interpretación.**

Mediante el estadístico obtenemos el resultado de: -0,877, por lo tanto, se determina una relación negativa alta entre la dimensión y la variable. Debido a que el valor de significancia bilateral es menor al 1%, se denota una mayor relación entre dimensión y variable. Por tal motivo, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis específica.

**Tabla 14**

*Estadístico Rho de Spearman para la correlación de la variable GRD y la dimensión Impactos indirectos.*

		Correlaciones		
			GRD	D2
Rho de Spearman	GRD	Coeficiente de correlación	1,000	-,973**
		Significancia bilateral	.	,000
		Datos	20	20
	D2	Coeficiente de correlación	-,973**	1,000
		Significancia bilateral	,000	.
		Datos	20	20

*Fuente: Resultados de encuestas.*

### **Interpretación.**

Mediante el estadístico obtenemos el resultado de: -0,973, por lo tanto, se determina un nivel de correlación negativa muy alta entre la dimensión y la variable. Debido a que el valor de significancia bilateral es menor al 1%, se denota una mayor relación entre dimensión y variable. Por tal motivo, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis específica.

**Tabla 15**

*Estadístico Rho de Spearman para la correlación de la variable GRD y la dimensión Consecuencias del cambio climático.*

		Correlaciones		
		GRD	D3	
Rho de Spearman		Coeficiente de correlación	1,000	-,947**
	GRD	Significancia bilateral	.	,000
		Datos	20	20
		Coeficiente de correlación	-,947**	1,000
	D3	Significancia bilateral	,000	.
		Datos	20	20

*Fuente: Resultados de encuestas.*

### **Interpretación.**

Mediante el estadístico obtenemos el resultado de: -0,947, por lo tanto, se determina un nivel de correlación negativa muy alta entre la dimensión consecuencias del cambio climático y variable. Debido a que el valor de significancia bilateral es menor al 1%, se denota una mayor relación entre dimensión y variable. Por tal motivo, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis específica.

## V. DISCUSIÓN

De acuerdo al análisis estadístico de los resultados podemos determinar que, a través de una buena implementación de GRD podemos minimizar los impactos del cambio climático en la Provincia de Trujillo.

Hallwright y Handmer (2021) señalan que Vanuatu es uno de los países con mayor riesgo de peligros naturales, debido a ello se implementó una GRD y se ha observado una mejor toma de decisiones que logró evitar un mayor impacto de los fenómenos ambientales en un corto periodo de años en Vanuatu.

Córdova (2020) señala que, en la ciudad de Piura, sufren un alto impacto de los efectos del fenómeno del Niño como aluviones, paralizaciones de los canales de comunicación y demás acontecimientos que aquejan la calidad de vida de los ciudadanos, al término del estudio encontró insuficiencia de medidas en favor de las localidades contra los efectos de dicho fenómeno.

Es sumamente importante la implementación de la GRD como política de Estado dentro de un marco normativo establecido por los Órganos encargados.

Alcántara et al., (2019) señalan que, la GRD debe entenderse desde todas sus dimensiones en relación a políticas públicas.

Rinaldi y Bergami (2020) señalan la influencia que han tenido los eventos climáticos extremos sucedidos en un periodo de diez años, y determinan que la implementación de la GRD dentro del marco normativo genera un resultado diferenciado.

De acuerdo a la presente investigación se determina que el nivel de GRD en la Provincia de Trujillo está representado por el 100% en un nivel bueno.

Mariño (2018) señala que, la Gestión del riesgo en Lima está representada en un mayor porcentaje por el nivel moderado, seguido del nivel alto y por último

el nivel bajo.

De acuerdo a que la dimensión prevención del riesgo futuro y la dimensión reducción del riesgo obtienen un nivel bueno con el 100%, nos indica que los trabajadores involucrados en el manejo de riesgos de la localidad, cumplen eficientemente y conocen los planes estratégicos de la materia.

Escobar (2019) señala que el 57% de los encuestados con conocimientos en gestión de riesgos, son conocedores sobre los planes de prevención y de su actualización.

Sánchez y Riosmena (2019) señalan la necesidad de cooperar ecológicamente a través de pactos internacionales y el acato de las cuotas señaladas, para regular los GEI; además de seguir con las decisiones de salvaguardar la diversidad ecológica y seres vivos

Linnerooth y Hochrainer (2015) señalan que, el financiamiento del riesgo puede complementar y estimular la reducción del riesgo, además de traer beneficios en todos los ámbitos.

Weng (2014) señala que, los planes estratégicos de GRD deberían optar por medidas no estructurales, incorporar tecnología de punta y cooperar internacionalmente con otros países para abordar los desastres transfronterizos.

Howes et al., (2014) señalan que, a través de la implementación de nuevas reformas se pueden conducir eficientemente la GRD y su adecuación.

Ramírez (2018) señala que, pese a que el país cumple con las obligaciones, este aun contiene desperfectos que evitan un mejor manejo de las emisiones.

El nivel de impactos de la variación climática en la Provincia de Trujillo está representado por 80% nivel alto y 20% nivel bajo.

La dimensión impactos directos obtienen un nivel medio con el 80% que de acuerdo a los indicadores nos dice que las variaciones de temperatura y de precipitaciones en frecuencia e intensidad aun no son altamente significativas.

Valderrama et al., (2021) señalan un cambio significativo de precipitación en varias zonas de la costa de Ecuador, y valores con poca significancia para la temperatura; esto debido a la situación geográfica, ubicación y otros factores como la proximidad al mar.

La dimensión impactos indirectos obtienen un nivel medio con el 65% que de acuerdo a los indicadores aún no se está enfrentando a efectos altos que originen un desastre natural como lo es una inundación.

Tovar et al., (2021) señalan los impactos socioeconómicos que afectarían a la ciudad de Matamoros, Tamaulipas, en el supuesto del aumento súbito de la altura del mar en quinientos centímetros, demostrando que, si en dicha localidad hubiese una inundación con las características hipotéticas, más del 60 por ciento de su territorio quedaría inundado.

La dimensión consecuencias del cambio climático obtiene el nivel medio con el 90% siendo el porcentaje más relevante de la variable, de acuerdo a los indicadores aún no se evidencia una menor producción agrícola en la localidad.

Lozano et al., (2021) señalan que los sistemas agrícolas, son significativamente vulnerables a los efectos de la variación del clima y es necesario establecer medidas más puntuales según el escenario agroclimático a evaluarse.

Gómez (2020) señala que, para obtener una minimización de las emisiones de GEI es importante cumplir con el compromiso nacional del sector agrícola, asimismo implementar mecanismo que faculten aumentar los precios de la siembra de arroz en cincuenta por ciento, e aumentar significativamente los costos de granos de café cacao y cereales.

De acuerdo a las pruebas estadísticas de la presente investigación se determinó una correlación negativa y significativa entre las variables en la Provincia de Trujillo.

Justo (2018) que existe una asociación alta entre las variables GRD y capacidad preventiva mediante el análisis estadístico en la localidad de Nueva Cajamarca.

De acuerdo al análisis de correlación de la V1 y la V2, utilizando el estadístico se obtiene el resultado de: -0,981, por lo tanto, se determina un nivel de correlación muy alta, asimismo, se precisa que la correlación es negativa, en otras palabras, opuesta, por lo que, a mayor nivel de la V1 menor será el nivel de la V2, por consiguiente, satisface lo que se planteó inicialmente en la investigación. Debido a que el valor de significancia bilateral es menor al 1%, se denota que existe una mayor relación entre ambas variables.

De acuerdo al análisis de correlación de la V1 y la dimensión impactos directos, mediante el estadístico obtenemos el resultado de: -0,877, por lo tanto, se determina un nivel de correlación negativa alta entre la dimensión y la variable. Debido a que el valor de significancia bilateral es menor al 1%, se denota una mayor relación entre dimensión y variable.

De acuerdo al análisis de correlación de la V1 y la dimensión impactos indirectos, mediante el estadístico obtenemos el resultado de: -0,973, por lo tanto, se determina un nivel de correlación negativa muy alta entre la dimensión y la variable. Debido a que el valor de significancia bilateral es menor al 1%, se denota una mayor relación entre dimensión y variable.

De acuerdo al análisis de correlación de la V1 y la dimensión consecuencias del cambio climático, mediante el estadístico obtenemos el resultado de: -0,947, por lo tanto, se determina un nivel de correlación negativa muy alta entre la dimensión y la variable. Debido a que el valor de significancia bilateral es menor al 1%, se denota una mayor relación entre dimensión y variable.

En el presente estudio de investigación el aporte más relevante es que la GRD está relacionada negativa y significativamente contra la segunda variable, por lo tanto, ponemos en evidencia que es importante la cultura de prevención sobre la de reconstrucción tanto en el aspecto político, social y económico. La reducción de los efectos de la variación climática es tarea de todos, tanto de autoridades competentes y ciudadanía logrando participar en conjunto coordinadamente para lograr buenos resultados en beneficio del país.

La situación actual sobre el manejo de GRD en la Provincia de Trujillo nos lleva a la reflexión que, las autoridades competentes cumplen eficientemente sus labores en materia de organización y atenuación de los impactos ambientales en todo el sector de la localidad, sin embargo, estos efectos tienden a incrementarse debido a la contaminación ambiental que existe actualmente en el mundo y es sumamente importante seguir actualizando los planes estratégicos y medidas nacionales para lograr una gestión sostenible en el tiempo.

Podemos afirmar que, las dimensiones de las variables nos condujeron hacia el camino acertado para poder determinar el nivel y aclarar el panorama actual de la investigación.

En resumen, conforme a los resultados obtenidos en esta investigación sobre las dos variables de investigación podemos concordar con los estudios de la mayoría de autores y expertos en donde sugieren una mejor implementación de la GRD en sus respectivas localidades como medida frente a los eventos climáticos.

## **VI. CONCLUSIONES**

- 6.1** Se determinó que la Gestión del riesgo de desastre tiene una correlación negativa muy alta con la variable efectos del cambio climático, mediante el coeficiente  $-0,981^{**}$  de la prueba estadística Rho de Spearman, con una correlación bilateral menor al 1%. Por lo cual, aceptamos la hipótesis general de la investigación: Existe relación negativa y significativa entre la Gestión del riesgo de desastres y los efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.
- 6.2** El nivel de la variable Gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Trujillo es bueno ya que el 100% encuestados situó esta variable dentro de los intervalos establecidos por este nivel. Se estableció que la totalidad de las dimensiones que comprenden esta variable obtienen el nivel bueno.
- 6.3** El nivel de la variable Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo es medio ya que el 80% de encuestados situó esta variable dentro de los intervalos establecidos por este nivel. Se determinó que la totalidad de las dimensiones que comprenden esta variable obtienen el nivel medio.
- 6.4** Se estableció que la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos directos tienen una correlación negativa alta, mediante el coeficiente  $-0,877^{**}$  de la prueba estadística Rho de Spearman, con una correlación bilateral menor al 1%.
- 6.5** Se determinó que la variable GRD y la dimensión impactos indirectos tienen una correlación negativa muy alta mediante el coeficiente  $-0,973^{**}$  de la prueba estadística Rho de Spearman, con una correlación bilateral menor al 1%.
- 6.6** Se determinó que la variable GRD y la dimensión consecuencias del cambio climático tienen una correlación negativa muy alta, mediante el

coeficiente  $-0,947^{**}$  de la prueba estadística Rho de Spearman, con una correlación bilateral menor al 1%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- 7.1** Se recomienda a las autoridades encargadas de la GRD de la Municipalidad Provincial de Trujillo y del Gobierno Regional de La Libertad seguir implementando medidas estratégicas que ayuden a reducir el nivel de impacto de los eventos naturales.
- 7.2** Se recomienda a la Subgerencia de Defensa Civil de la MPT seguir actuando eficientemente para continuar reduciendo los posibles impactos del cambio climático a futuro de nuestra localidad teniendo en cuenta que, de acuerdo a este estudio de investigación nos encontramos en un nivel medio de efectos del cambio climático.
- 7.3** Se recomienda a las autoridades gubernamentales aumentar las medidas preventivas en los sectores más vulnerables frente al cambio climático de la región.
- 7.4** Se recomienda a la ciudadanía tomar conciencia y realizar las acciones que informa constantemente la Subgerencia de Defensa Civil sobre conductas ambientales que a futuro evitarían una catástrofe en la localidad.
- 7.5** Se recomienda realizar estudios científicos con las mismas variables de esta investigación en las otras provincias que constituyen al Departamento de La Libertad, con el objetivo de encontrar una similitud o diferencia de resultados que nos ayude a entender la situación real de la GRD frente a los efectos del cambio climático en la región.

## REFERENCIAS

- Abedin, A., Collins, A., Habiba, U. y Rajib, S. (2019). Climate Change, Water Scarcity, and Health Adaptation in Southwestern Coastal Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Science*. 10, 28-42. [ink.springer.com/article/10.1007/s13753-018-0211-8](https://ink.springer.com/article/10.1007/s13753-018-0211-8)
- Aguilar, E., Reyes, K., Ordoñez, O. y Calle, M. (2018). Caso Casacay. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 14(1), 80-88. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2018000100080>
- Alcántara, I., Garza, M., López, A., Magaña, V., Oropeza, O., Puente, S., Rodríguez, D., Lucatello, S., Ruiz, N., Tena, R., Urzúa, M., y Vázquez, G. (2019). Gestión Integral de Riesgo de Desastres en México: reflexiones, retos y propuestas de transformación de la política pública desde la academia. *Investigaciones geográficas*, (98), 00002. <https://doi.org/10.14350/rig.59784>
- Armesto, A. (2021) Preocupación por el cambio climático, condiciones económicas individuales y priorización del medioambiente en América Latina. *Opinião Pública*, 1, 1-27. <https://doi.org/10.1590/1807-019120212711>
- Baena Paz G. (2017). Metodología de la investigación. 3ª edición. Grupo Editorial Patria, S.A. <https://cutt.ly/rjW3Pfc>
- Berry, M. (2021). Effects of Climate Change Across Seasons on Litterfall Mass and Chemistry in a Northern Hardwood Forest. [Tesis de Maestría, Boston University]. [www.proquest.com/openview/1c09171c585153bad4ea746da88af677/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y](https://www.proquest.com/openview/1c09171c585153bad4ea746da88af677/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y)
- Birkmann, J., Wenzel, F., Greiving, S, Garschagen, M., Vallée, D., Nowak, W., Welle, T., Fina, S., Goris, A., Rilling, B., Fiedrich, F., Fekete, A., Cutter, S., Duzgun, S., Ley, A., Friedrich, M., Kuhlmann, U., Novák, B., Wieprecht, S., Riegel, C., Thieken, A., Rhyner, J., Ulbrich, U. y Mitchell, J. (2016). Extreme Events, Critical Infrastructures, Human Vulnerability and Strategic Planning:

Emerging Research Issues. *Journal of Extreme Events*. 3, 4.  
[www.worldscientific.com/doi/10.1142/S2345737616500172](http://www.worldscientific.com/doi/10.1142/S2345737616500172)

Bocanegra, C. (2013). *Prevén clima vulnerable en Trujillo por III etapa de Chavimochic*. Radio Programas del Perú Web site:  
<https://rpp.pe/peru/actualidad/preven-clima-vulnerable-en-trujillo-por-iii-etapa-de-chavimochic-noticia-577882>

Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (2018). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.

Cavicchioli, R. y Timmis, W. (2019). Scientists' Warning to Humanity: Microorganisms and Climate Change. *Nat Rev Microbiol*. 17, 569-586.  
<https://doi.org/10.1038/s41579-019-0222-5>

Cazenave, A., Dieng, H., Meyssignac, B., Von, K., Decharme, B. y Berthier, E. (2014). The rate of sea level rise. *Nature Climate Change*, 4, 358-36.  
<https://www.nature.com/articles/nclimate2159>

Chartres, N., Bero, L. y Norris, S. (2019). A review of methods used for hazard identification and risk assessment of environmental hazards. *Environment International*. 123, 231-239. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.11.060>

Congreso de la Republica. (2011, 19 de febrero). Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del riesgo de desastres. Diario El Peruano.  
<https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29664.pdf>

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

DeNicola, E., Aburizaiza, O., Siddique, A., Khwaja, H. y Carpenter, D. (2015). Climate Change and Water Scarcity: The Case of Saudi Arabia *Annals of Global Health*. 81(3), 342-353. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.08.005>

Escobar, O. (2019). *Plan de prevención y reducción de riesgos y la gestión del riesgo de desastres, Gobierno Regional Tumbes, año 2017*. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo].

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/37045>

- Esteban, N.(2018) Tipos de investigación. In Editorial Universidad Santo Domingo de Guzmán (p.1). Editorial Universidad Santo Domingo de Guzmán
- Fidias G. Arias (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6° edición. Editorial Episteme C.A.
- Gerencia Regional del Ambiente. (2011). *Estrategia regional de adaptación al cambio climático en La Libertad*. Trujillo. <http://sir.regionlalibertad.gob.pe/admin/docs/Estrategia%20Regional%20de%20adaptaci%C3%B3n%20al%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%20en%20la%20Regi%C3%B3n%20La%20Libertad.pdf>
- Gómez, A. (2020). *Análisis económico de alternativas para cumplimiento del compromiso nacional de mitigación del cambio climático en el sector agrícola del Perú al 2030*. [Tesis de Maestría, Universidad del Pacífico].
- Hayes, K., Blashki, G. y Wiseman, J. (2018). Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions. *Int J Ment Health Syst.* 12, 28. <https://doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6>
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). Metodología de la Investigación (S. A. D. C. . Mc Graw-Hill/Interamericana Editores (ed.); 6ª edición).
- Huho, J. y Kosoney, K. (2014). Understanding Extreme Climatic Events for Economic Development in Kenya. *Journal Of Environmental Science, Toxicology And Food Technology*, 1, 14-25. [www.iosrjournals.org/iosr-jestft/papers/vol8-issue2/Version-1/B08211424.pdf](http://www.iosrjournals.org/iosr-jestft/papers/vol8-issue2/Version-1/B08211424.pdf)
- Iglesias, A. y Garrote, L. (2015). Adaptation strategies for agricultural water management under climate change in Europe. *Agricultural Water Management.* 155, 113-124. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2015.03.014>
- In-Seong, H. y Joon-Soo, L. (2020). Change the annual amplitude of sea surface temperature due to climate change in a recent decade around the Korean Peninsula. *Journal of the Korean Society of Marine Environment and Safety*,

- 26(3), 233-241. <http://www.kosomes.or.kr/journal/article.php?code=73109>
- Justo, L. (2018). *Gestión de riesgo y capacidad preventiva ante desastres originados por el cambio climático en el distrito de Nueva Cajamarca-2018*. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/29587>
- Kan, A., Li, G. y Yang, X. Ecological vulnerability analysis of Tibetan towns with tourism-based economy: a case study of the Bayi District. *J Mt. Sci.* 15, 1101-1114. <https://doi.org/10.1007/s11629-017-4789-x>
- Kokelj, S., Lantz, T., Tunnicliffe, J., Segal, R. y Lacelle, D. (2017). Climate driven thaw of permafrost preserved glacial landscapes, Northwestern Canada. *Geology*, 45(4), 371-374. <https://doi.org/10.1130/G38626.1>
- Lawler, J., Scott, R., Michalak, J., Withey, J., Christopher, R. y Hugh, P. (2020). Planning for climate change through additions to a national protected area network: implications for cost and configuration. *Trans R Soc.* 375. <http://doi.org/10.1098/rstb.2019.0117>
- Lozano, A., Alvarez, C., y Moggiano, N. (2021). El cambio climático en los andes y su impacto en la agricultura: una revisión sistemática. *Scientia Agropecuaria*, 12(1), 101-108. <https://dx.doi.org/10.17268/sci.agropecu.2021.012>
- Mariño, B. (2017). *Gestión de Riesgos de Desastres Naturales en la Ciudad de Lima, 2017*. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].
- Ministerio del Ambiente. (2014). *Estrategia nacional ante el cambio climático*. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/306226>  
estrategia-nacional-ante-el-cambio-climatico-2015
- Monje Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Neiva. Universidad Surcolombiana.
- Nelson, G., Bogard, J. y Lividini, K. (2018). Income growth and climate change effects on global nutrition security to mid century. *Nat Sustain.* 1, 773-781. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0192>
- Pérez, R. (2019). Pedagogía Experimental. *La Medida en Educación*. Uned. 106.

- Quiroz, R. (2013). *Efectos del cambio climático en el Perú*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional de Cajamarca]
- Ramírez, O. (2018). *Cumplimiento del Protocolo de Kioto ante el cambio climático y calentamiento global para prevenir y minimizar desastres naturales en el Perú 2014-2016*. [Tesis de Maestría, Universidad San Martín de Porres]. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/3595>
- Rezaul, M. (2018). Climate Change, Natural Disasters and Socioeconomic Livelihood Vulnerabilities: Migration Decision Among the Char Land People in Bangladesh. *Social Indicators Research*. 136, 575-593. <https://doi.org/10.1007/s11205-017-1563>
- Rinaldi, A., y Bergamini, K. (2020). Inclusión de aprendizajes en torno a la gestión de riesgo de desastres naturales en instrumentos de planificación territorial (2005 - 2015). *Revista de geografía Norte Grande*, (75), 103-130. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022020000100103>
- Rojas, E. (2019). *Políticas públicas de prevención y su influencia en la gestión de riesgos de fenómenos naturales del Gobierno Regional de La Libertad - 2018*. [Tesis de Doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/37045>
- Sánchez, M., y Riosmena, F. (2021). Cambio climático global, ecología política y migración. *Revista de Estudios Sociales*, (76), 2-6. <https://doi.org/10.7440/res76.2021.01>
- Sandoval, J. (2020). Vulnerabilidad-resiliencia ante el proceso de riesgo-desastre: Un análisis desde la ecología política. *Polis*, 19(56), 214-239. <https://dx.doi.org/10.32735/s0718-6568/2020-n56-1527>
- Siepielski, A., Morrissey, M., Buoro, M., Carlson, S., Clegg, S., Coulson, T., Dibattista, J., Gotanda, K., Hereford, J., Kingsolver, J., Augustine, K., Kruuk, L., Martin, R., Sheldon, B., Sletvold, N., Wade, M. y Maccoll, W. (2017). Precipitation drives global variation in natural selection. *Science*, 355, 959-962. [science.sciencemag.org/content/355/6328/959](https://science.sciencemag.org/content/355/6328/959)
- Tovar, R., Ávila, M., Vargas, R., y Rolón, J. (2021). Vulnerabilidad socioeconómica,

cambio climático e incremento del nivel del mar en Matamoros, Tamaulipas. *Economía, sociedad y territorio*, 21(65), 179-203. <https://doi.org/10.22136/est20211572>

Valderrama, M., Vásquez D., y León., E. (2021). Cambios en patrones de precipitación y temperatura en el Ecuador, región costa. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(spe2), 25. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2609>

Valderrama, S. (2015). Pasos para elaborar proyectos de Investigación Científica. In Editorial San Marcos (p. 1). Editorial San Marcos.

Vara, A. A. (2012). Desde la idea hasta la sustentación: 7 Pasos para una tesis exitosa. Universidad San Martín de Porres.

Ventura, J. (2017). Population or sample: A necessary difference. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(4), [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086434662017000400014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662017000400014)

Wang, M., Shilan, L., Xin, S., Shijie, H. y Fujuan, F. (2014). Effects of variation in precipitation on the distribution of soil bacterial diversity in the primitive Korean pine and broadleaved forests. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 30, 2975-2984. [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25169822/](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25169822/)

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN			METODOLOGÍA
			VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	
¿Existe relación entre la Gestión del riesgo de desastres y los Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021?	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación entre la Gestión del riesgo de desastres y los efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> <b>OE1:</b> Determinar el nivel de Gestión del riesgo de desastres en</p>	<p><b>Hipótesis General:</b> Existe relación negativa y significativa entre la Gestión del riesgo de desastres y los Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.</p> <p><b>Hipótesis específica:</b> <b>HE1:</b> Existe relación negativa y significativa entre la Gestión del riesgo de desastres y la</p>	GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Estimación del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnerabilidades</li> <li>- Identificación del peligro</li> <li>- Cálculo del riesgo</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Cuantitativa</p> <p><b>Según el alcance:</b> Descriptivo correlacional</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> No experimental</p>
				Prevención del riesgo futuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento de las capacidades</li> <li>- Promoción de la prevención</li> <li>- Concientización</li> </ul>	
				Reducción del riesgo existente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poblaciones vulnerables</li> <li>- Factores de riesgo</li> <li>- Desarrollo equitativo</li> </ul>	

	<p>la Provincia de Trujillo, 2021.</p> <p><b>OE2:</b> Determinar el nivel de los efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021.</p> <p><b>OE3:</b> Determinar la relación entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos directos.</p> <p><b>OE4:</b> Determinar la relación entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos indirectos.</p>	<p>dimensión impactos directos.</p> <p><b>HE2:</b> Existe relación negativa y significativa entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión impactos indirectos.</p> <p><b>HE3:</b> Existe relación negativa y significativa entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión consecuencias del cambio climático.</p>		<p>Preparación a la respuesta operativa ante los desastres naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escenario de los desastres</li> <li>- Planeamiento de capacidades</li> <li>- Monitoreo y alerta temprana</li> <li>- Sensibilización</li> </ul>	<p><b>Población - muestra:</b> Trabajadores del área de Gestión de riesgos de la Subgerencia de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Trujillo.</p> <p><b>Técnica e instrumento de medición:</b> La encuesta</p> <p><b>Técnica de análisis de datos:</b> SPSS Statistics 25</p>
				<p>Respuesta a los fenómenos naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Momentos de la respuesta</li> <li>- Rescate</li> <li>- Salud de emergencia</li> <li>- Movilización</li> <li>- Asistencia humanitaria</li> </ul>	

	<p><b>OE5:</b> Determinar la relación entre la variable Gestión del riesgo de desastres y la dimensión consecuencias del cambio climático.</p>		<p><b>EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO</b></p>	<p>Impactos directos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variaciones de la temperatura</li> <li>- Variaciones de las precipitaciones</li> <li>- Alteración de las estaciones</li> </ul>	
				<p>Impactos indirectos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevación del nivel y temperatura del mar</li> <li>- Incremento de eventos climáticos</li> </ul>	
				<p>Consecuencias del cambio climático</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la producción agrícola</li> <li>- Pérdidas de infraestructuras</li> <li>- Pérdidas de recursos naturales y energía</li> <li>- Movimientos migratorios</li> </ul>	

## Anexo 2. Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES</b>	Definida como aquel conjunto de directrices con la finalidad de minimizar los riesgos catastróficos, obstaculizar la creación de inéditos riesgos y elaborar una eficiente organización, vigilancia, restablecimiento y reparación ante circunstancias emergentes, además de	Se medirá la variable Gestión del riesgo de desastres de acuerdo a la aplicación de la encuesta a los trabajadores del área de Gestión de riesgos de la Subgerencia de Defensa Civil de la Municipalidad	Estimación del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnerabilidades</li> <li>- Identificación del peligro</li> <li>- Cálculo del riesgo</li> </ul>	Ordinal – Likert  Bueno Regular Deficiente
			Prevención del riesgo futuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento de las capacidades</li> <li>- Promoción de la prevención</li> <li>- Concientización</li> </ul>	
			Reducción del riesgo existente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poblaciones vulnerables</li> <li>- Factores de riesgo</li> <li>- Desarrollo equitativo</li> </ul>	

	<p>reducir impactos desfavorables en relación al ambiente, sector social y sector económico. (Ley 29664, 2011).</p>	<p>Provincial de Trujillo (MPT).</p>	<p>Preparación a la respuesta operativa ante los desastres naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escenario de los desastres</li> <li>- Planeamiento</li> <li>- Desarrollo de capacidades</li> <li>- Monitoreo y alerta temprana</li> <li>- Sensibilización</li> </ul>	
			<p>Respuesta a los fenómenos naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Momentos de la respuesta</li> <li>- Rescate</li> <li>- Salud de emergencia</li> <li>- Movilización</li> <li>- Asistencia humanitaria</li> </ul>	

<b>EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO</b>	Es definida como la alteración del patrón atmosférico que origina el calentamiento global y la emisión de GEI a lo largo de grandes periodos de tiempo, a través de esta variación climática se generan impactos que afectan al ecosistema en general (Gerencia Regional del Ambiente, 2011).	Se medirá la variable Efectos del cambio climático de acuerdo a la aplicación de la encuesta en los trabajadores del área de Gestión de riesgos de la Subgerencia de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Trujillo.	Impactos directos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variaciones de la temperatura</li> <li>- Variaciones de las precipitaciones</li> <li>- Alteración de las estaciones</li> </ul>	Ordinal – Likert  Alto Medio Bajo
			Impactos indirectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevación del nivel del mar</li> <li>- Cambio en la temperatura del mar</li> <li>- Incremento de eventos climáticos</li> </ul>	
			Consecuencias del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daños en la salud humana</li> <li>- Disminución de la producción agrícola</li> <li>- Perdidas de infraestructuras</li> <li>- Perdidas de recursos naturales y energía</li> <li>- Movimientos migratorios</li> </ul>	

### **Anexo 3. Instrumentos**

#### **Encuesta 1: Gestión del riesgo de desastres**

La presente encuesta tiene por finalidad recoger información para establecer la relación entre la Gestión del riesgo de desastres y los Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021. Así mismo se le pide ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas. Se le agradece por anticipado su valiosa participación y colaboración.

#### **INSTRUCCIONES:**

La encuesta consta de 15 ítems. Cada ítem incluye cinco alternativas de respuestas. Lea con mucha atención cada una de los ítems y las opciones de las repuestas que le siguen. Para cada ítem marque sólo una respuesta con una equis (x) en la letra que considere que se aproxime más a su realidad.

- Si no ocurre jamás, marca la alternativa **NUNCA**
- Si ocurre rara vez, marca la alternativa **CASI NUNCA**
- Si ocurre pocas veces, marca la alternativa **A VECES**
- Si ocurren muchas veces, marca la alternativa **CASI SIEMPRE**
- Si ocurren continuamente, marca la alternativa **SIEMPRE**

N°	ÍTEMS	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
<b>Dimensión 1: Estimación del riesgo</b>						
1	Se elaboran Mapas de Peligro para permitir a los trabajadores de la Subgerencia de Defensa Civil de la MPT iniciar el proceso de identificación de las áreas de riesgo.					
2	El cálculo de riesgo se realiza en función del peligro y de la vulnerabilidad de la población.					
3	Los informes técnicos ayudan a identificar los peligros frente a un evento climático.					
<b>Dimensión 2: Prevención del riesgo futuro</b>						
4	La población participa activamente con acciones para prevenir el riesgo.					
5	Las autoridades encargadas cumplen con su función de alertar a la población sobre los peligros que origina un evento climático.					
6	Las medidas impuestas por los órganos encargados son eficientes para la prevención del riesgo frente a los efectos del cambio climático.					
<b>Dimensión 3: Reducción del riesgo existente</b>						
7	Se está identificando y entendiendo a los factores de riesgo que generan vulnerabilidad y provocan desastres.					

8	Las autoridades encargadas aplican medidas estratégicas para lograr reducir el riesgo de desastres en nuestra localidad.					
9	Es importante lograr la reducción del riesgo para minimizar los impactos en las zonas vulnerables.					
<b>Dimensión 4: Preparación a la respuesta operativa</b>						
10	Se cuenta con el Plan de Operaciones de Emergencia para responder de una manera efectiva a un evento climático.					
11	Se organizan y se fortalecen a los grupos de trabajo en gestión del riesgo de desastres y plataformas de Defensa Civil.					
12	La Subgerencia de Defensa Civil de la MPT concientiza a los pobladores sobre los peligros del cambio climático y las medidas para una respuesta optima en la localidad, por algún medio de comunicación.					
<b>Dimensión 5 :Respuesta a los fenómenos naturales</b>						
13	Se realizan actividades y tareas que se ejecutan de manera eficaz y eficiente ante un peligro inminente.					
14	Planean, organizan y disponen la operatividad de los equipos de comunicación para emergencias.					
15	Se ejecutan planes de operaciones de emergencia y planes de contingencia.					

## **Encuesta 2. Efectos del cambio climático**

La presente encuesta tiene por finalidad recoger información para establecer la relación entre la Gestión del riesgo de desastres y los Efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021. Así mismo se le pide ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas. Se le agradece por anticipado su valiosa participación y colaboración.

### **INSTRUCCIONES:**

La encuesta consta de 15 ítems. Cada ítem incluye cinco alternativas de respuestas. Lea con mucha atención cada una de los ítems y las opciones de las repuestas que le siguen. Para cada ítem marque sólo una respuesta con una equis (x) en la letra que considere que se aproxime más a su realidad.

- Si no comparte en su totalidad con la afirmación, marca la alternativa **TOTALMENTE EN DESACUERDO**
- Si no comparte con la afirmación, marca la alternativa **EN DESACUERDO**
- Si comparte una posición intermedia con la afirmación, marca la alternativa **NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO**
- Si comparte con la afirmación, marca la alternativa **DE ACUERDO**
- Si comparte en su totalidad con la afirmación, marca la alternativa **TOTALMENTE DE ACUERDO**

N°	ÍTEMS	TOTALMENTE EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO
<b>Dimensión 1 : Impactos directos</b>						
1	Existe variaciones de la temperatura en la localidad.					
2	Existe variaciones de la precipitación en frecuencia e intensidad en la localidad.					
3	Existe un cambio de temporalidad de las estaciones en la localidad.					
<b>Dimensión 2 : Impactos indirectos</b>						
4	Existe elevación del nivel del mar en la localidad.					
5	Existe un cambio en la temperatura superficial del mar en la localidad.					
6	La desglaciación de los nevados del país es un factor importante del cambio climático en la localidad.					
7	Existe un incremento en frecuencia, intensidad y duración de eventos climáticos extremos en la localidad.					
<b>Dimensión 3 : Consecuencias del cambio climático</b>						
8	Existe un alto nivel de pérdidas de recursos naturales en la localidad.					
9	Existe un alto nivel de pérdidas en infraestructuras (canales de riego, viviendas, escuelas, carreteras, etc.) en la localidad.					
10	Existe una disminución de la producción agrícola de la localidad.					
11	Existe una variación del ecosistema en la localidad.					
12	Existe migración de la población vulnerable de la localidad.					
13	El cambio climático afecta el desarrollo social y económico de la localidad.					

14	Existe aumento de enfermedades debido al cambio climático que ponen en riesgo la salud de los pobladores de la localidad.					
15	Los efectos del cambio climático logran ser altamente perjudiciales en la localidad.					

## **Anexo 4. Encuestas**

### **Ficha Técnica**

Título: Encuesta de la variable Gestión del riesgo de desastres.

Autor: Sergio Tinen Ruiz

Procedencia: Trujillo – La Libertad, 2021

Administración: Individual

Duración: 20 minutos

Significación: La encuesta busca medir el nivel de la variable Gestión del riesgo de desastres en la provincia de Trujillo, 2021.

Estructura: La encuesta estuvo conformado por 15 ítems, divididos en 5 dimensiones, con escala de valoración tipo Likert, de 5 opciones como posible respuesta signadas con: nunca (1), casi nunca (2), a veces (3), casi siempre (4), siempre (5).

### **Escalas:**

Escala diagnóstica de la variable Gestión del riesgo de desastres.

<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
15-25	Deficiente
26-50	Regular
51-75	Bueno

**Escala específica por dimensión:**

<b>Dimensiones</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
Estimación del riesgo	3-5	Deficiente
	6-10	Regular
	11-15	Bueno

<b>Dimensiones</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
Prevención del riesgo futuro	3-5	Deficiente
	6-10	Regular
	11-15	Bueno

<b>Dimensiones</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
Reducción del riesgo existente	3-5	Deficiente
	6-10	Regular
	11-15	Bueno

<b>Dimensiones</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
Preparación a la respuesta	3-5	Deficiente
	6-10	Regular
	11-15	Bueno

<b>Dimensiones</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
Respuesta ante fenómenos	3-5	Deficiente
	6-10	Regular
	11-15	Bueno

### **Ficha Técnica**

Título: Encuesta de la variable Efectos del cambio climático.

Autor: Sergio Tinen Ruiz

Procedencia: Trujillo – La Libertad, 2021

Administración: Individual

Duración: 20 minutos

Significación: La presente encuesta busca medir el nivel de la variable efectos del cambio climático en la Provincia de Trujillo, 2021

Estructura: La encuesta estuvo conformado por 15 ítems, divididos en 3 dimensiones, con escala de valoración tipo Likert, de 5 opciones como posible respuesta, signadas con: totalmente en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), ni de acuerdo ni en desacuerdo (3), de acuerdo (4), totalmente de acuerdo (5).

### **Escalas:**

Escala diagnóstica de la variable Efectos del cambio climático

<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
15-25	Bajo
26-50	Medio
51-75	Alto

**Escala específica por dimensión:**

<b>Dimensiones</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
Impactos directos	3-5	Bajo
	6-10	Medio
	11-15	Alto

<b>Dimensiones</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
Impactos indirectos	4-6	Bajo
	7-13	Medio
	14-20	Alto

<b>Dimensiones</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
Consecuencias del cambio climático	8-14	Bajo
	15-27	Medio
	28-40	Alto

**Anexo 5. Matriz de las dimensiones de la variable Gestión del riesgo de desastres**

MUESTRA	ESTIMACIÓN DEL RIESGO FUTURO		PREVENCIÓN DEL RIESGO FUTURO		REDUCCIÓN DEL RIESGO EXISTENTE		PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA		RESPUESTA A LOS FENÓMENOS	
	SUB TOTAL	NIVEL	SUB TOTAL	NIVEL	SUB TOTAL	NIVEL	SUB TOTAL	NIVEL	SUB TOTAL	NIVEL
1	15	Bueno	13	Bueno	14	Bueno	14	Bueno	14	Bueno
2	15	Bueno	14	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
3	15	Bueno	13	Bueno	14	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
4	12	Bueno	13	Bueno	13	Bueno	12	Bueno	12	Bueno
5	12	Bueno	12	Bueno	12	Bueno	12	Bueno	12	Bueno
6	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
7	13	Bueno	12	Bueno	14	Bueno	12	Bueno	13	Bueno
8	12	Bueno	12	Bueno	12	Bueno	12	Bueno	12	Bueno
9	15	Bueno	14	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
10	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	13	Bueno	13	Bueno
11	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
12	12	Bueno	12	Bueno	14	Bueno	12	Bueno	12	Bueno
13	14	Bueno	14	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	14	Bueno
14	14	Bueno	14	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
15	12	Bueno	12	Bueno	12	Bueno	12	Bueno	12	Bueno
16	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
17	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
18	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
19	15	Bueno	12	Bueno	12	Bueno	15	Bueno	15	Bueno
20	15	Bueno	14	Bueno	14	Bueno	13	Bueno	15	Bueno

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Defensa Civil de la MPT.

**Anexo 6. Matriz de las dimensiones de la variable Efectos del cambio climático**

<b>MUESTRA</b>	<b>IMPACTOS DIRECTOS</b>		<b>IMPACTOS INDIRECTOS</b>		<b>CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO</b>	
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>NIVEL</b>	<b>SUB TOTAL</b>	<b>NIVEL</b>	<b>SUB TOTAL</b>	<b>NIVEL</b>
1	4	Bajo	6	Bajo	12	Bajo
2	4	Bajo	6	Bajo	13	Bajo
3	5	Bajo	7	Medio	14	Bajo
4	5	Bajo	7	Medio	15	Medio
5	7	Medio	11	Medio	22	Medio
6	8	Medio	12	Medio	22	Medio
7	8	Medio	12	Medio	22	Medio
8	8	Medio	12	Medio	22	Medio
9	8	Medio	12	Medio	22	Medio
10	8	Medio	13	Medio	22	Medio
11	8	Medio	13	Medio	22	Medio
12	8	Medio	13	Medio	24	Medio
13	8	Medio	13	Medio	24	Medio
14	8	Medio	13	Medio	25	Medio
15	8	Medio	13	Medio	25	Medio
16	8	Medio	14	Alto	25	Medio
17	8	Medio	15	Alto	25	Medio
18	10	Medio	16	Alto	25	Medio
19	10	Medio	16	Alto	26	Medio
20	10	Medio	16	Alto	26	Medio

Fuente: Instrumento aplicado a los trabajadores de la Subgerencia de Defensa Civil de la MPT

## Anexo 7. Certificado de validez

### Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable gestión del riesgo de desastres

**Título de la investigación:** Gestión del riesgo de desastre y su relación contra los efectos del cambio climático en la provincia de Trujillo, 2021.

**Instrumento de medición de variable:** GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN ESTIMACIÓN DEL RIESGO</b>							
1	Se elaboran mapas de peligro para permitir a los trabajadores de la Subgerencia de Defensa Civil iniciar el proceso de identificación de las áreas de riesgo.	X		X		X		
2	El cálculo de riesgo se realiza en función del peligro y de la vulnerabilidad de la población.	X		X		X		
3	Los informes técnicos ayudan a identificar los peligros frente a un evento climático.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PREVENCIÓN DEL RIESGO FUTURO</b>							
4	La población participa activamente con acciones para prevenir el riesgo.	X		X		X		

5	Las autoridades encargadas cumplen con su función de alertar a la población sobre los peligros que origina un evento climático.	X		X		X		
6	Las medidas impuestas por los órganos encargados son eficientes para la prevención del riesgo frente a los efectos del cambio climático.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN REDUCCIÓN DEL RIESGO EXISTENTE</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
7	Se está identificando y entendiendo a los factores de riesgo que generan vulnerabilidad y provocan desastres.	X		X		X		
8	Las autoridades encargadas aplican medidas estratégicas para lograr reducir el riesgo de desastres en nuestra localidad.	X		X		X		
9	Es importante lograr la reducción del riesgo para minimizar los impactos en las zonas vulnerables.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PREPARACIÓN A LA RESPUESTA OPERATIVA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	Se cuenta con el Plan de Operaciones de Emergencia para responder de una manera efectiva a un desastre natural.	X		X		X		
11	Se organizan y se fortalecen a los grupos de trabajo en gestión del riesgo de desastres y plataformas de Defensa Civil.	X		X		X		
12	La Subgerencia de Defensa Civil de la MPT concientiza a los pobladores sobre los peligros del cambio climático y las medidas para una respuesta optima en la provincia, por algún medio de comunicación.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN RESPUESTA A LOS FENÓMENOS NATURALES</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	

13	Se realizan actividades y tareas que se ejecutan de manera eficaz y eficiente ante un peligro inminente.	X		X		X		
14	Planean, organizan y disponen la operatividad de los equipos de comunicación para emergencias.	X		X		X		
15	Se ejecutan planes de operaciones de emergencia y planes de contingencia.	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia

**Opinión de aplicabilidad:** **Aplicable [ X ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Ramos Montero Norberto Hernán

**DNI:** 45196721

**Especialidad del validador:** Magister en Gestión Pública

**05 de junio del 2021**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



**Firma del Experto Informante.**

## Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable gestión del riesgo de desastres

**Título de la investigación:** Gestión del riesgo de desastre y su relación contra los efectos del cambio climático en la provincia de Trujillo, 2021.

**Instrumento de medición de variable:** GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN ESTIMACIÓN DEL RIESGO</b>							
1	Se elaboran mapas de peligro para permitir a los trabajadores de la Subgerencia de Defensa Civil iniciar el proceso de identificación de las áreas de riesgo.	X		X		X		
2	El cálculo de riesgo se realiza en función del peligro y de la vulnerabilidad de la población.	X		X		X		
3	Los informes técnicos ayudan a identificar los peligros frente a un evento climático.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PREVENCIÓN DEL RIESGO FUTURO</b>							
4	La población participa activamente con acciones para prevenir el riesgo.	X		X		X		
5	Las autoridades encargadas cumplen con su función de alertar a la población sobre los peligros que origina un evento climático.	X		X		X		

6	Las medidas impuestas por los órganos encargados son eficientes para la prevención del riesgo frente a los efectos del cambio climático.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN REDUCCIÓN DEL RIESGO EXISTENTE</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
7	Se está identificando y entendiendo a los factores de riesgo que generan vulnerabilidad y provocan desastres.	X		X		X		
8	Las autoridades encargadas aplican medidas estratégicas para lograr reducir el riesgo de desastres en nuestra localidad.	X		X		X		
9	Es importante lograr la reducción del riesgo para minimizar los impactos en las zonas vulnerables.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PREPARACIÓN A LA RESPUESTA OPERATIVA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	Se cuenta con el Plan de Operaciones de Emergencia para responder de una manera efectiva a un desastre natural.	X		X		X		
11	Se organizan y se fortalecen a los grupos de trabajo en gestión del riesgo de desastres y plataformas de Defensa Civil.	X		X		X		
12	La Subgerencia de Defensa Civil de la MPT concientiza a los pobladores sobre los peligros del cambio climático y las medidas para una respuesta óptima en la provincia, por algún medio de comunicación.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN RESPUESTA A LOS FENÓMENOS NATURALES</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Se realizan actividades y tareas que se ejecutan de manera eficaz y eficiente ante un peligro inminente.	X		X		X		
14	Planean, organizan y disponen la operatividad de los equipos	X		X		X		

	de comunicación para emergencias.						
15	Se ejecutan planes de operaciones de emergencia y planes de contingencia.	X		X		X	

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia

**Opinión de aplicabilidad:** **Aplicable [ X ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador:** Mg: Tello Gómez Jhon Alonso

**DNI:** 18096863

**Especialidad del validador:** Magister en Gestión Pública

**07 de junio del 2021**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



**Firma del Experto Informante.**

## Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable gestión del riesgo de desastres

**Título de la investigación:** Gestión del riesgo de desastre y su relación contra los efectos del cambio climático en la provincia de Trujillo, 2021.

**Instrumento de medición de variable:** GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN ESTIMACIÓN DEL RIESGO</b>							
1	Se elaboran mapas de peligro para permitir a los trabajadores de la Subgerencia de Defensa Civil iniciar el proceso de identificación de las áreas de riesgo.	X		X		X		
2	El cálculo de riesgo se realiza en función del peligro y de la vulnerabilidad de la población.	X		X		X		
3	Los informes técnicos ayudan a identificar los peligros frente a un evento climático.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PREVENCIÓN DEL RIESGO FUTURO</b>							
4	La población participa activamente con acciones para prevenir el riesgo.	X		X		X		
5	Las autoridades encargadas cumplen con su función de alertar a la población sobre los peligros que origina un evento climático.	X		X		X		
6	Las medidas impuestas por los órganos encargados son eficientes para la prevención del riesgo frente a los efectos del	X		X		X		

	cambio climático.							
	<b>DIMENSIÓN REDUCCIÓN DEL RIESGO EXISTENTE</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
7	Se está identificando y entendiendo a los factores de riesgo que generan vulnerabilidad y provocan desastres.	X		X		X		
8	Las autoridades encargadas aplican medidas estratégicas para lograr reducir el riesgo de desastres en nuestra localidad.	X		X		X		
9	Es importante lograr la reducción del riesgo para minimizar los impactos en las zonas vulnerables.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN PREPARACIÓN A LA RESPUESTA OPERATIVA</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	Se cuenta con el Plan de Operaciones de Emergencia para responder de una manera efectiva a un desastre natural.	X		X		X		
11	Se organizan y se fortalecen a los grupos de trabajo en gestión del riesgo de desastres y plataformas de Defensa Civil.	X		X		X		
12	La Subgerencia de Defensa Civil de la MPT concientiza a los pobladores sobre los peligros del cambio climático y las medidas para una respuesta optima en la provincia, por algún medio de comunicación.	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN RESPUESTA A LOS FENÓMENOS NATURALES</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
13	Se realizan actividades y tareas que se ejecutan de manera eficaz y eficiente ante un peligro inminente.	X		X		X		
14	Planean, organizan y disponen la operatividad de los equipos de comunicación para emergencias.	X		X		X		

15	Se ejecutan planes de operaciones de emergencia y planes de contingencia.	X		X		X		
----	---	---	--	---	--	---	--	--

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Si hay suficiencia

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Sánchez Tisnado Sandra Yudith

**DNI:** 48585645

**Especialidad del validador:** Magister en Gestión Pública

**09 de junio del 2021**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



**Firma del Experto Informante.**

## Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable efectos del cambio climático

**Título de la investigación:** Gestión del riesgo de desastre y su relación contra los efectos del cambio climático en la provincia de Trujillo, 2021.

**Instrumento de medición de variable:** EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Dimensión 1: Impactos directos</b>							
1	Existe variaciones de la temperatura en la localidad.	X		X		X		
2	Existe variaciones en la precipitación en frecuencia e intensidad en la localidad	X		X		X		
3	Existe un cambio de temporalidad de las estaciones en la localidad.	X		X		x		
	<b>Dimensión 2: Impactos indirectos</b>							
4	Existe elevación del nivel del mar en la localidad.	X		X		X		
5	Existe un cambio en la temperatura superficial del mar en la localidad.	X		X		X		
6	La desglaciación de los nevados del país un factor importante del cambio climático en la localidad.	X		X		X		
7	En el último periodo de tiempo hubo un incremento en frecuencia, intensidad y duración de eventos climáticos extremos en la localidad.	X		x		X		
	<b>Dimensión 3: Consecuencias del cambio climático</b>							



## Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable efectos del cambio climático

**Título de la investigación:** Gestión del riesgo de desastre y su relación contra los efectos del cambio climático en la provincia de Trujillo, 2021.

**Instrumento de medición de variable:** EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Dimensión 1: Impactos directos</b>							
1	Existe variaciones de la temperatura en la localidad.	X		X		X		
2	Existe variaciones en la precipitación en frecuencia e intensidad en la localidad	X		X		X		
3	Existe un cambio de temporalidad de las estaciones en la localidad.	x		X		x		
	<b>Dimensión 2: Impactos indirectos</b>							
4	Existe elevación del nivel del mar en la localidad.	X		X		X		
5	Existe un cambio en la temperatura superficial del mar en la localidad.	x		X		X		
6	La desglaciación de los nevados del país un factor importante del cambio climático en la localidad.	X		X		X		
7	En el último periodo de tiempo hubo un incremento en frecuencia, intensidad y duración de eventos climáticos extremos en la localidad.	X		x		X		
	<b>Dimensión 3: Consecuencias del cambio climático</b>							

8	Existe un alto nivel de pérdidas de recursos naturales en la localidad.	X		X		x		
9	Existe un alto nivel de pérdidas en infraestructuras (canales de riego, viviendas, escuelas, carreteras, etc.) en la localidad.	X		X		x		
10	Existe una disminución de la producción agrícola de la localidad.	X		X		x		
11	Existe una variación del ecosistema en la localidad.	X		X		x		
12	Existe migración de la población vulnerable de la localidad.	X		X		x		
13	El cambio climático afecta el desarrollo social y económico de la localidad.	X		X		x		
14	Existe aumento de enfermedades debido al cambio climático que ponen en riesgo la salud de los pobladores de la localidad.	X		x		x		
15	Los efectos del cambio climático logran ser altamente perjudiciales en la localidad.	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Existe suficiencia

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ X ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Tello Gómez Jhon Alonso

**DNI:** 18096863

**Especialidad del validador:** Magister en Gestión Pública

**07 de junio del 2021**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



**Firma del Experto Informante.**

## Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable efectos del cambio climático

**Título de la investigación:** Gestión del riesgo de desastre y su relación contra los efectos del cambio climático en la provincia de Trujillo, 2021.

**Instrumento de medición de variable:** EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Dimensión 1: Impactos directos</b>							
1	Existe variaciones de la temperatura en la localidad.	X		X		X		
2	Existe variaciones en la precipitación en frecuencia e intensidad en la localidad	X		X		X		
3	Existe un cambio de temporalidad de las estaciones en la localidad.	x		X		x		
	<b>Dimensión 2: Impactos indirectos</b>							
4	Existe elevación del nivel del mar en la localidad.	X		X		X		
5	Existe un cambio en la temperatura superficial del mar en la localidad.	x		X		X		
6	La desglaciación de los nevados del país un factor importante del cambio climático en la localidad.	X		X		X		
7	En el último periodo de tiempo hubo un incremento en frecuencia, intensidad y duración de eventos climáticos extremos en la localidad.	X		x		X		
	<b>Dimensión 3: Consecuencias del cambio climático</b>							

8	Existe un alto nivel de pérdidas de recursos naturales en la localidad.	X		X		x		
9	Existe un alto nivel de pérdidas en infraestructuras (canales de riego, viviendas, escuelas, carreteras, etc.) en la localidad.	X		X		x		
10	Existe una disminución de la producción agrícola de la localidad.	X		X		x		
11	Existe una variación del ecosistema en la localidad.	X		X		x		
12	Existe migración de la población vulnerable de la localidad.	X		X		x		
13	El cambio climático afecta el desarrollo social y económico de la localidad.	X		X		x		
14	Existe aumento de enfermedades debido al cambio climático que ponen en riesgo la salud de los pobladores de la localidad.	X		x		x		
15	Los efectos del cambio climático logran ser altamente perjudiciales en la localidad.	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Si hay suficiencia

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ X ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Sánchez Tisnado Sandra Yudith

**DNI:** 48585645

**Especialidad del validador:** Magister en Gestión Pública

**09 de junio del 2021**

**<sup>1</sup>Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**<sup>2</sup>Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**<sup>3</sup>Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



**Firma del Experto Informante.**

**Anexo 8. Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable gestión del riesgo de desastres**

ÍTEMS	DIMENSIONES	Alfa de Cronbach
<b>Dimensión 1 : Estimación del riesgo</b>		
1	Se elaboran Mapas de Peligro para permitir a los trabajadores de la Subgerencia de Defensa Civil de la MPT iniciar el proceso de identificación de las áreas de riesgo.	,960
2	El cálculo de riesgo se realiza en función del peligro y de la vulnerabilidad de la población.	,960
3	Los informes técnicos ayudan a identificar los peligros frente a un evento climático.	,962
<b>Dimensión 2 : Prevención del riesgo futuro</b>		
4	La población participa activamente con acciones para prevenir el riesgo.	,964
5	Las autoridades encargadas cumplen con su función de alertar a la población sobre los peligros que origina un evento climático.	,963
6	Las medidas impuestas por los órganos encargados son eficientes para la prevención del riesgo frente a los efectos del cambio climático.	,965
<b>Dimensión 3 : Reducción del riesgo existente</b>		
7	Se está identificando y entendiendo a los factores de riesgo que generan vulnerabilidad y provocan desastres.	,964
8	Las autoridades encargadas aplican medidas estratégicas para lograr reducir el riesgo de desastres en nuestra localidad.	,969
9	Es importante lograr la reducción del riesgo para minimizar los impactos en las zonas vulnerables.	,962
<b>Dimensión 4 : Preparación a la respuesta operativa</b>		
10	Se cuenta con el Plan de Operaciones de Emergencia para responder de una manera efectiva a un evento climático.	,963
11	Se organizan y se fortalecen a los grupos de trabajo en gestión del riesgo de desastres y plataformas de Defensa Civil.	,963
12	La Subgerencia de Defensa Civil de la MPT concientiza a los pobladores sobre los peligros del cambio climático y las medidas para una respuesta optima en la localidad, por algún medio de comunicación.	,961
<b>Dimensión 5 : Respuesta a los fenómenos naturales</b>		
13	Se realizan actividades y tareas que se ejecutan de manera eficaz y eficiente ante un peligro inminente.	,963
14	Planean, organizan y disponen la operatividad de los equipos de comunicación para emergencias.	,960
15	Se ejecutan planes de operaciones de emergencia y planes de contingencia.	,964

**Anexo 9. Confiabilidad de los ítems y dimensiones de la variable efectos del cambio climático**

<b>ÍTEMS</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
<b>Dimensión 1 : Impactos directos</b>		
1	Existe variaciones de la temperatura en la localidad.	,952
2	Existe variaciones de la precipitación en frecuencia e intensidad en la localidad.	,948
3	Existe un cambio de temporalidad de las estaciones en la localidad.	,949
<b>Dimensión 2 : Impactos indirectos</b>		
4	Existe elevación del nivel del mar en la localidad.	,948
5	Existe un cambio en la temperatura superficial del mar en la localidad.	,947
6	La desglaciación de los nevados del país es un factor importante del cambio climático en la localidad.	,948
7	Existe un incremento en frecuencia, intensidad y duración de eventos climáticos extremos en la localidad.	,947
<b>Dimensión 3 : Consecuencias del cambio climático</b>		
8	Es importante conocer los impactos más significativos del cambio climático.	,953
9	Existe un alto nivel de pérdidas en infraestructuras (canales de riego, viviendas, escuelas, carreteras, etc.) en la localidad.	,952
10	Existe una disminución de la producción agrícola de la localidad.	,950
11	Existe una variación del ecosistema en la localidad.	,946
12	Existe migración de la población vulnerable de la localidad.	,962
13	El cambio climático afecta el desarrollo social y económico de la localidad.	,948
14	Existe aumento de enfermedades debido al cambio climático que ponen en riesgo la salud de los pobladores de la localidad.	,948
15	Los efectos del cambio climático logran ser altamente perjudiciales en la localidad.	,948

## Anexo 10. Constancia de autorización de la Subgerencia de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Trujillo

**SUMILLA: SOLICITO PERMISO PARA REALIZAR ENCUESTA PARA TRABAJO DE TESIS**

**SEÑOR SUBGERENTE DE DEFENSA CIVIL – MPT**



**SERGIO ADRIAN TINEN RUIZ**, identificado con DNI N° 70000200, estudiante de postgrado de la Universidad César Vallejo, con domicilio real en Jr. Ventura García Calderón N° 324 Urb. Palermo, a Ud. Respetuosamente digo:

Reciba mis cordiales saludos y, por medio del presente, hago de su conocimiento que mi persona se encuentra desarrollando la tesis titulada "*Gestión del Riesgo de Desastres y su relación contra los efectos del cambio climático en la provincia de Trujillo, 2021*". Por lo que, mi persona se encuentra realizando encuestas para recopilación de datos referentes al tema de investigación.

Por lo tanto, solicito se sirva otorgarme permiso para realizar encuestas entre el personal de la Subgerencia de Defensa Civil.

**ANEXOS:**

- Copia de DNI

**POR LO EXPUESTO:**

A Ud. Señor Subgerente solicito se sirva a acceder a lo solicitado.

Trujillo, 17 de junio de 2021



Sergio Adrián Tinen Ruiz

DNI: 70000200

## Anexo 11. Panel fotográfico



Sede de la Subgerencia de Defensa Civil de la MPT.