



FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE
DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUAROCHIRÍ

Línea de investigación:

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

Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Geógrafo

Autora:

Vera Morales, Yuri Jonathan

Asesor:

Méndez Gutiérrez, Raúl
(ORCID: 0000-0001-5644-483X)

Jurado:

Zamora Talaverano, Noe Sabino

Guillen León, Rogelia

Mendoza García, José Tomas

Lima - Perú

2020

Referencia:

Vera, Y. (2020). *Ordenamiento territorial, para la gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana, provincia Huarochirí* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5273>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

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



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y
ECOTURISMO

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE
DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUAROCHIRÍ

Línea de investigación:
Desarrollo urbano-rural, catastro, prevención de riesgos, hidráulica y
geotecnia

Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Geógrafo

Autora:

Vera Morales, Yuri Jonathan

Asesor:

Méndez Gutiérrez, Raúl
(ORCID: 0000-0001-5644-483X)

Jurado:

Zamora Talaverano, Noe Sabino
Guillen León, Rogelia
Mendoza García, José Tomas

Lima - Perú

2020

Dedicatoria

Dedico este proyecto de tesis a mis padres; Máximo y Aydee, quienes, a lo largo de mi vida, han velado por mi bienestar y educación, siendo mi apoyo en todo momento; a mi esposa Sandra y mis hijos Raphael y Toprak, que son el motivo de mi superación constante.

Agradecimiento

En primer lugar, a Dios, por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar, a cada uno de los que son parte de mi familia, a mi Padre Máximo Vera Alendez, mi Madre Aydee Clara Morales Carhuancho, mi esposa Sandra Sandoval Hoyos y mis hijos Raphael y Toprack, que son el motivo de mi superación constante.

Finalmente, a mi asesor de tesis, Dr. Raúl, Méndez Gutiérrez por su paciencia, guía, aportes, sugerencias y acompañamiento en la elaboración del presente trabajo de investigación.

Índice

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento	III
Resumen.....	XIII
Abstract.....	XIV
I. Introducción	1
1.1 Descripción y formulación del problema	4
1.1.1 Descripción del problema	4
1.1.2 Formulación del problema	5
1.1.2.1 Problema general.	5
1.1.2.2 Problemas específicos.	5
1.2 Antecedentes	5
1.2.1 Antecedentes internacionales.....	5
1.2.2 Antecedentes nacionales	7
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Objetivo general	8
1.3.2 Objetivos específicos	9
1.4 Justificación.....	9
1.4.1 Teórica.....	9
1.4.2 Práctica.....	9
1.4.3 Social.....	10
1.4.4 Económica.....	10
1.4.5 Metodológica.....	10
1.4.6 Académica.....	10
1.5 Hipótesis.....	10

1.5.1	Hipótesis general.....	10
1.5.2	Hipótesis específicas	11
II.	Marco teórico.....	12
2.1	Bases teóricas	12
2.1.1	Bases teóricas de ordenamiento territorial	12
2.1.2	Bases teóricas de gestión de riesgos	23
2.2	Definición de términos.....	32
2.2.1	Amenaza.....	32
2.2.2	Desastre.....	33
2.2.3	Ordenamiento territorial.....	33
2.2.4	Gestión del riesgo.....	33
2.2.5	Plan de ordenamiento territorial (POT)	34
2.2.6	Peligro o Amenaza	34
2.2.7	Resiliencia.....	34
2.2.8	Riesgo.....	34
2.2.9	Vulnerabilidad.....	34
III.	Método.....	36
3.1	Tipo de investigación	36
3.1.1	Descriptiva	36
3.1.2	Aplicada.	36
3.2	Ámbito temporal y espacial	36
3.2.1	Ámbito temporal	36
3.2.2	Ámbito espacial.....	37
3.3	Variables	44
3.3.1	Variable independiente V(x).....	44

3.3.2. Variable dependiente V(y).....	45
3.3.3 Operacionalización de variables	46
3.4 Población y muestra	49
3.4.1 Población.....	49
3.4.2 Muestra.....	49
3.5 Instrumentos.....	50
3.5.1 Registro de observación	50
3.5.2 Cuestionario	50
3.6 Procedimiento	50
3.6.1. Materiales y equipos	50
3.6.2. Para la recolección de datos	52
3.6.3. Para la elaboración de mapas temáticos.....	53
3.7 Análisis de datos	54
3.8 Consideraciones éticas	54
IV. Resultados.....	55
4.1 Diagnóstico de los marcos instrumentales, contextualización, caracterización del proceso de ordenamiento territorial para GRd	55
4.1.1 Percepción y conocimiento de la población respecto a los marcos legales e instrumentales.....	55
4.2 Análisis de los sectores críticos, mediante la evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial	74
4.2.1 Evaluación del peligro.....	74
4.2.2 Evaluación del riesgo.....	86
4.2.5 Percepción y conocimiento de la población respecto a sectores críticos, peligro y vulnerabilidad.....	92

4.3	Propuesta de programa de gestión del riesgo de desastres, orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial	93
4.3.1	Programa para la gestión del riesgo de desastres	93
4.3.2	Fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial	97
4.3.3	Incorporación de la gestión del riesgo de desastres, en los planes de ordenamiento territorial.....	99
4.3.4	Percepción y conocimiento de la población respecto a los programas de gestión del riesgo y los procesos de ordenamiento territorial	102
4.3.5.	Perfiles de proyectos de gestión de riesgos de desastres orientados al ordenamiento territorial en Matucana.....	104
V.	Discusión de resultados.....	108
5.1	Sobre el ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres en Matucana.....	108
5.2	Sobre los marcos instrumentales, caracterización del proceso de ordenamiento territorial para la GRd en Matucana.....	109
5.3	Sobre el análisis de los sectores críticos, mediante la evaluación de peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de Matucana.....	111
5.4	Propuesta de programas de gestión de riesgos de desastres orientado al proceso plan de ordenamiento territorial (POT) en Matucana.....	113
VI.	Conclusiones	116
VII.	Recomendaciones	119
VIII.	Referencias.....	120
IX.	Anexos	124

Índice de tablas

Tabla 1 Normas legales e instrumentos del ordenamiento territorial	19
Tabla 2 Normas legales e instrumentos de la gestión de riesgos de desastres.....	20
Tabla 3 Competencias de aprobación de los planes de ordenamiento territorial.....	21
Tabla 4 Manifestaciones de la gestión del riesgo	23
Tabla 5 Componentes de la gestión del riesgo.....	25
Tabla 6 Elementos para el programa de gestión de desastres	32
Tabla 7 Población por centro poblado 2017	41
Tabla 8 Definiciones de la variable ordenamiento territorial	45
Tabla 9 Definiciones de la variable gestión de riesgo de desastres	45
Tabla 10 Operacionalización de la variable independiente: Ordenamiento territorial V(x)....	47
Tabla 11 Operacionalización de la variable dependiente: Gestión de riesgos de desastres V(y)	48
Tabla 12 Datos técnicos para cálculo de muestra	49
Tabla 13 Materiales utilizados	51
Tabla 14 Equipos utilizados.....	51
Tabla 15 Los intervalos de pendientes	54
Tabla 16 Cuestionario de preguntas en base a los objetivos específicos	55
Tabla 17 Conoce las normas de ordenamiento territorial y gestión de riesgos de desastres ...	56
Tabla 18 Conoce si el distrito tiene un plan de ordenamiento territorial.....	57
Tabla 19 Conoce qué es un plan territorial o de ordenamiento urbano	58
Tabla 20 Ha participado en programa de ordenamiento territorial para la GRd	59
Tabla 21 Calificación del proceso plan de ordenamiento territorial.....	60
Tabla 22 Ha participado en la elaboración o implementación de un plan de OT	61

Tabla 23 Lo han capacitado en proceso de prevención y reducción del riesgo.....	63
Tabla 24 Conoce cuáles son los sectores críticos para su evacuación.....	64
Tabla 25 Conoce qué es un mapa de peligro y para qué sirve.....	65
Tabla 26 Conoce cuáles son sus áreas vulnerables ante un desastre	66
Tabla 27 Sabe si la GRd es considerado en los planes de OT.....	67
Tabla 28 Sabe si su distrito cuenta con un plan de GRd.....	68
Tabla 29 Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la que Ud. ha participado ...	69
Tabla 30 Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la que Ud. ha participado ...	70
Tabla 31 Ha participado en simulacros o acciones sobre desastres en su distrito	71
Tabla 32 Medidas preventivas a nivel político institucional	95
Tabla 33 Medidas preventivas a nivel Ambiental.....	95
Tabla 34 Medidas preventivas a nivel de procesos de planificación.....	96
Tabla 35 Medidas preventivas a nivel sociocultural.....	96
Tabla 36 Ficha de diseño del Proyecto 1	105
Tabla 37 Ficha de diseño del Proyecto 2	106
Tabla 38 Ficha de Diseño del Proyecto 3	107

Índice de figuras

Figura 1 El desarrollo con enfoque de ordenamiento del territorio	13
Figura 2 Principios de ordenamiento territorial	15
Figura 3 Esquema metodológico para el ordenamiento territorial.....	17
Figura 4 Relación entre los procesos y componentes de la GRd	25
Figura 5 Los procesos de la GRd, en relación a un desastre natural	26
Figura 6 Conoce las normas ordenamiento territorial y gestión de riesgos de desastres.....	56
Figura 7 Conoce si el distrito tiene un plan de ordenamiento territorial	57
Figura 8 Conoce qué es un plan territorial o de ordenamiento urbano	58
Figura 9 Ha participado en programa de ordenamiento territorial para la GRd	59
Figura 10 Calificación del proceso plan de ordenamiento territorial	60
Figura 11 Ha participado en la elaboración o implementación de un plan de OT.....	61
Figura 12 Objetivo 1	62
Figura 13 Lo han capacitado en proceso de prevención y reducción del riesgo.....	63
Figura 14 Conoce cuáles son los sectores críticos para su evacuación.....	64
Figura 15 Conoce qué es un mapa de peligro y para qué sirve.....	65
Figura 16 Conoce cuáles son sus áreas vulnerables ante un desastre	66
Figura 17 Sabe si la GRd es considerado en los planes de OT	67
Figura 18 Objetivo 2	68
Figura 19 Sabe si su distrito cuenta con un plan de GRd	69
Figura 20 Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la que Ud. ha participado..	70
Figura 21 Ha participado en simulacros o acciones sobre desastres en su distrito.....	71
Figura 22 Objetivo 3	72
Figura 23 Esquema de participación social en GRD para el OT	93

Figura 24 Proceso de incorporación de la GRd en el OT	101
Figura 25 Ingreso a Matucana.....	128
Figura 26 Plaza principal y Municipalidad de Matucana	128
Figura 27 Derrumbe en carretera camino a Matucana.....	129
Figura 28 Carretera intransitable cerca de Matucana	129
Figura 29 Pobladores apoyando ante huayco en Matucana	130
Figura 30 Centro poblado de Payhua, en Matucana	130
Figura 31 Zonas críticas de riesgos en Matucana	131
Figura 32 Zona afectada por el Sismo en Matucana 2017.....	131
Figura 33 Sesiones concertadas para tratamiento de OT y GRd - 2018	132
Figura 34 Reuniones con pobladores para tratar GRd – 2018.....	132

Índice de anexos

Anexo 1 Encuesta	124
Anexo 2 Matriz de consistencia.....	127
Anexo 3 Panel de fotos	128

Resumen

La tesis tuvo como objetivo general, determinar el proceso de ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana; y específicos, realizar un diagnóstico de los marcos instrumentales, analizar los sectores críticos mediante la evaluación del peligro y vulnerabilidad y elaborar una propuesta de programa de gestión del riesgo. Metodológicamente, fue de tipo descriptiva-aplicada; se usaron materiales y equipos para demostrar hipótesis, y se materializó que, el OT, para la GRD, aporta al distrito Matucana; se visitó el INDECI, MINAM, CENEPRED, y Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para determinar la relación del desarrollo urbano de Matucana; se aplicó la encuesta a 360 pobladores y los resultados fueron que, más del 50% de la población, desconoce sus zonas de riesgos y el 90% nunca participó en los procesos OT y GRD. Se tuvo como referencia el mapa de peligros y medidas de mitigación ante desastres de Matucana del INDECI. Las conclusiones fue que, existe una relación positiva entre Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgos de Desastres; y que, se vinculan ambos procesos; a su vez, se determinó que, el ordenamiento territorial debe planificar el territorio, tomando en cuenta la Gestión del Riesgo de Desastres.

Palabras clave. ordenamiento territorial, gestión del riesgo, desastres naturales, peligro, vulnerabilidad, riesgo.

Abstract

The general objective of the thesis was to determine the land use planning process for disaster risk management in the Matucana district; and specific, carry out a diagnosis of the instrumental frameworks, analyze the critical sectors by evaluating the danger and vulnerability and prepare a proposal for a risk management program. Methodologically, it was descriptive-applied type; Materials and equipment were used to demonstrate hypotheses, and it materialized that the OT, for the DRG, contributes to the Matucana district; INDECI, MINAM, CENEPRED, and the Ministry of Housing, Construction and Sanitation were visited to determine the relationship between the urban development of Matucana; The survey was applied to 360 residents and the results were that more than 50% of the population does not know their risk areas and 90% never participated in the OT and DRM processes. The INDECI's map of hazards and disaster mitigation measures for Matucana was taken as a reference. The conclusions were that there is a positive relationship between Territorial Planning and Disaster Risk Management; and that both processes are linked; in turn, it was determined that the territorial ordering should plan the territory, taking into account Disaster Risk Management.

Keyword. territorial planning, risk management, natural disasters, danger, vulnerability, risk.

I. Introducción

La tesis denominada ordenamiento territorial, para la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Matucana- Huarochirí, tiene por objetivos realizar un diagnóstico de los marcos legales e instrumentales, analizando los sectores críticos de riesgos, mediante la evaluación del peligro y vulnerabilidad, elaborando una propuesta de programa de gestión del riesgo; la tesis se divide en 6 capítulos, desde la concepción teórico – legal, hasta la propuesta de las estrategias para la prevención y mitigación de los desastres, motivado por la tragedia del terremoto en el Callejón de Huaylas en 1970, que creó el Sistema de Defensa Civil con la Ley N°19338.

El primer capítulo I, desarrolla el problema, donde considera la falta de un diagnóstico legal e instrumental del OT para la GRd, no hay una estrategia de prevención y mitigación del riesgo; desconocimiento social de sectores críticos, se evalúa la vulnerabilidad y peligros, para incorporarlos en los POU; y desarrollar programas de GRs, orientado al fortalecimiento del OT; hay una vinculación entre el OT y la GRd, en la participación social, permitiendo mejorar la calidad de vida; el OT ordena el territorio y la GRd, previene del desastre, y es condicionante para planificar el uso del suelo urbano, permitiendo que los actores sociales e institucionales, tomen las decisiones adecuadas, en pos del desarrollo del distrito Matucana.

El capítulo II, desarrolla el marco teórico, donde se desglosan los antecedentes como el de Alfaro (2011), sobre aportes en el OT, con incidencia en la GRd, en Cusco; que trata el tema con el mismo enfoque a lo investigado; por otro lado, Valle de Díaz (2013) en la tesis incorpora la GRd, en el OT en Huando, proponiendo estrategias en los planes urbanos y de desarrollo local; así como, la conceptualización del OT, hecho por Méndez (s.f) manifestando que es un proceso planificado y política de Estado de naturaleza política, técnica y administrativa; los marcos instrumentales y legales establecidos por los POT, PAT, PDU y planes específicos.

El concepto de GRd, realizado por Zapata R. (2010), señala que, es un proceso de adopción e implementación de políticas, estrategias y prácticas orientadas a evitar los riesgos; lo que son los sectores críticos en la cual Lozano, C. (s.f), dice que en base a los mapas de riesgos, se delimitan los Sectores Críticos de Riesgo, que son aquellos que resulten con niveles de riesgo Muy Alto y Alto; también desarrolla la definición de términos y las normas e instituciones encabezadas por el MINAM, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales y el INDECI en ambos temas.

El capítulo III, desarrolla el área de estudio, donde se ubica, en el curso medio del valle del Rímac, entre las quebradas Huaripachi y Chucumayo, en la margen izquierda del río Rímac, a una altitud de 2,390 msnm; en las coordenadas 11° y 12° Latitud Sur, 76° y 77° Longitud Oeste; está a 74,5 km, al Este de Lima, cuenta con 4425 hab. y 43 centros poblados (Inei; 2017); se encuentra sobre una terraza fluvio aluvial, cuya altitud es menor que la altitud del lecho del río Rímac; el ecosistema fluvial, está formado por el encaje e interrelación de la comunidad biológica que habita un curso de agua, los recursos materiales y energéticos y el hábitat físico.

El capítulo IV, desarrolla el método, de acuerdo a las variables de análisis, es una investigación descriptiva, aplicada de campo; el nivel descriptivo; permitiendo identificar la unidad de estudio, sobre los componentes del ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de desastres; procedimentalmente, se identificaron las fuentes del INEI, INDECI, CENEPRED, IGN, GRL, se visitaron estas instituciones y luego se hizo trabajo de campo, para complementar información desarrollándose una encuesta a 360 pobladores de Matucana, se usaron materiales como libreta de apunte, fichas, mapas, registros, y los equipos como la cámara fotográfica, la computadora personal, el GPS, grabador portátil y las cartas nacionales; haciendo el uso del Software Arc Gis 10.0; la técnica usada es la observacional, documental y de campo; se analizaron los datos con la herramienta informática Microsoft Excel mediante gráfico y tablas estadísticas, y la parte cartográfica mediante mapas temáticos.

El capítulo V, desarrolla los resultados, se analizan la Ley N°27972 y la R.M. N°026-2010-MINAM, sobre lineamientos de políticas de OT; y en GRd, el D.S. N°111-2012-PCM; se aplicó la encuesta a 360 pobladores, donde el 28.61% dice conocer las normas de OT y GRd, el 52.78% ha participado en programas de OT, el 66.67% considera que el OT es un proceso político, el 58.33% lo han capacitado en GRd; se analizaron los sectores críticos de Los Olivos, Coropampa, Eje Carretera Central, Cercado de Matucana y Huaripachi; proponiéndose medidas Preventivas a nivel Político Institucional, Ambiental y socio cultural.

El capítulo VI, desarrolla la discusión, donde se señala que, el OT para la GRd, son políticas públicas cuyas estrategia deben ser incorporadas en los planes urbanos; las normas se orientan al desarrollo territorial; y, los sectores críticos, en función a los peligros geológicos se identificaron las quebradas Llanahualla, Huaripachi y de origen hidrometeorológicas, la quebrada Payhua, el río Rímac y AAHH; los peligros identificados son en las laderas de la quebrada Payhua, hasta el puente Chucumayo; en la margen izquierda en las laderas bajas de la quebrada Chucumayo; y, el área urbana de Matucana; y, los programas, se vinculan con la prevención enfocada en los riesgos, mitigación centrados en la población las autoridades.

Se desarrollan las conclusiones y recomendaciones, determinándose los hallazgos que el ordenamiento territorial para la gestión de desastres, aportará al distrito Matucana, considerando que es una zona propensa fenómenos naturales, y mediante el OT, que busca organizar, armonizar y administrar el territorio, en pos del desarrollo local de Matucana, a pesar de tener un deficiente conocimiento de sus pobladores respecto a la ubicación de sus sectores críticos, estos requieren de desarrollar programas de capacitación y capacidades locales orientados a la mitigación y prevención del desastre, incorporándolos en sus planes de ordenamiento territorial y planes de desarrollo urbano; orientando al desarrollo de la sostenibilidad y seguridad física, permitiendo establecer un referente espacial que sustenta sus acciones para el desarrollo social y económico.

1.1 Descripción y formulación del problema

1.1.1 Descripción del problema

El calentamiento global, a nivel mundial ha desencadenado una serie de desastres naturales, entre lluvias, inundaciones, generando devastación y pérdidas materiales y humanas, en los actuales distritos y provincias en el país; de otro lado, el desarrollo de la urbe producto del crecimiento demográfico en los últimos 40 años, los flujos migratorios y la dinámica de ciudades urbanas, rebasan la capacidad de soporte del ecosistema urbano, causando impactos negativos; en el 2016 se dieron más de 44 mil emergencias, que afectaron a 11 millones de habitantes, ocasionándose daños y pérdidas en la infraestructura y la agricultura (Instituto Nacional de Defensa Civil [INDECI], 2016)

En la Ley N°27972, refiere que, les compete a las municipalidades, desarrollar el Plan de Acondicionamiento Territorial, identificando áreas de protección o seguridad por riesgos, que no se encuentran en los instrumentos de gestión y ordenamiento territorial. La gestión del riesgo de desastres, como proceso se ve desde una concepción de la planificación, para la determinación de los usos del suelo y el desarrollo de estrategias de prevención y mitigación urbana; en Matucana, se reconocen los efectos de los ciclos tectónicos, que han dado como resultado rupturas, que favorecen la inestabilidad de las masas rocosas, los derrumbes y movimientos del terreno superficial (Ministerio del Medio Ambiente [MINAM], 2016).

Los diagnósticos, están ausentes en los planes urbanos, estratégicos y del desarrollo, no se caracteriza el riesgo, desde una percepción del OT, lo que no permite un análisis eficiente de los sectores críticos, evaluándose y midiendo el peligro y vulnerabilidad, para planificar el territorio; no hay planes ni programas de GRd, orientados a los proceso de OT; hay una mala ubicación de las viviendas, en zonas vulnerables que afectan a la población e infraestructura; otro, no hay participación social e institucionales, en los procesos de ordenamiento territorial (MINAM, 2016).

1.1.2 Formulación del problema

1.1.2.1 Problema general.

¿En qué medida la falta de un ordenamiento para la gestión de riesgos de desastres, afectará al Distrito de Matucana, Provincia Huarochirí?

1.1.2.2 Problemas específicos.

- ¿En qué medida la falta de un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial, para gestión del riesgo de desastres, afectará al distrito Matucana?
- ¿En qué medida la falta de un análisis de los sectores críticos, mediante una evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, afectará al distrito Matucana?
- ¿De qué manera la falta de un programa de gestión del riesgo de desastres, que esté orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, afectará al distrito Matucana?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes internacionales

Paucar (2016), en la tesis *Modelo para la articulación de la Gestión del Riesgo, en el proceso de Ordenamiento Territorial, de la ciudad de Guaranda / Ecuador*, de la Universidad Valencia-España; señala que, la incorporación del OT, resulta ser una medida viable y eficiente para reducir el riesgo; en Ecuador hay una alta probabilidad de un desastres, por su alta vulnerabilidad (inadecuado uso del suelo, densidad poblacional e incremento de frontera agrícola); se desarrolló un modelo, para evaluar el riesgo de sismos, deslizamientos e inundaciones, considerando factores de amenaza, vulnerabilidad y exposición a escala urbana; se elabora un programa de GRd, que contribuye con el proceso de OT de Guaranda.

Calderón y Klaus (2016), en el artículo *El ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres (GRd) en Colombia*, de la revista Territorios - Colombia, describe la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, como herramienta que reestructura el Sistema Nacional de GRd, donde organizan la gestión bajo principios de descentralización, coordinación, complementariedad y concurrencia; la ley mejoró las competencias de los entes territoriales, para la GRd, por medio del traspaso con autonomía a nivel nacional hacia los departamentos y municipios y el fortalecimiento de las municipalidades, como el Área Metropolitana del Valle de Aburra y su plan intermunicipal de GRd.

Torres (2012), en la tesis titulada *Evaluación de la incorporación de la gestión del riesgo en los procesos de ordenamiento territorial del municipio de Pereira - Colombia*, tuvo como objetivo evaluar el nivel de incorporación de la GdR en los procesos de ordenamiento territorial de Pereira, y proponer ajustes para la construcción de un municipio sostenible. Este trabajo tuvo un enfoque de Investigación Evaluativo, se trabajó bajo dos modelos metodológicos: La Gestión de Riesgo por Procesos y la Planeación Prospectiva Estratégica. La GRd, incorporada en el POT del municipio de Pereira, ha estado presente de manera correctiva; evidenciado en sus estrategias generales reducir riesgos por amenazas naturales y la vulnerabilidad frente a las mismas, olvidando la existencia de aquellas de origen socio-natural y antrópico.

Espinace (2018), realizó la tesis titulada “Análisis comparativo de la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial: el caso de San Bernardo y Calera de Tango” de la Universidad de Chile, cuya finalidad fue analizar la incorporación de la GRD en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial en las comunas estudiadas de la Región Metropolitana. La presente investigación se realizó en base a la generación de información primaria y la recopilación de información secundaria empleando la encuesta como instrumento.

Con los resultados, se determinó que existen diversos factores que inciden en la efectividad de la incorporación de la GRD en los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial. La relación y tensiones que se generan entre estos inciden directamente en la generación de nuevos riesgos y en la gestión que puede realizarse desde los municipios.

1.2.2 Antecedentes nacionales

INDECI (2015), en el estudio denominado *Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Matucana*, señala que, su finalidad fue, a través de sus propuestas, establecer pautas para que la Municipalidad Provincial de Huarochirí promueva la ejecución de acciones y proyectos que puedan en el tiempo mitigar y revertir gradualmente los niveles de vulnerabilidad y riesgo en que se encuentra la población de esta ciudad, como consecuencia de su desarrollo inorgánico y espontáneo que se hace evidente al observar la ocupación de los cauces de quebradas y cárcavas que rodean la ciudad así como de las terrazas inundables del río Rímac.

Para lograr este objetivo será necesario en principio, tomar conciencia que diversas experiencias a nivel nacional y mundial han demostrado que las acciones de prevención y mitigación son de mayor costo – beneficio que las acciones post – desastre. Por ello, deberá convocarse la participación de todos los actores y agentes de la sociedad para que asuman el compromiso de apoyar la ejecución de las propuestas formuladas que establecen pautas técnicas para el uso racional del suelo desde el punto de vista de la seguridad física de la ciudad, y medidas de mitigación para mitigar el impacto de los peligros naturales y antrópicos. En la medida en que se otorgue la debida prioridad a la ejecución de las propuestas, podrá garantizarse con el tiempo, mejores condiciones de vida para los habitantes de la ciudad de Matucana.

Alfaro (2011), en la tesis titulada *Aportes a lineamientos de ordenamiento territorial con incidencia en la gestión de riesgos, caso de la provincia de La Convención Cusco*; de la Universidad de Ingeniería. Lima-Perú; se identifican problemas para reducir impactos de fenómenos recurrentes conocidos; como el desastre de 2010 en Cusco, que afectó el turismo y la agricultura, se propone el PAT, para promover y orientar el aprovechamiento de los recursos, en términos ambientales, de manera implícita la seguridad física; se aportan lineamientos de OT, con incidencia en la GRd, se propone un modelo territorial compatible con las características naturales del territorio y que procure alcanzar los objetivos del desarrollo y revertir las actuales tendencias de degradación ambiental que se acentúan cada vez más.

Valle (2013), en la tesis titulada *Propuesta de incorporación de gestión del riesgo de desastres, en el ordenamiento territorial – ambiental (Distrito: Huando, provincia Huancavelica)*, de la UNFV-FIGAE, la tesis demuestra que hay incidencia de factores directos e indirectos, que implican al OT y GRd; temas aislados y que sugiere la articulación en las normas y reglamentos, se propone estrategias de incorporación de la GRd, en los instrumentos de gestión local, como en las normas, la articulación de estas y conocimiento de la gestión del riesgo; convirtiéndose en un proceso social, cuyo actor es la población organizada; por ello, la prevención y control de los factores de riesgo, ante situaciones de desastres, deben ser considerados en las políticas públicas y los instrumentos de gestión, con énfasis en materia económica, ambiental y de seguridad, defensa y territorios sostenibles.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar el proceso del ordenamiento territorial, para la gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana, provincia Huarochirí.

1.3.2 *Objetivos específicos*

- Realizar un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial para gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana.
- Analizar los sectores críticos, mediante la evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, en el área urbana del distrito Matucana.
- Elaborar una propuesta de programa de gestión del riesgo de desastres, que esté orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, en el distrito Matucana.

1.4 *Justificación*

1.4.1 *Teórica*

Se justifica teóricamente, porque se determinó como el ordenamiento territorial, contribuye en la gestión del riesgo; considerando que ambas temáticas requieren de mayor profundización, en la normativa y aplicabilidad, la contrastación teórica con los resultados permitió vincular la necesidad de estudiar la gestión del riesgo en los instrumentos de gestión local, como es el plan de ordenamiento territorial.

1.4.2 *Práctica*

Se justifica en la práctica, porque resolvió un problema, estableciéndose estrategias y propuestas relacionadas con involucrar a la población y autoridades en los procesos de ordenamiento territorial y la gestión de riesgos de desastres, por ser competencia sectorial y municipal; de otro lado, se logró la participación en la investigación a través de la aplicación de la entrevista a la muestra, cuyos resultados se vincularon a resolver el problema en estudio.

1.4.3 Social

Se justifica socialmente, porque ambos son procesos que requieren del actor principal, como es la población, quienes se beneficiarían con los resultados, como las medidas de prevención de gestión del riesgo, en la aplicación de ambos procesos, mejorando su calidad de vida, de quienes residen en el área de influencia vulnerables en el distrito.

1.4.4 Económica

Se justifica económicamente; porque permitió que los residentes, no se vean afectados producto de los daños ante un desastre natural; de otro lado, al municipio distrital, le permitirá manejar sus gastos en la dotación de los servicios; en relación a la investigación propiamente dicha, económicamente los programas de medidas de prevención, ante un desastre natural, permitirá un manejo de los recursos, acorde a los resultados esperados.

1.4.5 Metodológica

Se justifica metodológicamente, porque con el ordenamiento territorial, se regula y determina el uso del suelo y gestión del riesgo, que determina acciones para la prevención de los daños e impactos causados por fenómenos.

1.4.6 Académica

Se justifica académicamente, porque el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos de desastres, son dos temas que aportará a los estudiantes aprender y desarrollar un plan de ordenamiento territorial, con fines de gestión del riesgo, que tienen como marco de referencia teórica el proceso del ordenamiento territorial y Gestión del riesgo, aplicados en nuestro país.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

La gestión del riesgo de desastres, influye de forma significativa, en el ordenamiento territorial del distrito de Matucana, provincia de Huarochirí.

1.5.2 Hipótesis específicas

- El desarrollo de un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial, mejorará la gestión del riesgo de desastres, del distrito Matucana.
- Los análisis de los sectores críticos, mediante una evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, mejorará la gestión en el área urbana al distrito Matucana.
- Los programas de gestión del riesgo de desastres, que esté orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, mejorar al distrito Matucana.

II. Marco teórico

2.1 Bases teóricas

2.1.1 *Bases teóricas de ordenamiento territorial*

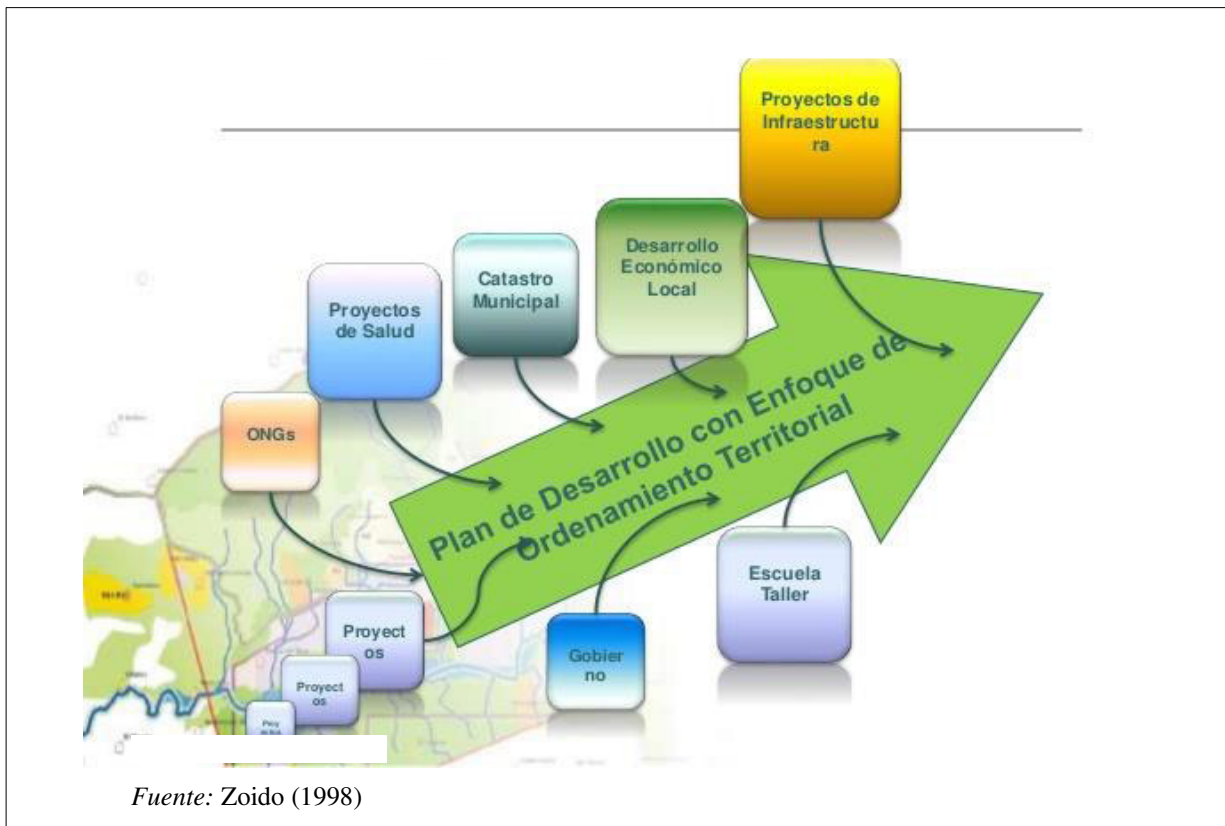
Concepto de ordenamiento territorial. Méndez (1990), señala que, es un proceso planificado y una política de Estado, de naturaleza política, técnica y administrativa, que está al servicio de la gestión ambiental y del desarrollo. Busca organizar, armonizar y administrar la ocupación del espacio de manera que se puedan prever los efectos que provocan las actividades socioeconómicas y precisar los medios y líneas de acción, apropiados para alcanzar los objetivos y prioridades de desarrollo, en un todo conforme con las nociones de uso sostenido y de viabilidad de uso y con los objetivos superiores del bienestar social, de la calidad de vida y de la valoración del medio ambiente.

Aguilar (1989), hace una síntesis en cinco los puntos centrales de una acción de ordenación territorial, las cuales están en consonancia con la definición anterior, estos son una política de Estado, contemplada a largo plazo, es un instrumento básico es la planificación y debe conciliar el proceso de desarrollo económico con distintas formas de ocupación territorial. Tiene como fin último elevar el nivel de vida de la población.

Zoido (1998), el ordenamiento del territorio, es “una función pública, una política compleja y de reciente y todavía escasa implantación, que puede y debe apoyarse sobre instrumentos jurídicos (convenios internacionales, leyes, decretos), sobre prácticas administrativas y principios consolidados (planificación, participación, etc.) y en diferentes conocimientos científicos y aportaciones pluridisciplinarias (Figura 1).

Figura 1

El desarrollo con enfoque de ordenamiento del territorio



Fuente: Zoido (1998)

Hildebrand (1996), señala que, el ordenamiento territorial es “una de las políticas públicas típicas del estado de bienestar que nace en la mayoría de los países industrializados después de la Segunda Guerra Mundial”.

Sin embargo, afirma este autor, en países como Alemania, Suiza y Holanda, sus raíces son más antiguas, especialmente en lo referente a la planificación territorial de nivel subregional que se separa de la planificación urbanística municipal.

Importancia del ordenamiento territorial. Ministerio del Medio Ambiente ([MINAM], 2017), menciona los siguientes:

Ayuda a corregir el desigual desarrollo de los territorios del país y la degradación ambiental que este genera, factores que ponen en riesgo la sostenibilidad y, finalmente, la vida.

Revalora los territorios como ámbito para la gestión del desarrollo, especialmente los ámbitos subnacionales. En esta escala los territorios posibilitan una actuación y toma de decisiones de diversos actores, generando una “gobernanza territorial” de la que hacen parte autoridades, agentes privados, actores sociales.

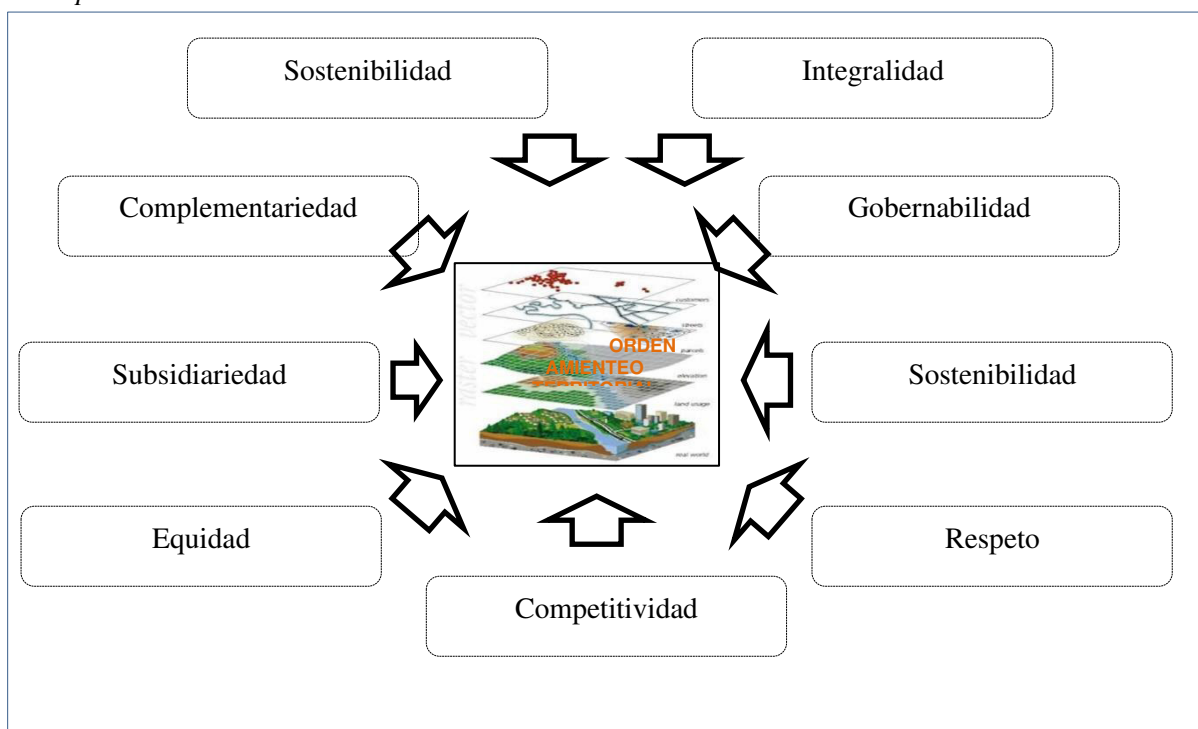
Introduce una forma diferente de entender y planificar el desarrollo territorial, pues recoge la complejidad social, cultural, económica, geográfica y biológica del territorio, rompiendo con la planificación altamente sectorializada.

Implica un proceso de negociación de intereses en torno a una visión compartida de desarrollo sostenible para una mejor asignación de los usos del territorio.

Contribuye a una mejor distribución de las oportunidades y beneficios del desarrollo, al formar parte del proceso de planificación de la gestión pública.

Disminuye la vulnerabilidad de la población ante fenómenos naturales y ante el uso inadecuado del territorio.

Principios de ordenamiento territorial. Los principios son la equidad, sostenibilidad, integridad, complementariedad, gobernabilidad, subsidiariedad, equidad, competitividad y respeto (Figura 2).

Figura 2*Principios de ordenamiento territorial*

Fuente: MINAM (2017)

La sostenibilidad del uso y la ocupación ordenada del territorio en armonía con las condiciones del ambiente y de seguridad física, a través de un proceso gradual de corto, mediano y largo plazo, enmarcados en una visión de logro nacional.

La integralidad, teniendo en cuenta todos sus componentes físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales, ambientales, políticos y administrativos, con perspectiva de largo plazo.

La complementariedad en todos niveles territoriales, propiciando la articulación de las políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales.

La gobernabilidad democrática, orientada a armonizar políticas, planes, programas, procesos, instrumentos integrando mecanismos de participación e información.

La subsidiariedad, como un proceso descentralizado con responsabilidades definidas en cada uno de los niveles nacionales, regional y local (MINAM, 2017).

La equidad, orientada a generar condiciones para asegurar mejor la correlación de la diversidad territorial en los procesos de toma de decisiones, acceso a recursos productivos, financieros y no financieros; de tal forma, que se garanticen las oportunidades, bienes y servicios en todo el país.

EL respeto a la diversidad cultural, los conocimientos colectivos, y las formas de uso y manejo tradicionales del territorio y los recursos naturales, en concordancia con lo establecido en el artículo 89° de la Constitución Política del Perú.

La competitividad, orientada a su incremento y a maximizar las potencialidades del territorio (MINAM, 2017).

Objetivos del ordenamiento territorial. Menciona los siguientes:

Orientar la formulación, aprobación y aplicación de políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales en materia de gestión ambiental y uso sostenible de los RRNN y ocupación ordenada del territorio, en concordancia con las características y potencialidades de los ecosistemas.

Apoyar el fortalecimiento de capacidades de las autoridades, para conducir la gestión de los espacios y RRNN de su jurisdicción, promoviendo la participación ciudadana y fortaleciendo las organizaciones de la sociedad civil.

Proveer información técnica y el marco referencial para la toma de decisiones sobre la ocupación del territorio y el aprovechamiento de los recursos naturales; así como orientar, promover y potenciar la inversión pública y privada; sobre la base del principio de sostenibilidad. Y; contribuir a consolidar e impulsar los procesos de concertación entre el Estado y los actores económicos y sociales, sobre la ocupación y el uso adecuado del territorio.

Promover la protección, recuperación y/o rehabilitación de ecosistemas frágiles.

Fomentar el desarrollo de tecnologías limpias y responsabilidad social (MINAM, 2017).

La Institucionalidad del ordenamiento territorial. El ordenamiento territorial, es una política de Estado conducida, por una entidad técnica-política; sin embargo, carece de una entidad elite que vigile, controle y/o ordene la normatividad, acorde a los lineamientos políticos.

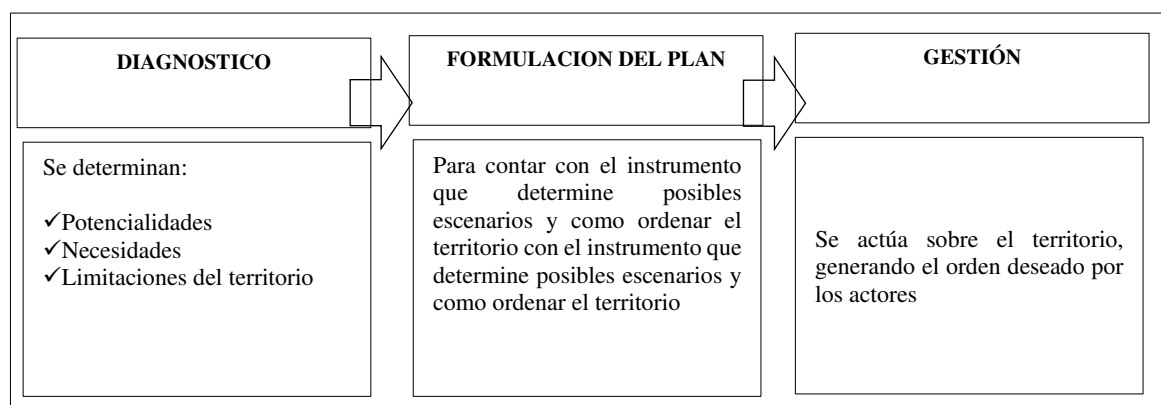
En este sentido no se ha institucionalizado el OT, a pesar de los esfuerzos que realiza el Ministerio del Medio Ambiente (MINAM) y los diferentes Ministerios y Organismos No Gubernamentales, en desarrollar la actividad como una simple actividad técnica que propone el desarrollo territorial en los diferentes niveles de gobierno.

Se requiere la participación del gobierno central, regional y local a fin de generar el marco legal que propicie el desarrollo y crecimiento sostenido; asimismo, la homogenización de Las normas, evitando duplicidad de funciones y acciones, mediante una reforma del Estado. Se requiere unos organismos conducentes de la política territorial, de las normas y funciones inherentes a la gestión territorial en el nivel central. Se propone como iniciativa que dentro del organismo máximo del Estado como entidad política se cree la Dirección Nacional Técnico de Ordenamiento del Territorio (Presidencia del Consejo de Ministros ([PCM], 2017).

Esquema metodológico para el OT. MINAM (2017) (Figura 3).

Figura 3

Esquema metodológico para el ordenamiento territorial



Fuente: MINAM (2017)

Marcos legales e institucionales. El ordenamiento territorial, se desarrolla y evoluciona a partir del impulso jurídico ambiental, derogando Código del Medio Ambiente y los RRNN. En la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los RRNN, pasa por objetivos ambientales de la Ley de Bases de la Descentralización, regulándose en la Ley General del Ambiente; luego se consolida en el Ministerio del Ambiente.

Con la Ley N°27972 –Ley Orgánica de Municipalidades, y la Ley N°27867 que es la Ley de Gobiernos Regionales, ratificándose en la Ley N°27783 que es la de Descentralización política; se direcciona el OT, a una oficina encargada, dada con el D.L. N°103, se da funciones al Ministerio del Medio Ambiente y a la fecha trabaja con las regiones y municipalidades en esta materia; en el año 2010 el MINAM mediante R.M. N°026-2010-MINAM, propone los Lineamientos de Políticas para el OT.

El marco legal e instrumental, está definidas en las leyes de aprovechamiento de los RRNN, dado por la Ley N°26882, y las normas de las leyes funciones de los Gobiernos Regionales y Locales establecidas en la Ley Orgánica de Gobiernos de Regionales, Descentralización y la Ley Orgánica de Municipalidades (MINAM, 2018) (Tabla 1).

Tabla 1*Normas legales e instrumentos del ordenamiento territorial*

N°	Ley/DL	Descripción
01	Ley N°26882	Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los RRNN
02	Ley N° 27783	Ley de Bases de la Descentralización
03	Ley N° 27972	Ley Orgánica de Municipalidades
04	Ley N° 27867	Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
05	Ley N° 28611	Ley General del Ambiente
06	D.L. N° 1013	Creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente
07	D.S. N° 087-2004-PCM	Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE).
08	D.S. N° 008-2005-PCM	Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
09	D.S. N° 012-2009-MINAM	Política Nacional del Ambiente
10	D.S. N° 14-2011-MINAM	Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021
11	R.M. N° 026-2010-MINAM	Lineamientos de Políticas para el Ordenamiento Territorial
12	R.M. N° 189-2012-PCM	Comisión Multisectorial: Ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental.
13	R.M. N° 026-2013-MINAM	Agenda Nacional de Acción Ambiental 2013-2014
14	R.M. N° 135-2013-MINAM	Guía Metodológica para elaboración de Instrumentos Técnicos Sustentatorio para el Ordenamiento Territorial
15	R.D. N° 005-2006-EF - 68.01	Pautas para la elaboración de estudios de preinversión de Proyectos de Inversión Pública de desarrollo de capacidades para Ordenamiento Territorial.
16	R.D. N° 007-2013-EF7 - 63.01	Lineamientos para la Formulación de Proyectos de Inversión Pública en materia de Ordenamiento Territorial
17	Decreto C.D. 010-2006-CONAM - CD	Directiva “Metodología para la Zonificación Ecológica y Económica.
18	Ley N°27795	Ley de Demarcación y Organización Territorial
19	D.S.N°029-2003-PCM	Reglamento de la Ley N°27795 – Ley de demarcación y organización territorial.
20	Otros	Acuerdo Nacional: Trigésimo Cuarta Política de Estado en Ordenamiento y Gestión Territorial.

Fuente: MINAM (2018)

Marcos legales para la gestión del riesgo de desastres, es el siguiente (Tabla 2).

Tabla 2

Normas legales e instrumentos de la gestión de riesgos de desastres

N°	Ley/DL	Descripción
01	Decreto Supremo N° 048-2011-PCM,	Aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres- SINAGERD.
02	Ley N°29664	Creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGER
03	Ley N° 29869	Ley del Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable.
04	Decreto Supremo N° 111-2012-PCM	aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
05	Ley N° 29930,	Ley que incorpora al Ministro de Desarrollo e Inclusión Social en el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
06	Decreto Supremo N° 034-2014-PCM	aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021
07	Decreto Supremo N° 018-2017-PCM	Aprueba medidas para fortalecer la planificación y operatividad del Sistema Nacional de GRd, mediante la transferencia de funciones al M. Defensa, a través del Indeci.
08	Decreto Supremo N° 021-2017-PCM	Aprueba el Reglamento que establece disposiciones para la conducción y la participación multisectorial de entidades el Estado en la GRd, para la atención de emergencias. .
09	Decreto Supremo N° 057-2017-PCM	Modifican Reglamento de la Ley N°29664, que crea el SINAGERD.
10	Resolución Jefatural N°079-2017-CENEPRED/J	Aprobó el “Manual para la Evaluación del Riesgo por Tsunamis.
11	Decreto Supremo N° 115 – 2013 – PCM	D.S. Aprueba el reglamento de la Ley N°29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para las Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable.
12	Decreto Supremo N° 058 – 2014 – PCM	Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones.
13	Resolución Ministerial N° 147-2016-PCM	Aprobación de los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción.
14	Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM	Aprobación de los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
15	Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM.	Aprobación de los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
16	Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM	Aprueban Directiva “Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en GRd, de las entidades del Estado.
17	Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM	Aprobación de los lineamientos técnicos del proceso de estimación del riesgo de desastres.

Fuente: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres [CENEPRED], 2018)

Marcos instrumentales de gestión local, para el ordenamiento territorial urbano.

Se determinan los principales instrumentos de gestión local, vinculados al ordenamiento territorial (Tabla 3).

Tabla 3*Competencias de aprobación de los planes de ordenamiento territorial*

Tipo de plan	Competencias de Aprobación	Norma de Respaldo
Plan de ordenamiento territorial	Gobierno Regional a través de Ordenanza	Art. 53 LOGR (27867)
Plan de ordenamiento ambiental	Gobierno Regional a través de Ordenanza	Art. 53, inciso a) de la Ley N°27867
Zonificación Ecológica Económica	El Ejecutivo- PCM a nivel nacional, a través de Decreto Supremo; El Gobierno Regional a través de Ordenanza a nivel regional; Los Gobiernos Provinciales a través de Ordenanza	Art. 11 Ley N°26821 Art. 22 D.S. N°087-2004-PCM
Plan de acondicionamiento territorial	Concejo Provincial, a través de Ordenanza	Art. 79, inciso 1.1. Ley N°27972
Plan de desarrollo urbano	Concejo Provincial mediante Ordenanza	Art. 79, inciso 1.2 ley N°27972
Plan de desarrollo rural	Concejo Provincial	Art. 79, inciso 1.2 ley N°27972
Esquema de zonificación	Concejo Provincial	Art. 79, inciso 1.2 ley N°27972
Planes específicos	Concejo Provincial	Art. 79, inciso 1.2 ley N°27972
Plan urbano distrital	Concejo Distrital (Ordenanza)	Art. 79, inciso 3.1 ley N°27972
Plan rural distrital	Concejo Distrital (Ordenanza)	Art. 79, inciso 3.1 ley N°27972

Fuente: Memoria documental del Ministerio del Medio Ambiente (2010)

En las tablas 1, 2 y 3, se identifican las normas e instrumentos vigentes en materia de ordenamiento territorial y gestión de riesgos de desastres; la política del OT es incipiente y confusa pesar de que las funciones del MINAM, son parciales y vienen coordinando a nivel de gobierno regionales y locales dada la función del ordenamiento ambiental; en el caso de la región, Lima, la provincia de Huarochirí y el distrito de Matucana; están definidas sus funciones respecto a ambos temas en la Ley N°27972 y Ley N°27867 relacionados con la ley orgánica de municipalidades y de gobiernos regionales.

El MINAM en el 2010 puso a disposición de los gobiernos regionales y locales los lineamientos de políticas para el ordenamiento territorial, estas han venido incorporándose parcialmente en sus instrumentos de gestión de la provincia de Huarochirí y del distrito de

Matucana; la región Lima realizó en el 2013 el plan de ordenamiento territorial y de acondicionamiento territorial, estos no tomaron en cuenta la gestión de riesgos de desastres a pesar de que en el 2005 ya se contaba con el mapa de peligros, el uso del suelo y medidas preventivas y mitigación ante desastre en Matucana, dada las experiencias que se suscitaron en 1983 con el fenómeno del niño y el último 2017, de otro lado, la provincia cuenta con el plan de desarrollo urbano, rural y específicos orientados al uso y ocupación ordenada del suelo y la planificación urbanística; mas no, se desarrollaron estrategias para la gestión del riesgo de desastres.

En el 2013 dentro de la política del ordenamiento territorial se emitió el D.S.N°115-2013-PCM el reglamento de la ley N°29869 relacionado con el resentimiento poblacional para la zonas de muy alto riesgo no mitigables, en la cual estaba contemplado las zonas asentadas en los bordes de las cuencas hidrográficas como Matucana y ese mismo año mediante R.M. N° 046-2013-pcm, se aprueba la directiva relacionada con lineamientos que definen el marco de responsabilidades en gestión de riesgos de desastres en las entidades públicas incorporando a las 1874 municipalidades; sin embargo, sus actuales instrumento de gestión han dado caso omiso a esta norma; y se han sostenido con los mapas de peligros y de zonificación urbana donde se identifican zonas en peligro sin contemplar su nivel e impactos; la provincia se ha preocupado en reglamentar su demarcación con Lima, en el.

Cual mediante Acuerdo de Concejo N°069-2015-MDSA Y LA Ordenanza Municipal N°019-2015-MPH-M, estuvieron preocupados por incluir los anexos 22 y 8 de Jicamarca que vienen siendo tratados en los procesos demarcatorios entre las provincias de Lima y Huarochirí por el gobierno regional de Lima y Lima Metropolitana. Cabe mencionar que desde el 2020 el distrito de Matucana viene impulsando el turismo a pesar de la emergencia sanitaria; y estos instrumentos de gestión son vitales para el logro de su propósito en los próximos años.

2.1.2 Bases teóricas de gestión de riesgos

Concepto de gestión de riesgo. Es un proceso de adopción e implantación de políticas, estrategias y prácticas, orientadas a evitar la generación de riesgos, reducir los existentes o a minimizar, de materializarse el peligro, los potenciales daños y pérdidas; requiere de un enfoque integral, transversal, sistémico, descentralizado, participativo, articulado en los niveles nacionales y territoriales de gobierno, al sector privado, la sociedad civil; que contribuye a la sostenibilidad, reducción de la pobreza, protección ambiental y sea exitosa en la medida que forme parte de la gestión del desarrollo territorial, sectorial, del ambiente, etc (Zapata, 2010).

Manifestaciones de la gestión del riesgo. las manifestaciones de la gestión del riesgo de desastres, son los siguientes (Centro de Estudios y Prevención de Desastres ([CEPD], 2017) (Tabla 4).

Tabla 4

Manifestaciones de la gestión del riesgo

Gestión	Descripción
Prospectiva (Prevención)	Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.
Correctiva (Mitigación)	Gestión Correctiva (mitigación): Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir mitigar el riesgo existente.
Reactiva	Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres, ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo.

Fuente: CEPD (2017)

Principios de la gestión del riesgo. Existe una serie de consideraciones, válidos a saber que: El riesgo tiene su expresión más concreta en el ámbito local, aun cuando sus causas pueden encontrarse en procesos generados a gran distancia de la escena del mismo.

Por ejemplo, inundaciones generadas en las planicies fluviales costeras por procesos de degradación de las cuencas altas de los ríos; contaminación de fuentes subterráneas de agua por industrias ubicadas en el área de captación pluvial alejadas de las zonas afectadas; procesos de desertificación inspirados por cambios en los patrones de producción rural estimulados por compañías transnacionales con su centro de decisión en otros países y ciudades. Así, aun cuando el nivel local, municipal y comunitario, se perfila como el más apropiado para iniciar el proceso de gestión, este requiere ubicarse en su entorno regional, nacional o internacional y requerirá de la negociación de acuerdos entre actores en estas escalas.

La gestión del riesgo no puede prescindir de la participación activa y protagónica de los actores afectados, y de una consideración de las visiones o imaginarios que estos actores tengan del problema que enfrentan, de su prioridad en su agenda cotidiana, y del contexto humano y económico en que se dé (Lavell, s.f).

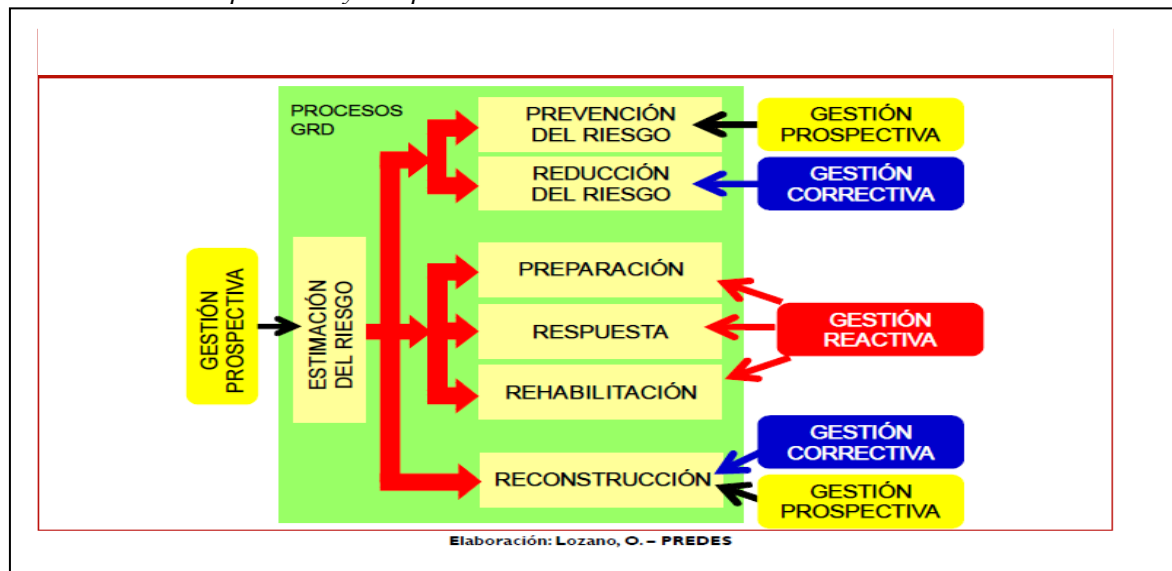
La gestión requiere de la consolidación de la autonomía y poder local y de las organizaciones que representan a la población afectada por el riesgo. Aun cuando el nivel local se perfila como el más apropiado para iniciar y concretar la gestión, este no puede prescindir de estructuras, normatividad, y sistemas interinstitucionales en el nivel nacional que avalan, promueven y estimulan la gestión sin apropiarse del proceso (Lavell, s.f).

Procesos de la gestión del riesgo. Los procesos, son los siguientes. Estimación del riesgo: Comprende las acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros o amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la gestión del riesgo de desastres. Prevención del riesgo: Comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la Sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible (Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres [SINAGERD], 2011).

Reducción del riesgo, son acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible (Figura 4).

Figura 4

Relación entre los procesos y componentes de la GRd



Componentes de la gestión del riesgo.

SINAGERD (2017), señala los componentes siguientes (Tabla 5, Figura 5).

Tabla 5

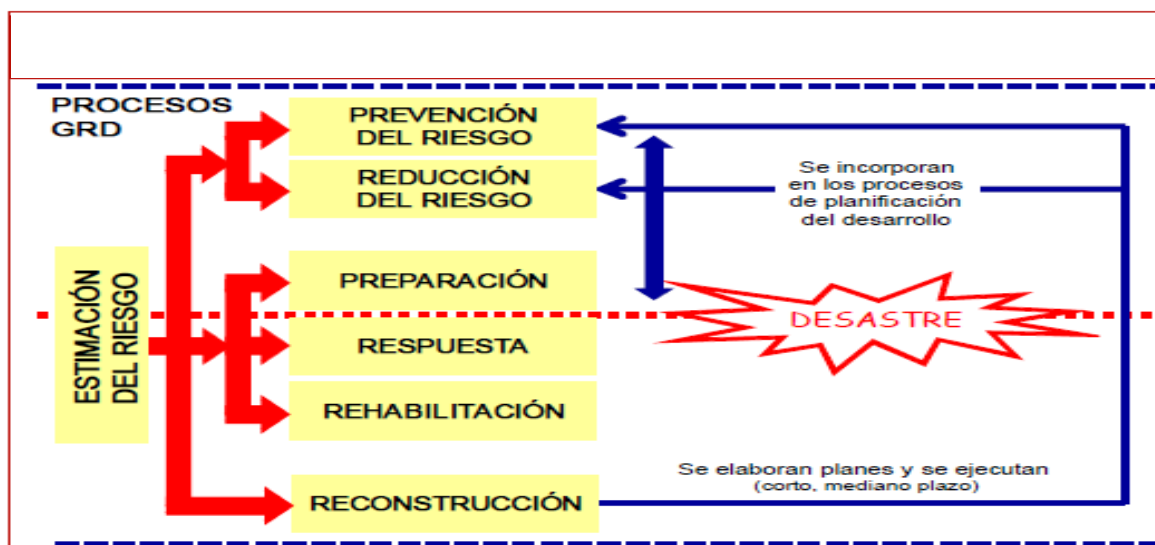
Componentes de la gestión del riesgo

Gestión	Descripción
Preparación	Está constituida por acciones de planeamiento, desarrollo de capacidades, organización de la sociedad, operación de instituciones regionales y locales, establecimiento y operación de la red nacional de alerta temprana y gestión de recursos, para anticiparse y responder en caso de desastre o situación de peligro inminente, a fin de procurar una óptima respuesta en todos los niveles de gobierno y de la sociedad.
Respuesta	Como parte integrante de la Gestión del Riesgo de Desastres, está constituida por el conjunto de acciones y actividades, que se ejecutan ante una emergencia o desastre, inmediatamente de ocurrido éste, así como ante la inminencia del mismo.
Rehabilitación	Es el conjunto de acciones conducentes al restablecimiento de los servicios públicos básicos indispensables e inicio de la reparación del daño físico, ambiental, social y económico en la zona afectada por una emergencia o desastre. Se constituye en el puente entre el proceso de respuesta y el proceso de reconstrucción.
Reconstrucción	Comprende las acciones que se realizan para establecer condiciones sostenibles de desarrollo en las áreas afectadas, reduciendo el riesgo anterior al desastre y asegurando la recuperación.

Fuente: CINAGERD (2017)

Figura 5

Los procesos de la GRd, en relación a un desastre natural



Fuente: SINAGERD (2017)

Funciones de CENEPRED, en gestión de riesgos de desastres. El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del riesgo de desastres, pertenece al PCM, siendo su misión, visión y funciones las siguientes (PCM, 2020).

Visión. Proponer normativa, desarrollar capacidades, brindar asistencia técnica e información en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a los miembros que conforman el SINAGERD de manera oportuna y confiable para reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.

Misión. Institución reconocida nacional e internacionalmente por sus aportes especializados a la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres y por su contribución a tener comunidades seguras y resilientes en el país.

Funciones. Asesorar y proponer al ente rector, el contenido de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en lo referente a estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.

Asesorar y proponer al ente rector la normativa que asegure y facilite los procesos técnicos y administrativos de estimación, prevención y reducción de riesgo, así como de reconstrucción.

Establecer indicadores de gestión prospectiva y correctiva del riesgo.

Brindar asistencia técnica al gobierno nacional, gobiernos regionales y locales, en la planificación para el desarrollo con la incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en lo referente a la gestión prospectiva y correctiva, en los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como la reconstrucción.

Coordinar, participar y promover con el CEPLAN y demás entidades competentes la incorporación transversal de los elementos de la gestión prospectiva y la gestión correctiva del riesgo, en los procesos de formulación de los planes estratégicos de desarrollo.

Coordinar con el Ministerio de Educación, la Asamblea Nacional de Rectores y otras entidades, las estrategias orientadas a generar una cultura de prevención a fin de evitar la generación de futuros riesgos.

Realizar a nivel nacional la supervisión, monitoreo y evaluación de la implementación de los procesos de estimación, prevención y reducción de riesgo, así como de reconstrucción, proponiendo mejoras y medidas correspondientes.

Coordinar la participación de entidades y agencias de cooperación nacional e internacional en los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como en la reconstrucción.

Diseñar la política para el desarrollo de capacidades en la administración pública en lo que corresponde a la gestión prospectiva y correctiva del riesgo que permita el adecuado ejercicio de sus funciones.

Establecer espacios de coordinación y participación de las entidades académicas y científicas y monitorear el desarrollo de contenidos del proceso de estimación del riesgo.

Representar al SINAGERD, por delegación del ente rector, participando en foros y eventos nacionales e internacionales, relacionados con los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como de reconstrucción.

Desarrollar estrategias de comunicación, difusión y sensibilización a nivel nacional sobre las políticas, normas, instrumentos de gestión y herramientas técnicas, entre otros, en lo que corresponde a la gestión prospectiva y correctiva.

Promover el desarrollo de capacidades humanas para la estimación, prevención y reducción del riesgo en las entidades públicas, sector privado y la ciudadanía en general.

Emitir opinión técnica sobre proyectos normativos, convenios, acuerdos, tratados, y otros instrumentos nacionales o internacionales, así como proyectos cuya materia esté vinculada a los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como de reconstrucción.

Realizar estudios e investigaciones inherentes a los procesos de estimación, prevención y reducción de riesgo, así como de reconstrucción.

Emitir opinión técnica en los aspectos de estimación, prevención, reducción del riesgo y reconstrucción, para la elaboración de la estrategia de gestión financiera a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (CENEPRED, 2020).

Evaluación del riesgo y análisis de vulnerabilidad. La estimación del riesgo, es “un conjunto de acciones y procedimientos que se realizan en un determinado centro poblado o área geográfica, para levantar información” sobre:

La identificación de los peligros naturales y/o tecnológicos.

El análisis de las condiciones de vulnerabilidad.

El cálculo del riesgo esperado (probabilidades de daños: pérdidas de vidas e infraestructura).

La estimación del riesgo nos permite:

Recomendar las medidas de prevención (de carácter estructural y no estructural) adecuadas, para mitigar o reducir los efectos de los desastres (INDECI, 2016).

¿Por qué es importante la estimación del riesgo? Contribuye a cuantificar el nivel de daño y costos sociales y económicos de un centro poblado o área geográfica frente a un peligro potencial.

Constituye una garantía para la inversión en los casos de proyectos de desarrollo.

Permite adoptar medidas preventivas y de mitigación/reducción de desastres.

Constituye un elemento para el diseño y adopción de medidas de prevención específica, como la preparación/educación de la población para una respuesta adecuada durante una emergencia y crear una cultura de prevención.

Permite racionalizar los potenciales humanos y los recursos financieros en la prevención y atención de los desastres (INDECI, 2016).

Análisis de la vulnerabilidad. Busca determinar el grado de debilidad o exposición frente a la ocurrencia de un peligro natural o antrópico causado por el hombre. Es la facilidad con que un elemento (infraestructura, vivienda y actividades productivas, entre otros) puede sufrir daños humanos y materiales. Para el análisis de la vulnerabilidad se promueve la identificación y caracterización de los elementos que están expuestos, en una determinada área, a los efectos de un peligro. La vulnerabilidad de un centro poblado, es el reflejo del estado individual y colectivo de sus elementos o tipos de orden ambiental y ecológico, físico, económico, social, y científico y tecnológico. Para la identificación de vulnerabilidades se recomienda analizar también los recursos o capitales (INDECI, 2016).

Lineamientos de identificación y evaluación de las zonas de riesgo. Se priorizar las siguientes:

Generar y aplicar incentivos y medidas que prevengan y/o adecuen asentamiento de poblaciones en zonas de alto riesgo.

Identificar, evaluar y categorizar las zonas de riesgo según las condiciones de vulnerabilidad que ha establecido el Sistema Nacional de Defensa Civil - SINADECI, así como otros programas y proyectos nacionales y regionales.

Promover el proceso de implementación y monitoreo de las estrategias contenidas en el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres, articulados con los procesos de ZEE y OT (MINAM, 2017).

Sectores críticos de riesgo. Lozano (s.f), señala que, en base a los mapas de riesgo, se analizaron los Sectores Críticos de Riesgo, que son aquellos que resulten con niveles de riesgo Muy Alto y Alto. El objetivo es homogenizar espacios con similares condiciones de riesgo para sistematizar al interior de cada uno de ellos y bajo criterios específicos, las obras y/o acciones concretas orientadas a mitigar los efectos, generados por la ocurrencia de inundaciones o sismos. Asimismo, es conveniente detallar cada sector, con los siguientes datos: ubicación, población, superficie, lotes, usos; equipamientos, materiales, estado de conservación, alturas y nivel de riesgo (MINAM, 2017).

Programas de gestión del riesgo de desastres en los instrumentos e ordenamiento territorial. En concordancia con la Ley N°27972 – Nueva Ley Orgánica de Municipalidades, el D.S. N°022-2016-VIVIENDA, es competencia de las municipalidades controlar el cumplimiento de las normas de seguridad física de los asentamientos y de protección ambiental; y promover la ejecución de acciones para la mitigación de los efectos producidos por fenómenos naturales y procesos antrópicos.

El programa debe contemplar lo siguiente:

Objetivos. Comprende la propuesta de una imagen-objetivo para la ciudad, en términos de gestión de riesgos ante desastres, tomando en consideración las visiones de desarrollo, preliminares, formuladas por la población en el proceso de elaboración del Plan de Desarrollo Concertado. En base a la imagen-objetivo, propuesta de los objetivos del CGRD-OT.

Lineamientos Generales. Se proponen lineamientos generales que se derivan de la “Línea Estratégica 2: Gestionar el riesgo como parte de la gestión del desarrollo”.

Medidas de gestión de riesgos. Medidas de mitigación.

Para el suelo ocupado con actividades urbanas, se han analizado los sectores de Muy Alto y Alto Riesgo ante Inundaciones, así como los de Muy Alta y Alta Vulnerabilidad ante Sismos, en donde se han formulado medidas de mitigación. Asimismo, se formulan medidas de mitigación ante la contaminación ambiental. Dichas medidas específicas formarán parte de la programación de acciones para la mitigación de desastres (INDECI, 2017).

Medidas preventivas. Para el suelo no ocupado con actividades urbanas, se han formulado medidas de prevención específicas en las zonas identificadas con algún tipo de limitación física y en las que no se tiene limitación física. Asimismo, se han formulado medidas generales para prevenir la contaminación ambiental. Dichas medidas específicas formarán parte de la programación de acciones para la mitigación de desastres, así como de la zonificación de los usos del suelo y su respectiva normativa del Plan de Desarrollo Urbano (INDECI, 2017).

Proyectos y acciones de intervención. Con base en el diagnóstico del riesgo de desastres y talleres con funcionarios y población, se identificaron los proyectos y acciones de intervención, que se priorizaron y agruparon por programas. Los proyectos formarán parte de la cartera de proyectos del Plan Local de Gestión de Riesgos. (INDECI, 2017)

Estrategias de implementación. De acuerdo a los diversos mecanismos existentes, se proponen diversas modalidades que contribuyan a la implementación de las propuestas, con la participación de los actores sociales. (INDECI, 2017)

Elementos de un programa de gestión de riesgos de desastres. Los elementos que componen el programa se dan temporalmente en pre desastre, respuesta ante el desastre y post desastre (Tabla 6).

Tabla 6*Elementos para el programa de gestión de desastres*

Pre desastre	Respuesta ante el desastre	Post desastre
Actividades de desarrollo en curso – Aspectos vigentes de la GRD en los programas de desarrollo.	Evacuación – Partida masiva temporal de personas y propiedad desde los lugares amenazados.	Ayuda en curso –Ayuda continúa hasta un cierto nivel de recuperación.
Evaluación de riesgo – Proceso de diagnóstico para identificar los riesgos que enfrenta una comunidad.	Salvar personas y medios de vida – Protección de personas y medios de vida durante la emergencia.	Recuperación – Acciones tomadas después de un desastre con el objetivo de restablecer la infraestructura y los servicios.
Prevención – Actividades para evitar el impacto adverso de las amenazas.	Socorro inmediato – Provisión de ayuda durante o inmediatamente después del desastre.	Reconstrucción – Acciones tomadas después de un desastre para asegurar la reubicación/reasentamiento
Mitigación – Medidas estructurales/no-estructurales adoptadas para limitar el impacto adverso.	Evaluación del daño y las pérdidas – Información sobre el impacto en los bienes y pérdida de la producción.	Recuperación económica y social – Medidas tomadas para normalizar la economía y la vida social.
Preparación – Actividades y medidas adoptadas con anticipación para asegurar una respuesta efectiva.		Actividades de desarrollo en curso – Acciones continuas de programas de desarrollo.
Alerta temprana – Provisión efectiva y oportuna de información para evitar o reducir el riesgo.		Evaluación del riesgo – Proceso de diagnóstico para identificar nuevos riesgos que pueda enfrentar nuevamente las comunidades.

Fuente: Baas, et.al. (2009)

2.2 Definición de términos

2.2.1 Amenaza

Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que ocasiona la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios y servicios o daños ambientales. Las amenazas naturales se pueden clasificar por origen en: geológicas (terremotos, tsunamis, actividad volcánica), hidrometeorológicas (inundaciones, tormentas tropicales, sequías) o biológicas (epidemias). Las amenazas pueden ser inducidas por procesos humanos (cambio climático, incendios, minería o recursos naturales no renovables, degradación medio ambiental, y amenazas tecnológicas). Las amenazas pueden ser únicas, secuenciales, o combinadas en su origen y efectos (INDECI, 2017).

2.2.2 Desastre

Una interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad causando grandes pérdidas a nivel humano, material o Ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen (natural o tecnológico) (INDECI, 2017).

2.2.3 Ordenamiento territorial

Proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial, sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos (MINAM, 2017).

2.2.4 Gestión del riesgo

La Gestión del Riesgo de Desastres, es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad; así, como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. La Gestión del Riesgo de Desastres, está basada en la investigación científica y de registro de informaciones, y orienta las políticas, estrategias y acciones en todos los niveles de gobierno y de la sociedad con la finalidad de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado (Artículo 3° de la Ley N°29664 – Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD).

2.2.5 Plan de ordenamiento territorial (POT)

Es el instrumento de gestión pública, que recoge y organiza los resultados del proceso de ordenamiento territorial y permite su aplicación real, en los diferentes niveles territoriales, político-administrativos y sectoriales, en los procesos cotidianos de desarrollo territorial (Rubiano y Ramírez, 2009).

2.2.6 Peligro o Amenaza

Un fenómeno natural o inducido por el hombre que puede ocasionar graves daños a una localidad o territorio. Pueden ser naturales (no las origina el hombre, sino la dinámica propia de la biósfera), socio-naturales (en su ocurrencia e intensidad intervienen los seres humanos) o antrópicas (se atribuyen a la acción del hombre sobre la naturaleza) (INDECI, 2017).

2.2.7 Resiliencia

La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones (INDECI, 2017).

2.2.8 Riesgo

Es la estimación o evaluación matemática de probables pérdidas de vidas, de daños a los bienes materiales, a la propiedad y la economía, para un periodo específico y un área conocida. El riesgo (R) se estima o evalúa en función de la magnitud del Peligro (P) y el grado de Vulnerabilidad (V), teniendo en cuenta la siguiente relación probabilística: $R = P \times V$ (INDECI, 2017).

2.2.9 Vulnerabilidad

Conjunto de condiciones ambientales, sociales, económicas, políticas y educativas que hacen que una comunidad esté más o menos expuesta a un desastre, sea por las condiciones inseguras existentes o por su capacidad para responder o recuperarse ante tales desastres. No existe vulnerabilidad sin amenazas, ni amenazas sin vulnerabilidad.

Así, la vulnerabilidad es mayor si la población no conoce bien sus amenazas/peligros. Por ejemplo: imposibilidad de acceso a condiciones habitacionales, sanitarias, educativas, provisionales, de participación, de acceso laboral digno y acceso a las oportunidades (INDECI, 2017).

III. Método

3.1 Tipo de investigación

El presente trabajo, según las variables de análisis, fue descriptiva y aplicada.

3.1.1 Descriptiva

Porque se basó, describe mediante el diagnóstico situacional las variables y los marcos legales sobre el ordenamiento territorial y gestión de riesgos de desastres naturales, conformada por los procesos, procedimientos, acciones competencias y actores en ordenamiento territorial y gestión del riesgo, establecidos en las normas de los gobiernos locales (Ley N°27792).

3.1.2 Aplicada

Porque se aplicó para resolver un problema planteando estrategias de intervención cuya búsqueda y consolidación de los conocimientos del ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de desastres, permitieron proponer acciones a una propuesta para su aplicación en el distrito Matucana- Huarochirí, departamento de Lima.

3.2 Ámbito temporal y espacial

3.2.1 Ámbito temporal

Los datos documentales y estadísticos, fueron del Censo Nacional de Población y Vivienda, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), del año 2017; y documental desde el año 2010 con una data sistematizada de 10 años, los cuales se citan en el desarrollo de la tesis.

En relación a información de tipo documental estadística y gráfica de la Presidencia del Consejo de ministros (PCM), el Ministerio del Medio Ambiente (MINAM), el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), etc.; la información utilizada fue entre 2010-2021.

Para el trabajo en campo, significó 3 días de visitas consentidas y programadas con la población y sus autoridades de la zona; el primer día, se levantó datos documentales; segundos y tercer día, se levantaron vistas fotográficas y aplicó la encuesta a la población participante.

3.2.2 *Ámbito espacial*

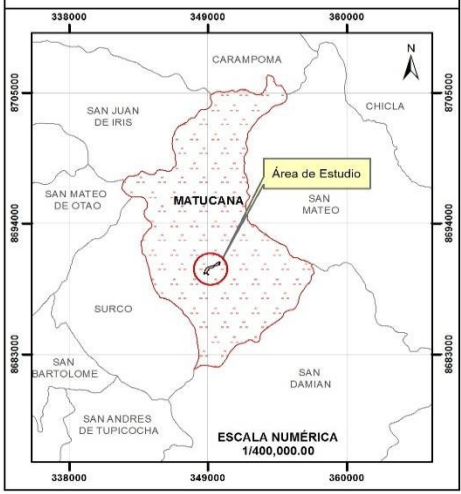
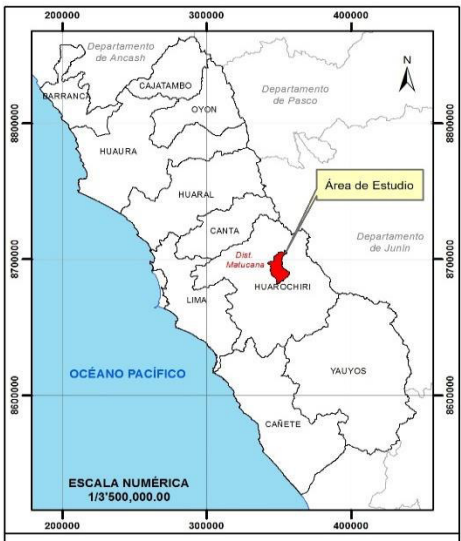
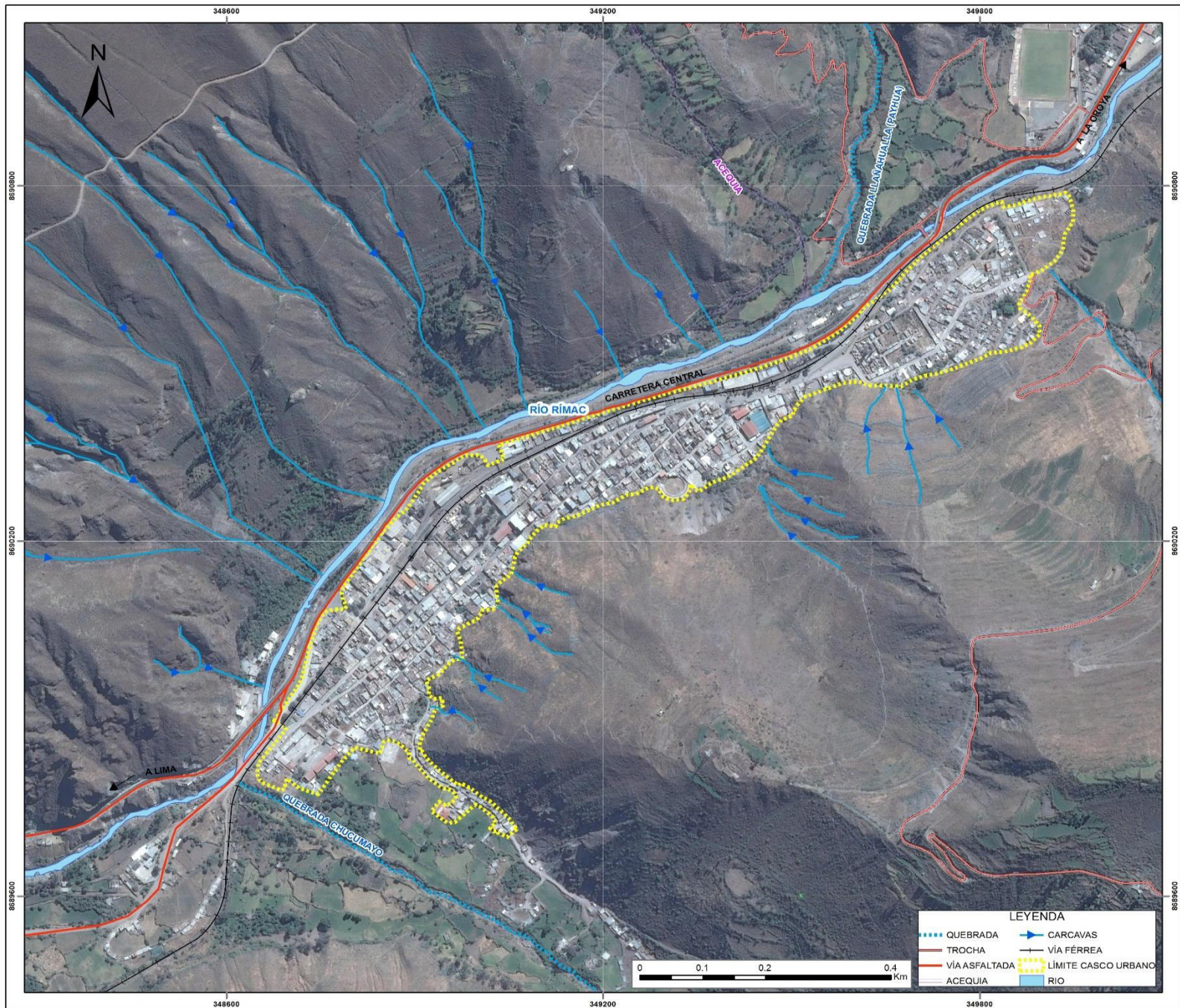
- Gobierno Regional = Lima
- Departamento = Lima
- Provincia = Huarochirí
- Distritos = Matucana, Chacaya, Villaquincha, Ichoca, San Juan de Allauca, Payhua, Atapirca, Huachucancha, Colla, Caracancha, Macón, Comunpata, Chuccho, Challape, Huariquiña, Monterico, Moyoc, Cacachaqui, Chacahuaro, Marachanca, Soca y Huillamarca.

Ubicación. El distrito de Matucana, es la capital de la provincia de Huarochirí, se encuentra ubicada en el curso medio del valle del río Rímac, entre las quebradas Huaripachi y Chucumayo, sobre la margen izquierda del río Rímac, a una altitud de 2,390 msnm.

Localización. El distrito de Matucana se localiza a 11° y 12° Latitud Sur, 76° y 77° Longitud Oeste, a una altitud de 2 390 msnm, según la Carta Geográfica del Perú. En Coordenadas UTM se ubica en coordenadas UTM Norte :8'690,174 m. y Este: 349,005 m.

División política. Se ubica sobre las márgenes del río Rímac, asentado sobre un valle estrecho, a una altitud de 2,380 m.s.n.m.; es la capital de la provincia Huarochirí, creada con D.L. s/n el 04.08.1821, cuenta con 7 ccpp y 36 ccpp dispersos (Inei.2007); al año 2017 este tiene 43 centros poblados; es uno de los 32 distritos de la provincia. Huarochirí.

Altitud y superficie. El distrito de Matucana se encuentra a una altitud de 2,380 msnm; cuya extensión territorial de 179.44 km² (INEI, 2020).



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERÍA GEGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEGRÁFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUAROCHIRI.

Mapa: **UBICACIÓN**

Datum y Proyec.: WGS-84 Utm Zona 18S	Escala: 1/6,000.00	Fecha: Marzo del 2020	Mapa N°: 01
---	------------------------------	---------------------------------	------------------------------

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), Nacional de Estadística e Informática (INEI), Municipalidad Provincial de Huarochiri.

Límites. El distrito de Matucana tiene los siguientes límites:

Por el Norte: Con el distrito San Juan de Iris y Carampoma

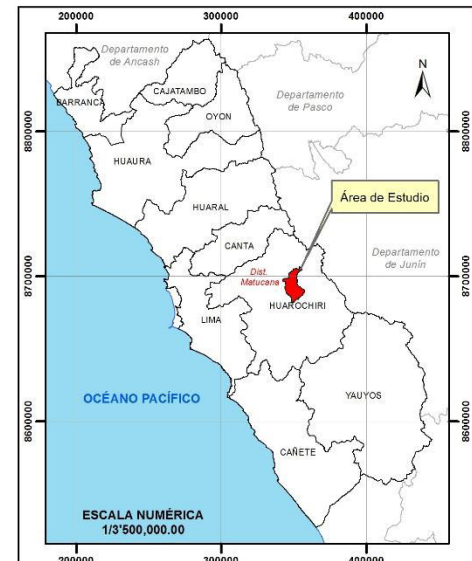
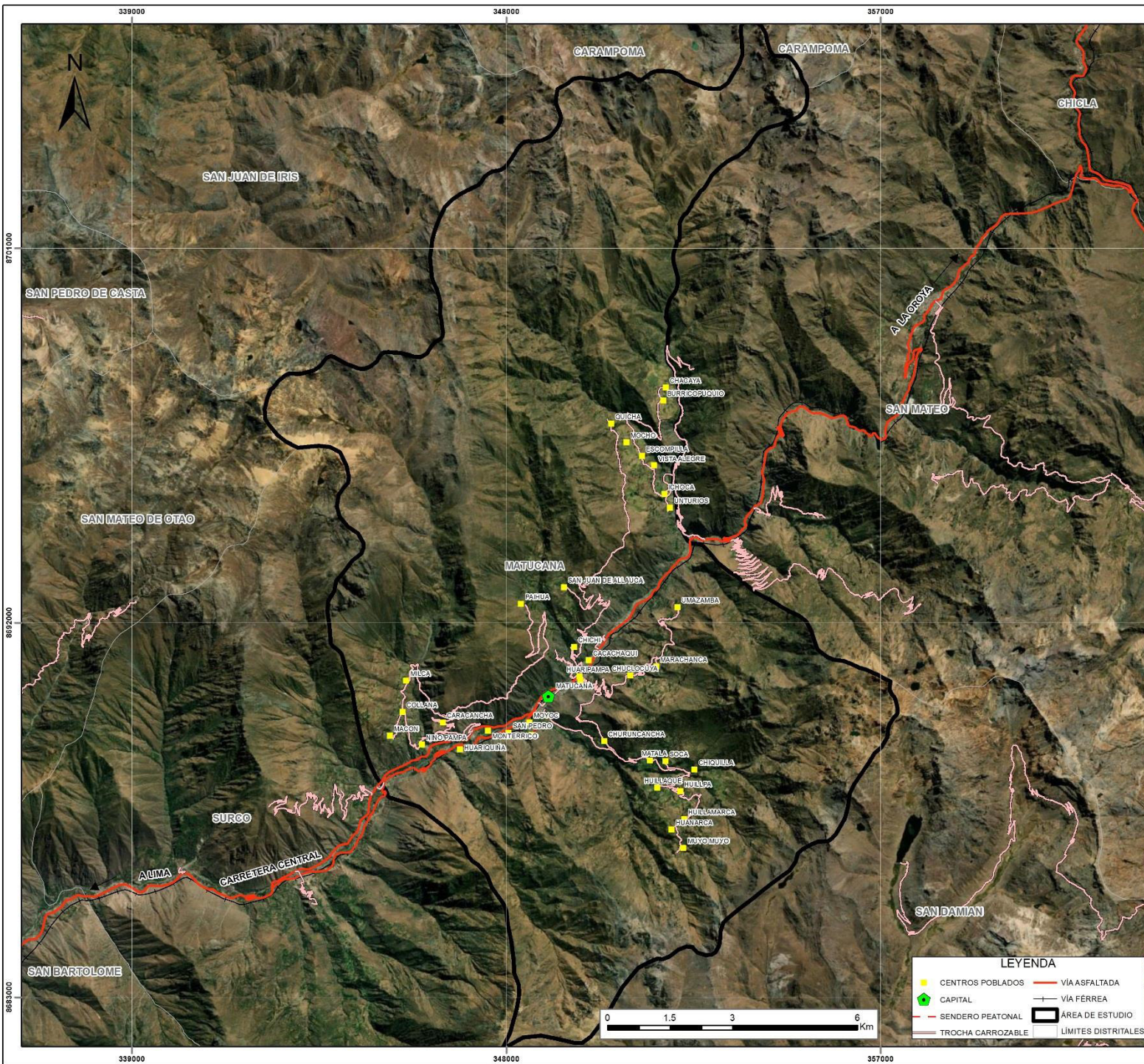
Por el Este: Con los distritos de San Mateo y San Damián

Por el Sur: Con el distrito Surco

Por el Oeste: Con los distritos de Surco y San Mateo de Otao

Accesibilidad. La ciudad de Matucana está a 74,5 km al Este de Lima (1:20 horas), en su recorrido se atraviesa por las localidades de Ñaña (km 19), Chaclacayo (km 24), Chosica (km 34), Ricardo Palma (km 39) Cocachacra (km 53) y Surco (km 67). Asimismo, se puede apreciar los trenes de servicio de carga Lima – Matucana provenientes de la sierra central del Perú.

Clima. Según la clasificación climática de Vladimir Koppen, el distrito se sitúa entre los climas en las partes más altas es de nieve perpetua de alta montaña, con una temperatura media baja de 0° C durante todo año; luego varía según la altitud considerándose dos tipos predominantes: el de Frío Boreal, con temperaturas que superan los 10° C, en 4 meses del año y, el clima de Tundra Seca de alta montaña con temperaturas media del 0° C. El clima en las zonas colindantes con la costa, es de Estepa, con lluvias invernales (Instituto Geográfico Nacional (Instituto Geográfico Nacional [IGN], 2018).



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUAROCHIRI.

Mapa: ACCESIBILIDAD		Mapa N°:
Datum y Proyec.: WGS-84 Utm Zona 18S	Escala: 1/90,000.00	Fecha: Marzo del 2020
Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) Nacional de Estadística e Informática (INEI), Municipalidad Provincial de Huarochiri.		02

Población. Matucana, tiene una población de 4425 habitantes, cuenta con 43 centros poblados. La población por centros poblados, es la siguiente (INEI, 2017) (Tabla 7).

Tabla 7

Población por centro poblado 2017

MATUCANA	2,546	BARRANCO	01
CHACAYA	31	HUILLPA CHICO	10
VILLAQUICHA	09	HUANARCA	19
ICHOCA	22	MUYO MUYO	02
SAN JUAN DE ALLAUCA	12	CAMARON CORRAL	00
PAYHUA	21	COCHOMA	07
ANTAPIRCA	02	FRAYLER	03
HUACHUCANCHA	00	ANTAHUACA	03
COLLANA	121	MARCAHUAY	00
CARACANCHA	01	APTOS	00
MACON	00	CUTUCANCHA	00
COMUNPATA	06	MORALLA	01
CHUCCHO	06	TAMBO	01
CHALLAPE	04	HUAQUISCANCHA	00
HUARIQUÑA	156	LAGUNA	00
MONTERRICO	26	CANTADA	00
MOYOC	139	CHURUNCANCHA	04
CACACHAQUI	688	EDUARDO DE HABICH	77
CHACAHUARO	33	PACOTUPE	01
MARACHANCA	52	HUILLPA	17
SOCA	29	HUILLAQUE	8
HUILLAMARCA	00	TOTAL	
			5,768

Fuente: INEI (2017)

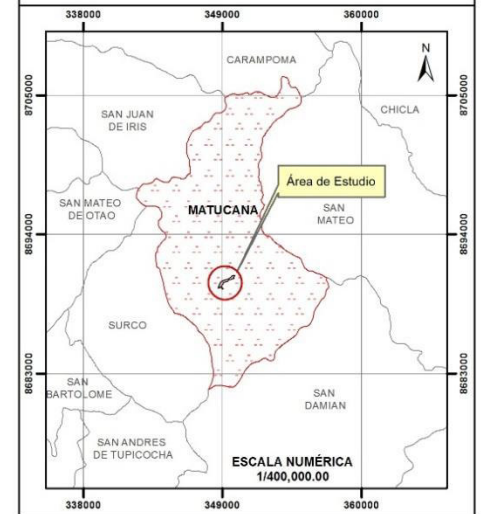
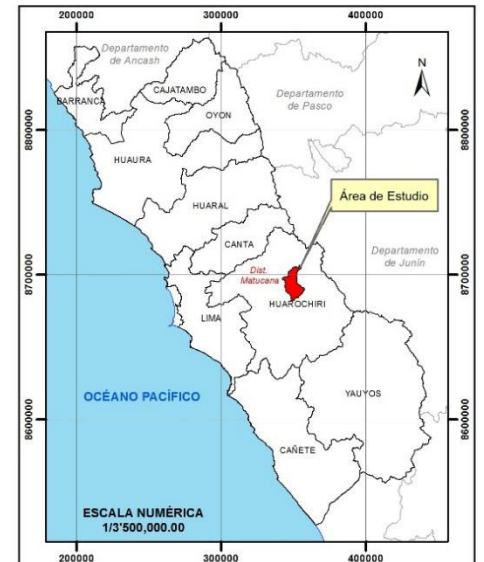
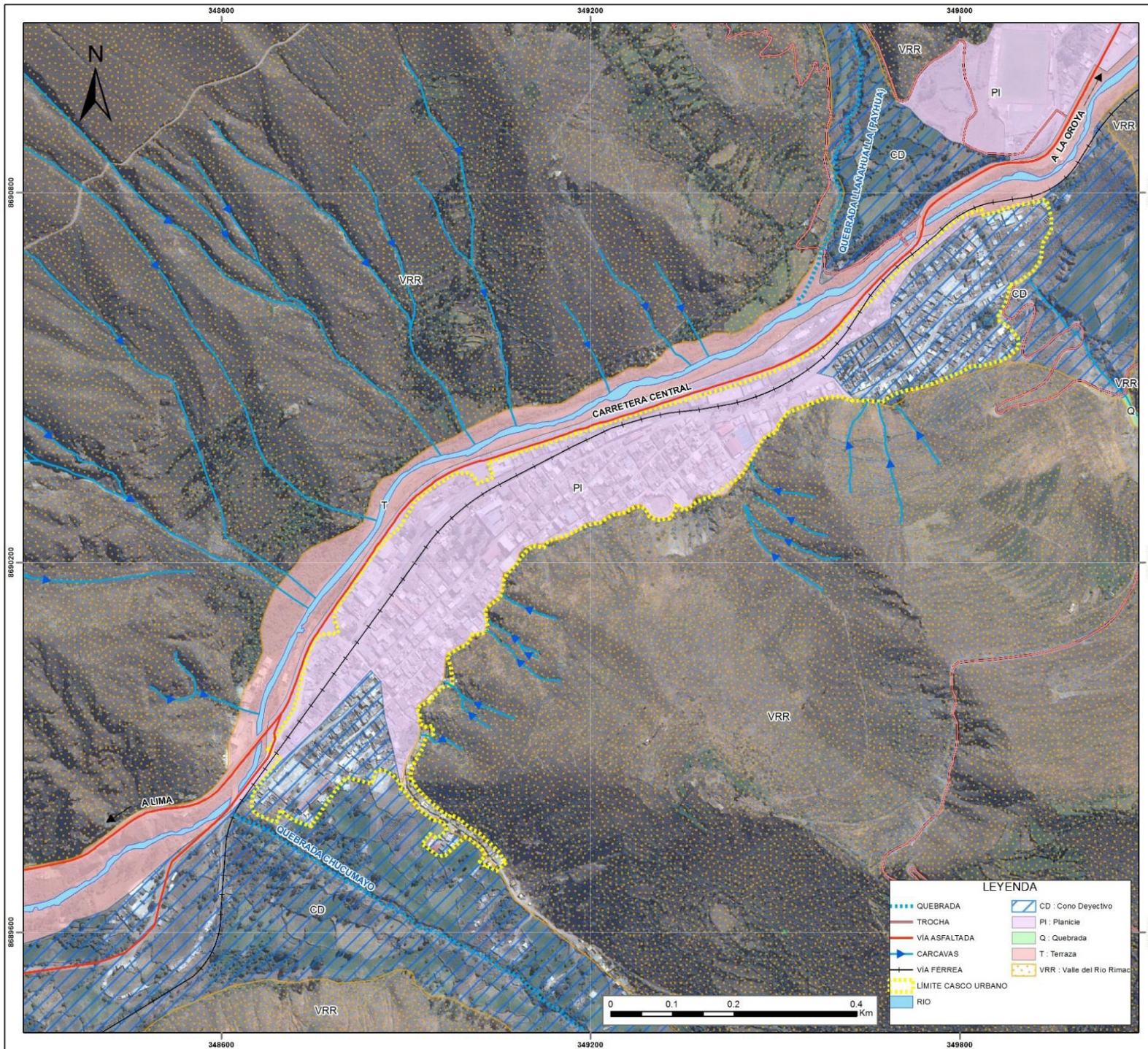
Matucana como capital de Huarochirí, cuenta con 4,425 habitantes, siendo el distrito del mismo nombre, con 2546 habitantes, seguida del centro poblado Cacachaqui con 688 pobladores, los otros centros poblados son dispersos y semi dispersos, con poblaciones que oscilan entre los 10 a los 156 habitantes (INEI, 2017).

Geomorfología. La geomorfología del área de Matucana, se ha desarrollado procesos orogénicos, estructurales y erosivos. La ciudad de Matucana se encuentra en el curso medio de la cuenca del río Rímac, sobre una terraza fluvioaluvial, cuya altitud es menor que la altitud

del lecho del río Rímac, en la misma zona. Las pendientes de las laderas de la ciudad varían desde llanas, moderadas hasta abruptas. Las principales Unidades Geomorfológicas son: Flanco Occidental de los Andes Valle del río Rímac (INDECI, 2015).

Flanco occidental de los andes. Esta unidad regional, está compuesta por montañas de topografía agreste, alineadas, que limitan las cuencas de los valles profundos que descienden desde las partes altas de la cordillera hasta la costa. Esta unidad se inicia desde la divisoria de aguas entre la cuenca del río Mantaro y la cuenca del río Rímac área de Ticlio y está atravesada por los ríos y las quebradas, que nacen de ésta divisoria de aguas y que recorren hacia el Océano Pacífico con rumbo promedio de $S75^{\circ}W$ (INDECI, 2015).

Valle del río Rímac. Nace en la divisoria de aguas, en el sector superior es de tipo glaciar, donde destacan los valles con sección transversal en forma de “U”, los valles colgados, y la morfología glaciar en el sector medio la sección transversal tiene la forma de “V”, donde se distinguen la etapa valle y la etapa cañón. En la etapa valle se encuentran terrazas, donde están asentadas diversas poblaciones y los terrenos agrícolas donde se cultivan productos de “pan llevar” (INDECI, 2015).



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUAROCHIRÍ.

Mapa: GEOMORFOLÓGICO		Mapa N°:	
Datum y Proyec.: WGS-84 Utm Zona 18S	Escala: 1/6,000.00	Fecha: Marzo del 2020	03
Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC) Nacional de Estadística e Informática (INEI), Municipalidad Provincial de Huarochiri.			

Hidrología y ecosistemas fluviales.

Hidrología. señala que, los caudales de las quebradas, son máximos con eventos extraordinarios, que causan daños y ponen en peligro a las ciudades, por lo que es necesario medidas de prevención ante eventos realizando obras de protección, encauzamientos, reubicación de ciudades, obras de forestación en quebradas o riberas de ríos. Los caudales máximos estimados, sirvieron para analizar zonas inundables y Huaycos, en Matucana (INDECI, 2015).

Ecosistemas fluviales. El ecosistema fluvial, está formado por el encaje e interrelación de la comunidad biológica que habita un curso de agua, los recursos materiales y energéticos y el hábitat físico. Para el caso del presente estudio el Ecosistema Fluvial es la Cuenca Media del río Rímac, (Distrito de Matucana) y esta se subdivide en pequeños ecosistemas o Microcuencas (IGN 2015).

En la Margen derecha tenemos las quebradas Palcacancha, Payhua, Pancha / Entre Matucana y San Mateo, Barranco, ladera Llamahualla-Pancha, en la margen izquierda las microcuencas de ladera Barranco-Lucumo, quebradas Lucumo, Chucumayo, laderas Chucumayo-Chacahuaro, Palcacancha-Llanahualla y la quebrada Chacahuaro

3.3 Variables

3.3.1 Variable independiente $V(x)$

Supo (2018), menciona que, es la variable que antecede a una variable dependiente, la que se presenta como causa y condición de la variable dependiente, es decir, son las condiciones manipuladas por el investigador a fin de producir ciertos efectos (Tabla 8).

$$V(x) = \text{Ordenamiento territorial} \dots \dots \dots (2)$$

Tabla 8*Definiciones de la variable ordenamiento territorial*

Definición Conceptual	Definición Operacional
Proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial, sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos. (Ministerio del Medio Ambiente. 2017).	Se midió la variable mediante la contratación y aplicación del proceso del OT, para proponer un ordenamiento de las actividades, regular la localización y desarrollo de los asentamientos, haciendo énfasis en las actividades económicas y sociales; permitiendo que en la planificación del territorio local se inserte la variable gestión del riesgo como un proceso participativo, que permita la regulación del suelo y promocionar los espacios aptos para su uso y transformación ordenada. Se aplicó la encuesta para esta variable a los pobladores del área de estudio.

Nota. Elaboración sobre la base de la operacionalización de la variable independiente

3.3.2. Variable dependiente V(y)

Supo (2018), señala que, es la variable que se presenta como consecuencia de una variable antecedente. Es decir, que es el efecto producido por la variable que se considera independiente, la cual es manejada por el investigador (Tabla 9).

$$V(y) = \text{Gestión del riesgo de desastres (1)}$$

Tabla 9*Definiciones de la variable gestión de riesgo de desastres*

Definición conceptual	Definición operacional
La Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. (Artículo 3° de la Ley N°29664 – Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD).	Se midió la variable mediante la revisión documental sobre la gestión del riesgo con la intervención del Estado y las empresas privadas, con la población organizada, se organizan para establecer las políticas y acciones que logren la prevención, reducción y preparación ante un desastre natural; se aplicó la encuesta a la población, para conocer su rol y se observó el fenómeno identificándose las áreas vulnerables y puntos críticos; esperando que sus impactos en el territorio se reduzcan o desaparezcan, en lo económico, ambiental y seguridad.

Nota. Elaboración sobre la base de la operacionalización de la variable dependiente

3.3.3 Operacionalización de variables

Hernández (2014), señala que, es un proceso que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación, partiendo desde lo más general a lo más específico; es decir que estas variables se dividen (si son complejas) en dimensiones, áreas, aspectos, indicadores, índices, subíndices. A continuación, se operacionalizan las variables ordenamiento territorial $V(x)$ y gestión de riesgo de desastres $V(y)$ (Tablas 10 y 11).

Tabla 10

Operacionalización de la variable independiente: Ordenamiento territorial $V(x)$

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnica e instrumento
V(x) ORDENAMIENTO TERRITORIAL	Proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial, sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos. (Ministerio del Medio Ambiente. 2017)	Se midió la variable mediante la contratación y aplicación del proceso del OT, para proponer un ordenamiento de las actividades, regular la localización y desarrollo de los asentamientos, haciendo énfasis en las actividades económicas y sociales; permitiendo que en la planificación del territorio local se inserte la variable gestión del riesgo como un proceso participativo, que permita la regulación del suelo y promocionar los espacios aptos para su uso y transformación ordenada. Se aplicó la encuesta para esta variable a los pobladores del área de estudio.	Marcos instrumentales del ordenamiento territorial	Normas técnicas y legales	Técnica: Documental y de campo
			Proceso del ordenamiento territorial	Instrumentos de gestión local en ordenamiento territorial Programas de ordenamiento territorial, para la gestión del riesgo de desastres	
			Proceso del ordenamiento territorial	Proceso Técnico Proceso Político Proceso administrativo Proceso social	Instrumento: Manual de registro de datos Normas técnicas e instrumentos de gestión local
			Proceso metodológico del ordenamiento territorial	Diagnóstico territorial Formulación del plan de ordenamiento territorial – POT Gestión e Implementación del POT	

Tabla 11

Operacionalización de la variable dependiente: Gestión de riesgos de desastres V(y)

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnica e instrumento
V(y) GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	La Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. (Artículo 3° de la Ley N°29664 – Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD)	Se midió la variable mediante la revisión documental sobre la gestión del riesgo con la intervención del Estado y las empresas privadas, con la población organizada, se organizan para establecer las políticas y acciones que logren la prevención, reducción y preparación ante un desastre natural; se aplicó la encuesta a la población, para conocer su rol y se observó el fenómeno identificándose las áreas vulnerables y puntos críticos; esperando que sus impactos en el territorio se reduzcan o desaparezcan, en lo económico, ambiental y seguridad.	Marcos instrumentales de la gestión del riesgo de desastres	Normas técnicas y legales	Técnica: Observacional Documental y de campo Instrumento: Manual de registro de datos Normas técnicas e instrumentos de gestión local Ficha de entrevista a profundidad
			Proceso de la gestión del riesgo de desastres	Instrumentos de gestión local en gestión del riesgo	
			Componentes de la gestión del riesgo de desastres	Planes y programas de gestión del riesgo	
				Estimación del riesgo	
				Prevención del riesgo	
				Reducción del riesgo	
				Preparación	
	Respuesta				
	Rehabilitación				
	Reconstrucción				

Nota. Desarrollo sobre la base de las dimensiones e indicadores del estudio.

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

Supo (2017), señala que, es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Estuvo constituida por pobladores residentes del distrito Matucana, cuya población es de 5 768 habitantes (INEI, 2017).

3.4.2 Muestra

Supo (2017), señala que, es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste debe ser representativo de la población. Se estimó a los pobladores residentes del distrito Matucana y se utilizó la siguiente fórmula (Tabla 12).

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

Tabla 12

Datos técnicos para cálculo de muestra

Variable	Descripción	Valor
n	Muestra	X
Z	Nivel de Confianza (95%)	1.96
p	Probabilidad de éxito, o proporción esperada	0.50
q	Probabilidad de fracaso	0.50
d	Precisión (error máximo admisible en términos de proporción).	0.05
N	Población	5,768

Nota tabla: Valores para cálculo de la muestra

Remplazando los datos de la tabla, tenemos lo siguiente:

$$n = 5768 (1.96)^2 * 0.5 * 0.5 / (0.05)^2 (5768 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5$$

$$n = 5539.5872 / 14.4175 + 0.9604$$

$$n = 5539.5872 / 15.3779$$

$$n = 360.23 = 360 \text{ (Ciudadanos residentes en el distrito urbano Matucana)}$$

3.5 Instrumentos

3.5.1 Registro de observación

Se utilizaron fichas de resumen, que consistió en una tarjeta en la que se guardaron los resúmenes personales, sobre las ideas, textos, conceptos, etc. Se registró el nombre y apellidos del autor, título de la bibliografía, la nota resumen, fecha de consulta, número de ficha y páginas consultadas.

3.5.2 Cuestionario

Las preguntas que se aplicaron en el cuestionario, estuvo determinada por los indicadores que se identificaron en las dimensiones del trabajo; la recolección de la percepción de la población –visitantes- donde se les encontró, todo ello fue para la propuesta de un programa de gestión del riesgo de desastres.

Medición de instrumento: Consistencia interna. La consistencia interna es una evaluación de qué tan seguro es que los elementos de las encuestas o pruebas que se diseñan para medir el mismo constructo realmente lo hagan (Supo, 2019).

La medición del instrumento se dio mediante este análisis de consistencia interna, donde el instrumento aplicado a los 360 participantes, se midió el constructo de la encuesta en la cual se demostró que la muestra con la que se trabajó, poseen las propiedades de validez y fiabilidad, considerando que se pudo comprobar que las respuestas proporcionadas fueron aproximadamente el mismo tipo de respuestas para diferentes grupos de sujetos o en repetidas aplicaciones a un mismo grupo de sujeto.

3.6 Procedimiento

3.6.1. Materiales y equipos

Para la elaboración de la investigación se utilizaron los siguientes materiales y equipos de gabinete y campo (Tablas 13 y 14).

Tabla 13

Materiales utilizados

Materiales	Características	Uso
Libreta de apuntes	Cuadernillo en formato A6 tipo doble raya color blanco	Se utilizó para tomar notas de la información in-situ y características de los eventos.
Fichas Bibliográficas	Fichas de cartón en doble raya, con dimensiones de 7.5 x 12 cm	Se utilizó para registrar las fuentes consultadas como los libros, revistas u otras fuentes que van a formar parte del análisis y argumentación del trabajo.
Fichas de resumen	Fichas de cartón en doble raya, con dimensiones de 10 x 15 cm	Sirvieron para registrar los resúmenes de la información bibliográfica y estadística de las fuentes consultadas.
Manual de registro de datos	Instrumento de recopilación de datos documentales, estadísticos y gráficos de los eventos en un área de estudio.	Se utilizó para registrar la data estadística tal como se encontró en las bases de datos de las instituciones como el INIE, INDECI, CENEPRED, MINAM.
Mapas temáticos	Mapas de ubicación, accesibilidad, sectores críticos, vulnerabilidad, peligros en escala 1:90.000. Coordenadas UTM.	Sirvió para identificar y localizar los puntos críticos y escenarios de riesgos, así como los principales peligros y la vulnerabilidad física en el área de estudio.
Cuestionario de entrevista a profundidad	Cuestionario de preguntas sobre los indicadores para medir el propósito y objetivos de la tesis.	Sirvió para recopilar información en campo de los entrevistados sobre el comportamiento, actitud y percepción de los entrevistados.
Registros estadísticos	Compilación estadística de las variables, métodos, herramientas, dimensiones y los indicadores de la tesis.	Sirvió para el análisis y contrastación del dato, permitiendo describirlo, analizarlo e interpretarlo, mediante, gráficos y organigramas de flujos, donde se expusieron las variables en los análisis e interpretación de los resultados.

Nota. Elaboración propia

Tabla 14

Equipos utilizados

Materiales	Características	Uso
Cámara fotográfica	Cámara marca Panasonic Lumix DC-FZ80PP-K 18.1MP	Se usó para registrar y recopilar en campo los principales eventos naturales y antrópicos para los análisis respectivos, mediante fotografías y videos.
Computadora personal – Laptop	Corel i5, con una memoria RAM 8 Gigas y un disco de 1.0Tb, Procesador 3.8 Ghz. Marca Hp.	Se usó para la redacción y tipeo de la tesis y elaboración de los mapas temáticos, mediante el software especializado Arc. GIS v.10.5.
Calculadora científica	Casio FX-991ES PLUS - Calculadora científica (417 funciones, 15 + 10 + 2 dígitos, pantalla Natural)	el uso de la calculadora permitió hacer los cálculos de origen aritmético y geométrico, tanto en campo como en gabinete.
Sistema de Posicionamiento Global - GPS	Navegador Gps Garmin Montana 600	el uso para la localización de los principales eventos, sirviendo de base para los análisis puntuales en coordenadas UTM con el software GIS.
Grabador portátil	Grabadora Digital Sony Icd-ux560	se usó para registrar las opiniones, de los pobladores de Matucana y sus autoridades que participaron en las entrevistas a profundidad.

Nota. Elaboración propia

3.6.2. Para la recolección de datos

Se identificaron las fuentes en bibliotecas, hemerotecas, otros. Siendo las siguientes:

- fuentes del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
- fuentes del INDECI
- fuentes del CENEPRED
- fuentes del Instituto Geográfico Nacional (IGN)
- fuentes del Gobierno Regional Lima (GRL)
- fuentes de la Municipalidad Provincial de Huarochirí (MPH)
- fuentes de la Presidencia de Consejo de Ministros (PCM)
- fuentes del Ministerio del Medio Ambiente (MINAM)

Se tomó información directa cuantitativa y cualitativa, en el distrito urbano de Matucana.

- Se visitaron instituciones públicas y privadas donde se recopiló información sectorial, siendo las siguientes: INEI, INDECI, PCM, IGN, MINAGRI, GRL, MPH, MINAM
- Se visitó en campo el distrito Matucana, donde se aplicó la encuesta y tomó fotografías de los componentes territoriales y de riesgos. Se visitó el centro poblado urbano de Matucana, lugar donde se llevó a cabo la investigación.
- Se recogió información digital mediante una base de datos – Dbf. Esta información fue recopilada del Instituto Nacional de Estadística e Informática –INEI y el CENNEPRED.
- Se mapeo los sectores críticos de riesgos.
- Se determinaron las propuestas en el programa de gestión del riesgo.

3.6.3. Para la elaboración de mapas temáticos

Centro de Estudios y Prevención de Desastres ([PREDES], 2017), menciona que los peligros se generan en medios donde los procesos naturales se transforman de simples dinámicas naturales, a eventos potencialmente peligrosos, porque su activación implica el daño a algún tipo de elementos vulnerables.

Para la elaboración del mapa de peligros se tuvo como marco de referencia metodológico la metodología del PREDES (2017), considerando para los análisis, los mapas temáticos geológicos, pendiente y geodinámica; siguiendo el procedimiento, considerando que la zona de estudio afloran rocas volcánicas, sedimentarias y depósitos superficiales, cuyas edades están comprendidas entre el Terciario inferior al Cuaternario reciente; las diferentes formaciones geológicas existentes estuvo caracterizada por las rocas volcánico sedimentarias del Grupo Rímac en la zona de la cuenca media-baja, y por las rocas volcánicas andesíticas del Volcánico Pacococha en la zona alta de la cuenca.

Las unidades litológicas comprenden dos grupos: substrato rocoso y depósitos superficiales: coluviales, proluviales, depósitos de movimientos en masa, fluviales y coluvio-deluviales; en relación a las pendientes del área de estudio. Unidades: Substrato Rocoso (Cuenca media-baja - Serie Sedimentario-Tobácea; Serie Volcánico – Sedimentaria, Cuenca alta). Depósitos Superficiales (Depósitos coluviales (Q-col), Depósitos coluvio-deluviales (Q-cd), Depósitos fluviales (Q-fl), Depósitos de deslizamientos (Q-d), Depósitos proluviales (Q-prol)).

El mapa de pendientes, de la zona de Matucana fue determinado usando como referencia el mapa topográfico con sus curvas de nivel de 0.1 m; de la que se generó un MDE y a partir de éste el mapa de pendientes, se calculó los intervalos; se ha considerado la siguiente clasificación usada por la Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del Ingenmet (2018). Los intervalos de pendientes son (Tabla 15).

Tabla 15*Los intervalos de pendientes*

Angulo	Categoría
Menor de 5°	Muy Baja
5° - 19°	Baja
20° - 34°	Media
35° - 50°	Fuerte
+ 50°	Muy fuerte

Fuente: PREDES

3.7 Análisis de datos

Para procesar los datos recolectados, se utilizó la herramienta informática Microsoft Excel 2016, elaborándose los gráficos y tablas, correspondientes de los resultados de la encuesta, posteriormente, los datos fueron ingresados a la base de datos del programa informático SPSS, cuya discusión se realizó a la luz de la información documental y estadística consultada, conformada por los antecedentes de la investigación y el marco teórico conceptual. Para los análisis de la cartografía se utilizó el Arc. Gis 10.00.

3.8 Consideraciones éticas

En la investigación, se ha valorado la información documental, estadística y cartográfica, sin manipular los datos y respetando las fuentes, consignando en todo momento nombre de autor, año, título, páginas y otras referencias, que han sido citadas en la tesis; de otro lado, la información generada por las instituciones nacional, regional y local, no ha sido manipulada para el logro de los objetivos; se han conservado las opiniones y criterios recogidos; y, se han hecho análisis particulares, para dar respuesta a los objetivos y determinar una propuesta práctica, a la problemática identificada. Finalmente, hubo el consentimiento de la población participante, respetándose sus opiniones y versiones, cuya información fue utilizada estrictamente con fines investigativos.

IV. Resultados

4.1 Diagnóstico de los marcos instrumentales, contextualización, caracterización del proceso de ordenamiento territorial para GRd

4.1.1 Percepción y conocimiento de la población respecto a los marcos legales e instrumentales

Cuestionario de preguntas (Tabla 16).

Tabla 16

Cuestionario de preguntas en base a los objetivos específicos

Objetivos específicos	Preguntas de investigación
Realizar un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial para gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana.	<p>¿Conoce las normas legales de OT y GRd que se aplican en su distrito?</p> <p>¿Conoce si su distrito cuenta con un plan de ordenamiento territorial?</p> <p>¿Sabe que es un plan territorial o de ordenamiento urbano?</p> <p>¿Ha participado en algún programa de OT para la gestión de desastres?</p> <p>Cómo calificaría el proceso de ordenamiento territorial, político, técnico, social, administrativo; ¿y por qué?</p> <p>Ha participado en la elaboración o implementación de un plan de OT?</p>
Análisis de los sectores críticos, mediante una evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar los mapas temáticos en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, en el área urbana del distrito Matucana.	<p>¿Lo han capacitado en el proceso de prevención y reducción del riesgo en su distrito?</p> <p>¿Conoce cuáles son sus sectores críticos para una pronta evacuación durante un desastre?</p> <p>¿Sabe que es un mapa de peligros y para qué sirve?</p> <p>¿Sabe cuáles son sus áreas vulnerables, ante un desastre?</p> <p>Sabe si la GRd es considerado en los planes de ordenamiento territorial?</p>
Elaborar una propuesta de programa de gestión del riesgo de desastres, que esté orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, en el distrito Matucana.	<p>¿Sabe si su distrito cuenta con un plan de GRd?</p> <p>Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la cual Ud. ¿A participado?</p> <p>¿Se encuentra organizado para participar en algún acontecimiento antes durante y después de un desastre natural?</p> <p>Ha participado en simulacros o acciones sobre desastres naturales en su distrito?</p>

Nota de tabla: tomado del instrumento aplicado a la muestra

Resultados de la encuesta. Objetivo 1: Realizar un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial, para gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana.

¿Conoce las normas legales de OT y GRd que se aplican en su distrito?

Tabla 17

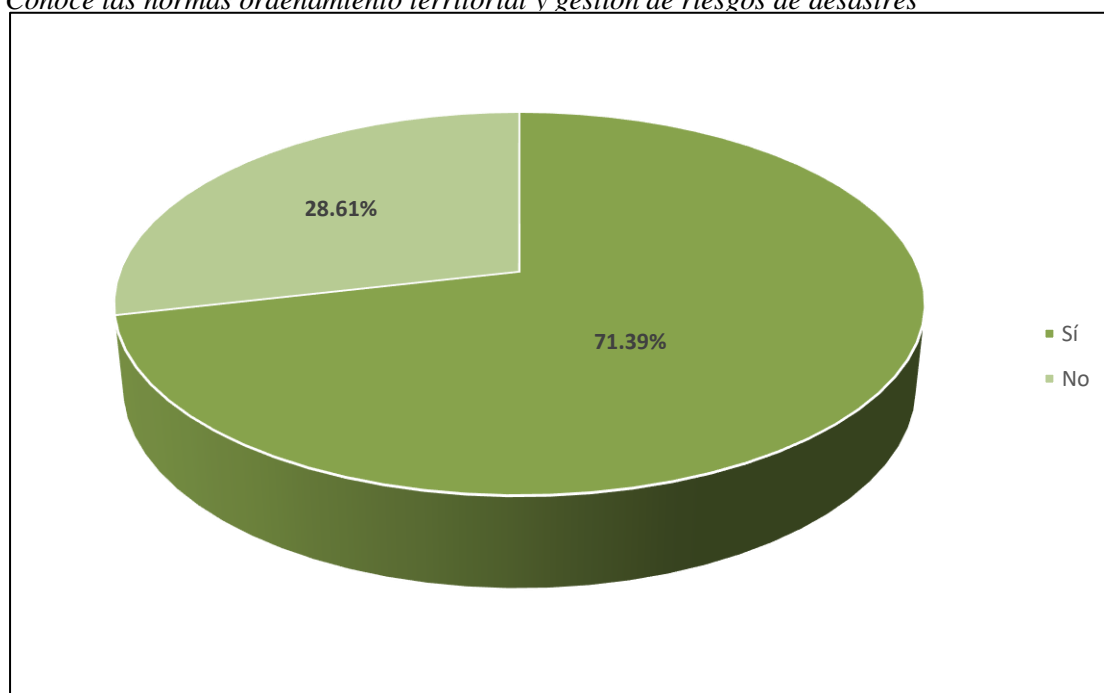
Conoce las normas de ordenamiento territorial y gestión de riesgos de desastres

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Conoce las normas legales de OT y GRd que se aplican en su distrito?	Si	257	71.39	71.39
	No	103	28.61	100
TOTAL		360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 6

Conoce las normas ordenamiento territorial y gestión de riesgos de desastres



Nota. Elaboración propia

Interpretación. Se aprecia que de los 360 encuestados, el 28.61% dice no conoce las normas de ordenamiento territorial y gestión del riesgo de desastres que se aplican en su distrito; y el 71.39% manifiesta que si las conoce.

¿Conoce si su distrito tiene un plan de ordenamiento territorial?

Tabla 18

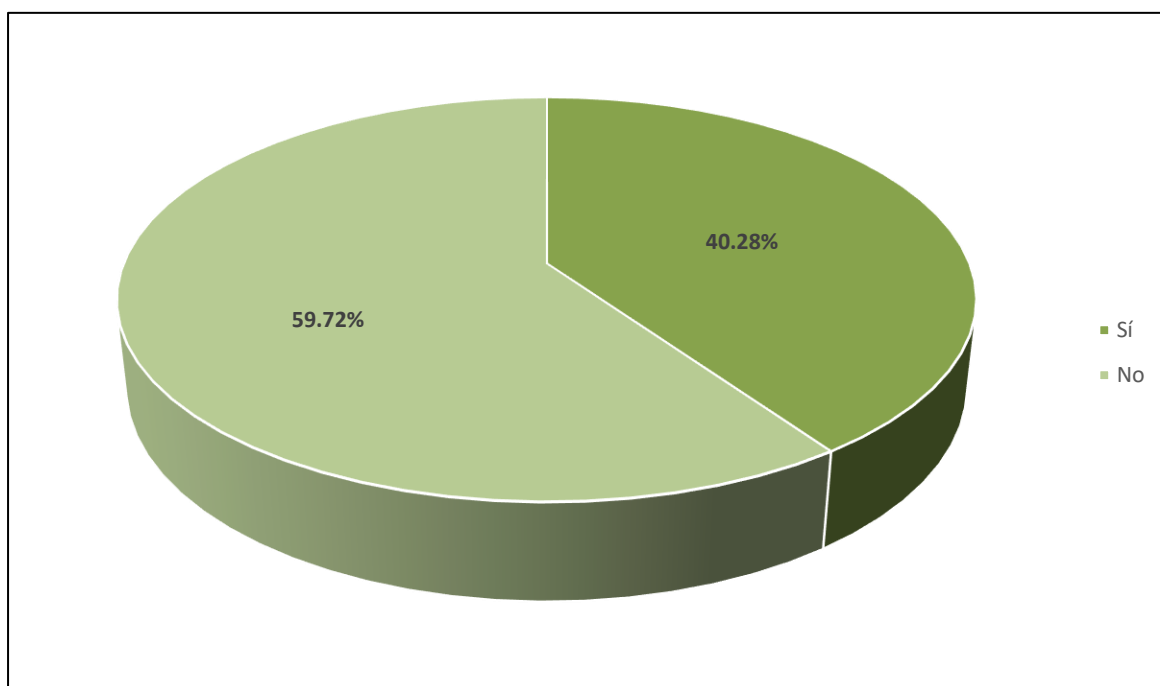
Conoce si el distrito tiene un plan de ordenamiento territorial

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Conoce si su distrito cuenta con un plan de ordenamiento territorial?	Si	145	40.28	40.28
	No	215	59.72	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 7

Conoce si el distrito tiene un plan de ordenamiento territorial



Nota. Elaboración propia

Interpretación. El 59.72% dice que desconoce este tema y el 40.28% manifiesta que si conoce que el distrito cuenta con un POT. Cabe mencionar que el Plan de Ordenamiento Territorial es un instrumento de planificación local, alineado al plan de desarrollo urbano y el Plan de Acondicionamiento Territorial de la provincia.

¿Sabe qué es un plan territorial o de ordenamiento urbano?

Tabla 19

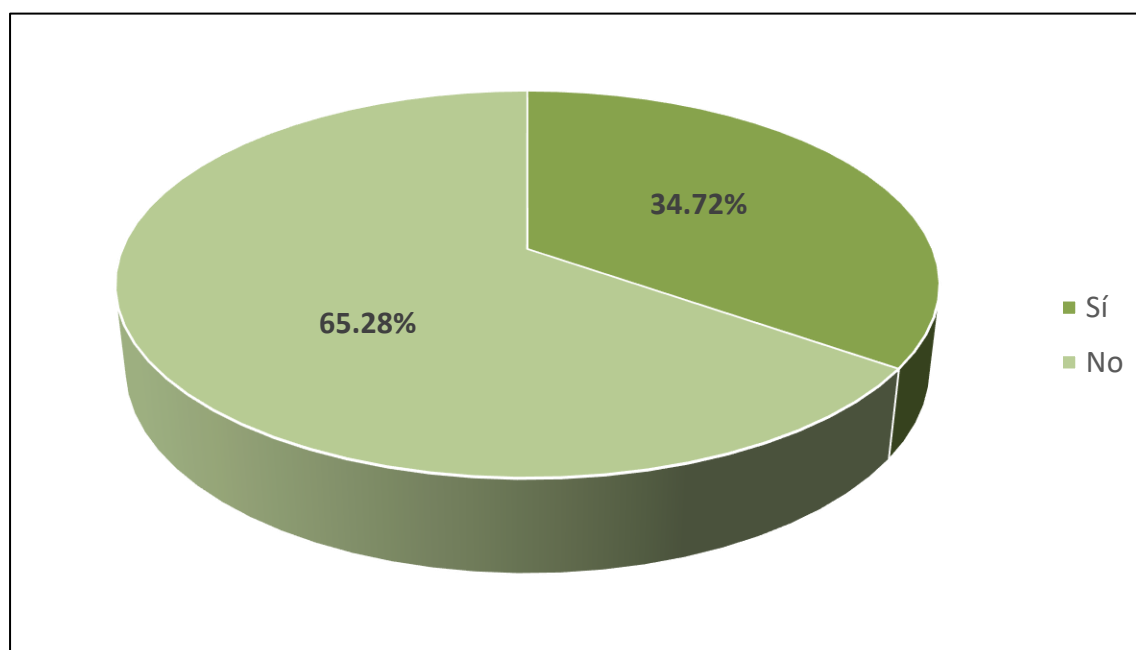
Conoce qué es un plan territorial o de ordenamiento urbano

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Sabe que es un plan territorial o de ordenamiento urbano?	Si	125	34.72	34.72
	No	235	65.28	100
TOTAL		360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 8

Conoce qué es un plan territorial o de ordenamiento urbano



Nota. Elaboración propia

Interpretación. De acuerdo al gráfico se puede apreciar que el 65.28% de los encuestados, si saben que es un Plan Territorial o POT, y de Ordenamiento Urbano; sin embargo, un 34.72% manifiesta que desconocen que son estos instrumentos de gestión local. Esta situación, es preocupante dado a que la población debería de participar en estos procesos para su construcción colectiva.

¿Ha participado en algún programa de ordenamiento territorial para la gestión de desastres?

Tabla 20

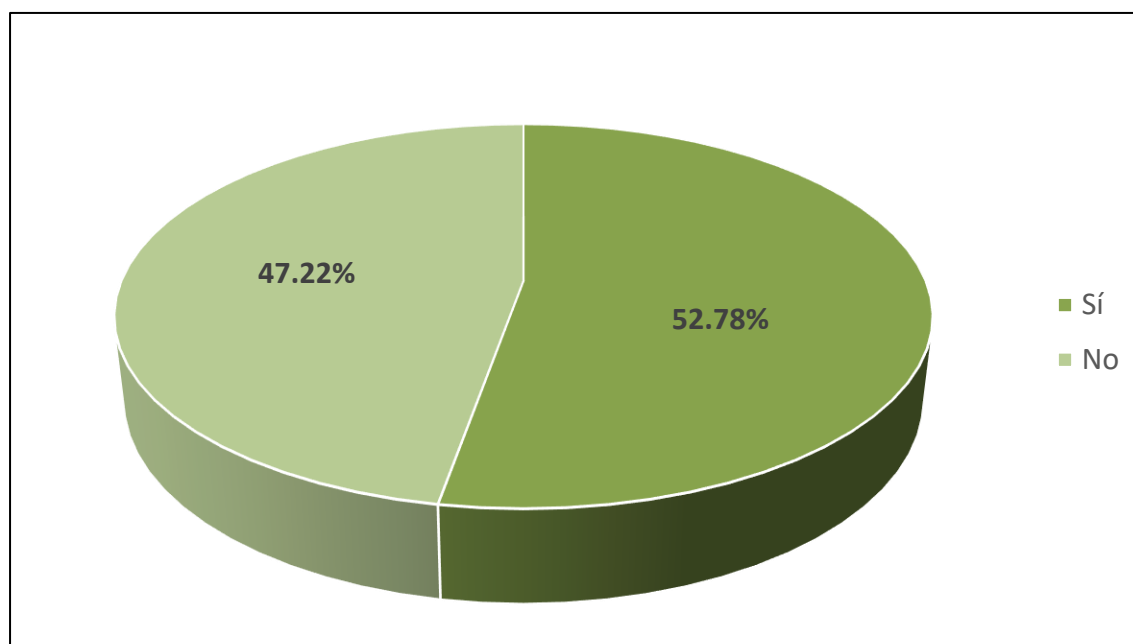
Ha participado en programa de ordenamiento territorial para la GRd

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Ha participado en algún programa de OT para la gestión de desastres?	Si	190	52.78	52.78
	No	170	47.22	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 9

Ha participado en programa de ordenamiento territorial para la GRd



Nota. Elaboración propia

Interpretación. Los resultados de la encuesta refieren que de los 360 que participaron, el 52.78% manifiesta que si ha participado en algún programa de ordenamiento territorial para la gestión de desastres; sin embargo, el 47.22% refiere que no ha participado en ninguno de estos eventos. Esta situación amerita su atención considerando que la población es un actor principal en estos procesos de gestión del riesgo y el ordenamiento territorial de su comuna.

Cómo calificaría el proceso de ordenamiento territorial, político, técnico, social, administrativo; ¿y por qué?

Tabla 21

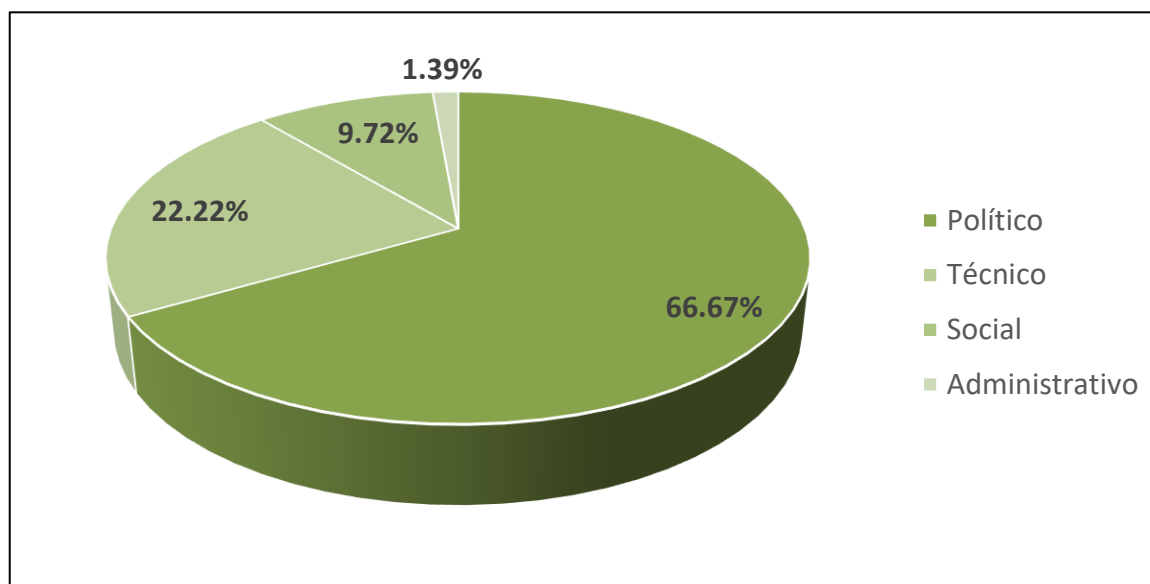
Calificación del proceso plan de ordenamiento territorial

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
Cómo calificaría el proceso de ordenamiento territorial, político, técnico, social, administrativo; ¿y por qué?	Político	240	66.67	66.67
	Técnico	80	22.22	88.89
	Social	35	9.72	98.61
	Administrativo	5	1.39	100
Total		360		

Nota. Elaboración propia

Figura 10

Calificación del proceso plan de ordenamiento territorial



Nota. Elaboración propia

Interpretación. De los 360 encuestados, a la pregunta cómo calificaría el proceso OT, el 66,67% manifiesta que es un proceso político, el 22,22% dice que es un proceso técnico, el 9,72 menciona que es un proceso social y solo el 1,39% dice que es un proceso administrativo.

¿Ha participado en la elaboración o implementación de un plan de OT?

Tabla 22

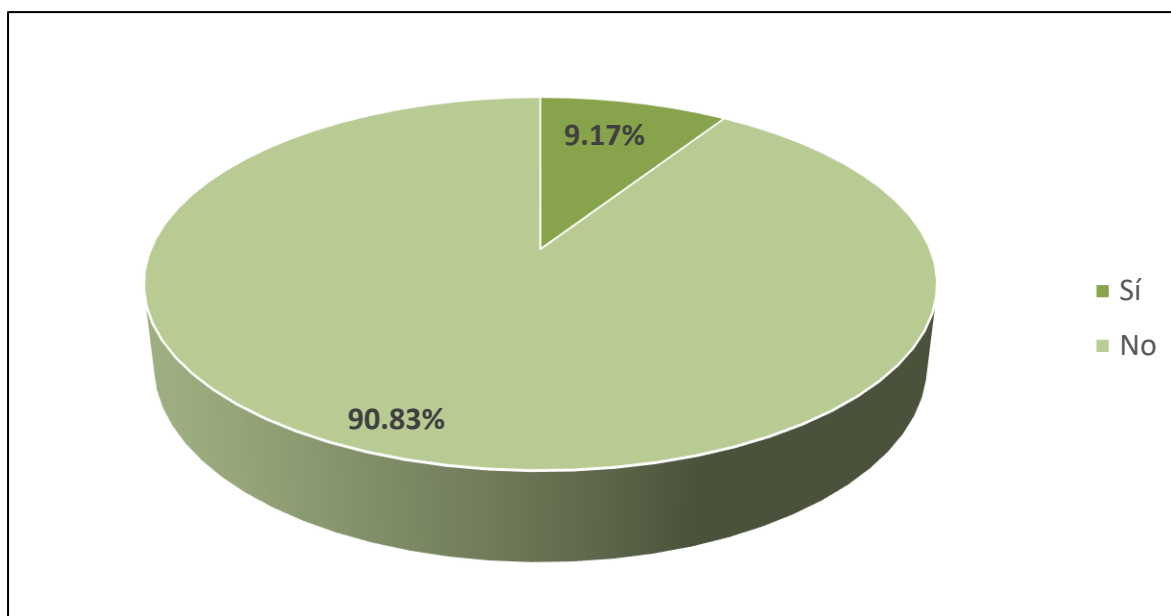
Ha participado en la elaboración o implementación de un plan de OT

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Ha participado en la elaboración o implementación de un plan de OT?	Si	33	9.17	9.17
	No	327	90.83	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

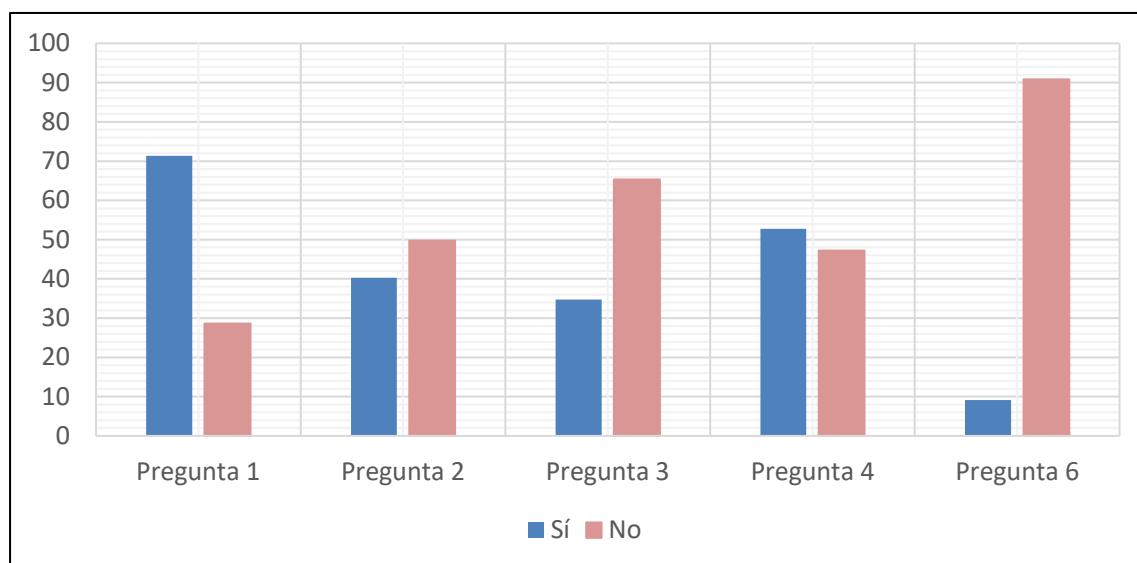
Figura 11

Ha participado en la elaboración o implementación de un plan de OT



Nota. Elaboración propia

Interpretación. El 90.83% manifiesta que no ha participado y solo el 9.17% dice que si ha participado. Es importante que desde el inicio del proceso la población se manifieste en estos procesos, más aún en su implementación.

Figura 12*Objetivo 1*

Nota. Elaboración propia

Interpretación de figura 12. En relación al análisis del gráfico 7, se establece el objetivo 1, determinándose que a las 5 preguntas cerradas, solo a la pregunta 1 se respondió que si conocen las normas de OT y Grd que se vienen aplicando en el distrito; en la pregunta 5 por ser una pregunta abierta no responde un análisis comparativo ya que las respuestas determinaron una calificación al proceso del OT, determinado los entrevistados que el 66.67% dijo que es político, el 22.22% técnico, el 9.72% es social y solo el 1.39% es administrativo.

Objetivo 2: Analizar los sectores críticos, mediante una evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, en el área urbana del distrito Matucana.

¿Lo han capacitado en el proceso de prevención y reducción del riesgo en su distrito?

En la pregunta los resultados de los entrevistados fueron los siguientes:

Tabla 23

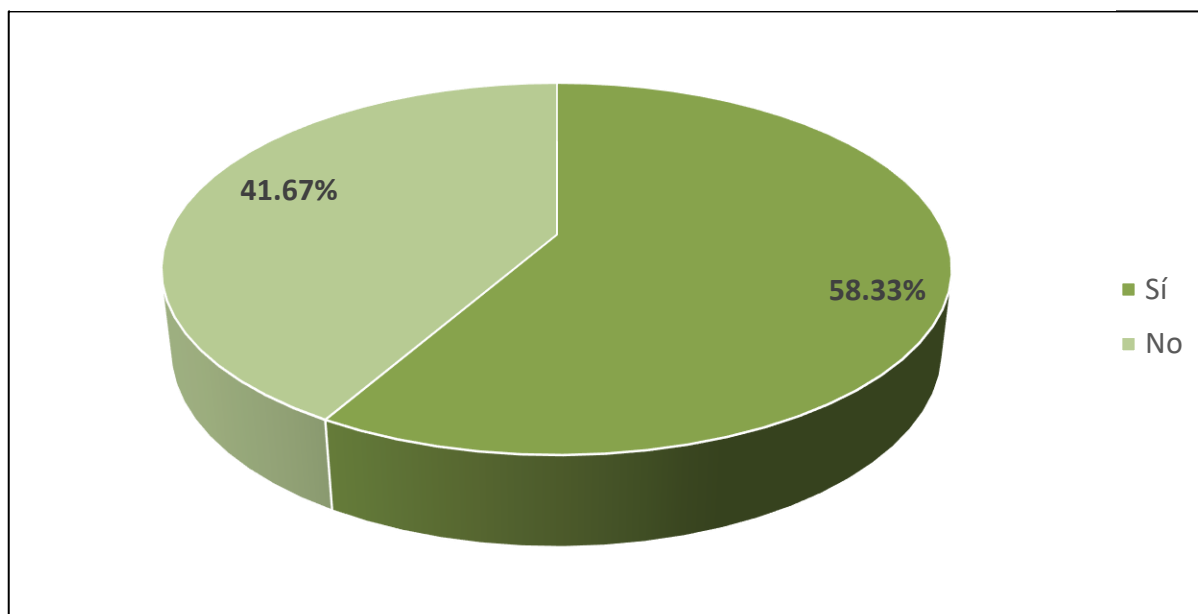
Lo han capacitado en proceso de prevención y reducción del riesgo

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Lo han capacitado en el proceso de prevención y reducción del riesgo en su distrito?	Si	210	58.33	58.33
	No	150	41.67	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 13

Lo han capacitado en proceso de prevención y reducción del riesgo



Nota. Elaboración propia

Interpretación. El 58.33% manifiesta que lo han capacitado en el proceso de prevención y reducción del riesgo en su distrito; y el 41.67% dice todo lo contrario; esta es una de las razones por las que los pobladores no participan en el proceso dado a que la autoridad competente no los convoca e incentiva a participar activamente en el proceso.

¿Conoce sus sectores críticos, para una pronta evacuación ante un desastre?

Tabla 24

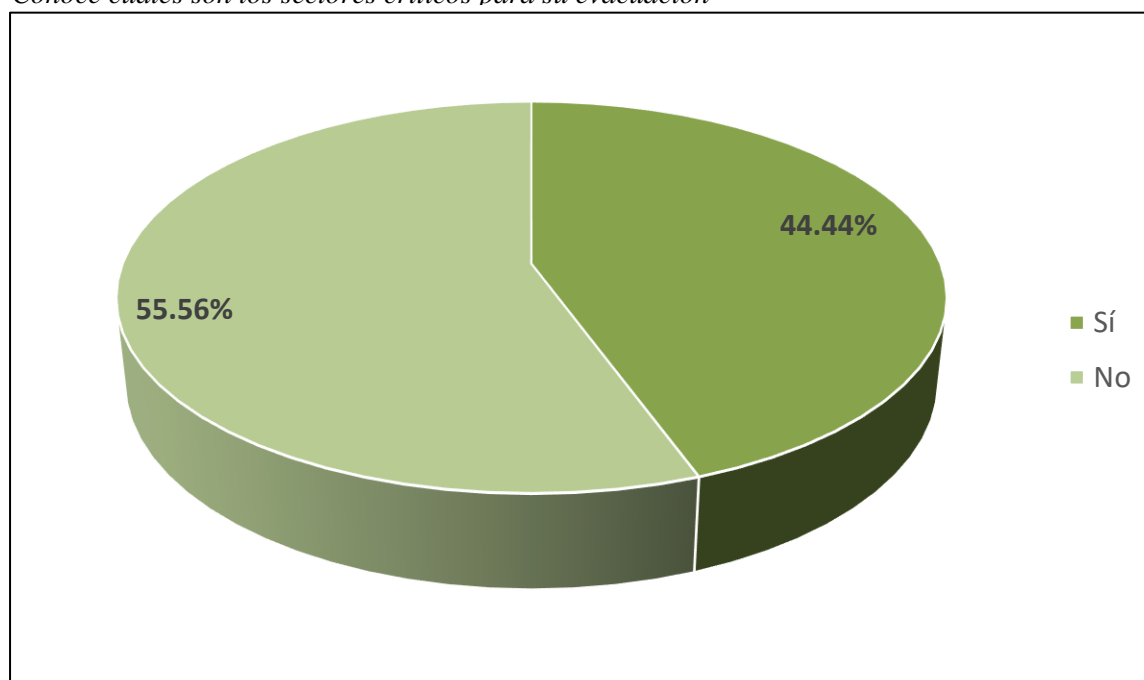
Conoce cuáles son los sectores críticos para su evacuación

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Conoce cuáles son sus sectores críticos para una pronta evacuación durante un desastre?	Si	160	44.44	44.44
	No	200	55.56	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 14

Conoce cuáles son los sectores críticos para su evacuación



Nota. Elaboración propia

Interpretación. En relación a si se conoce cuáles son sus sectores críticos, para una pronta evacuación durante un desastre; de los 360 encuestados, el 55.56% manifestó que no conoce y el 44.44% dijo que si conoce.

¿Sabe qué es un mapa de peligros y para qué sirve?

Tabla 25

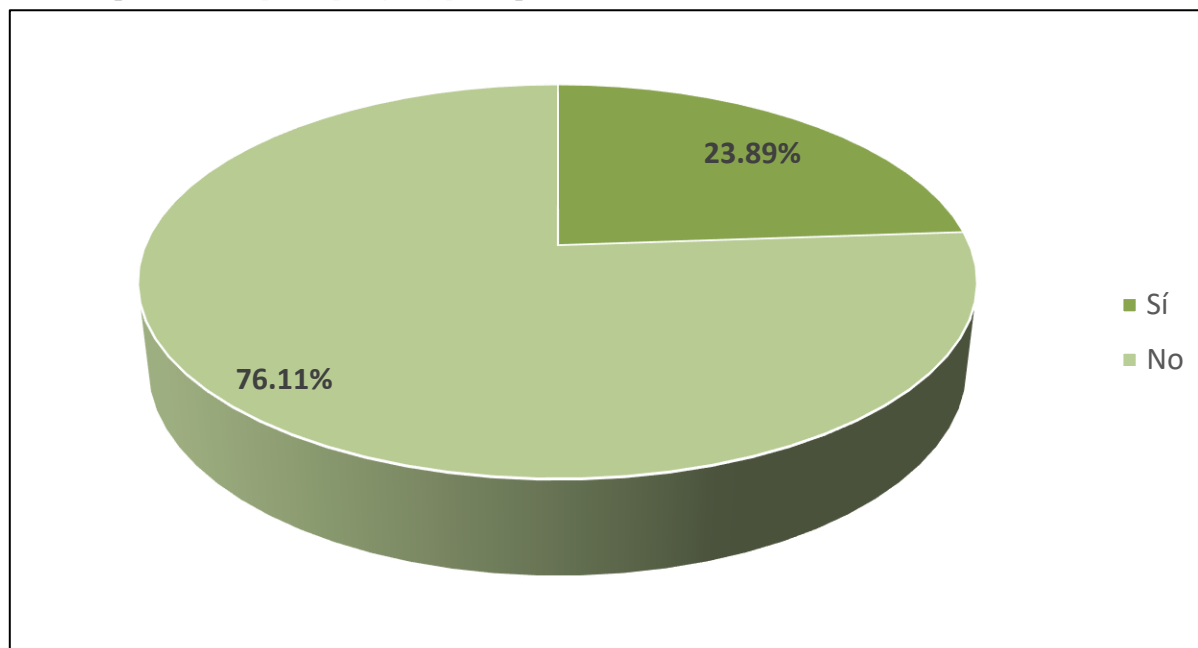
Conoce qué es un mapa de peligro y para qué sirve

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Sabe que es un mapa de peligros y para qué sirve?	Si	86	23.89	23.89
	No	274	76.11	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 15

Conoce qué es un mapa de peligro y para qué sirve



Nota. Elaboración propia

Interpretación. De acuerdo a la pregunta sobre si sabe que es un mapa de peligros, y para qué sirve; el 76.11% manifestó que desconoce lo que es el mapa de peligros y menos saben para que sirve; y el 23.89% dijo todo lo contrarios. Esto es importante porque dentro de los programas de prevención ayuda en la implementación de las medidas durante y posterior al desastre.

¿Sabe cuáles son sus áreas vulnerables, ante un desastre?

Tabla 26

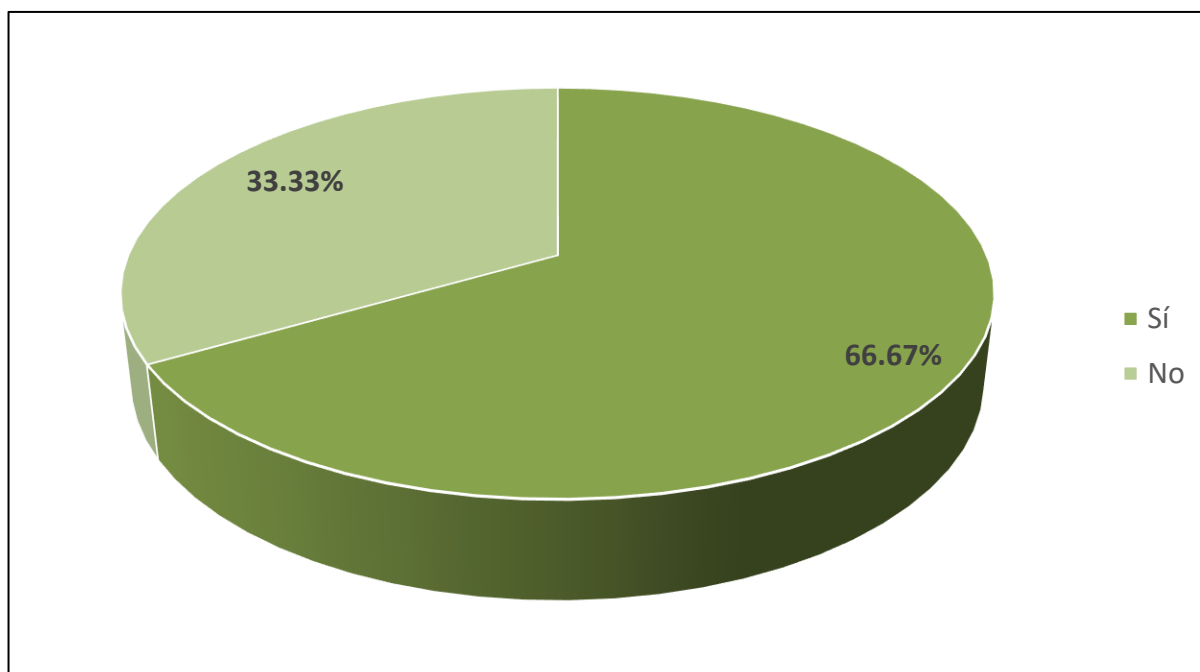
Conoce cuáles son sus áreas vulnerables ante un desastre

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Sabe cuáles son sus áreas vulnerables, ante un desastre?	Si	240	66.67	66.67
	No	120	33.33	100
TOTAL		360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 16

Conoce cuáles son sus áreas vulnerables ante un desastre



Nota. Elaboración propia

Interpretación. El 66.67% manifestó que no sabe, y el 33.33% dijo que si sabe cuáles son sus áreas vulnerables ante un desastre natural. Este conocimiento es importante para cuando se manifiesta el evento natural y ponerse a buen recaudo.

¿Sabe si la GRd es considerado en los planes de ordenamiento territorial?

Tabla 27

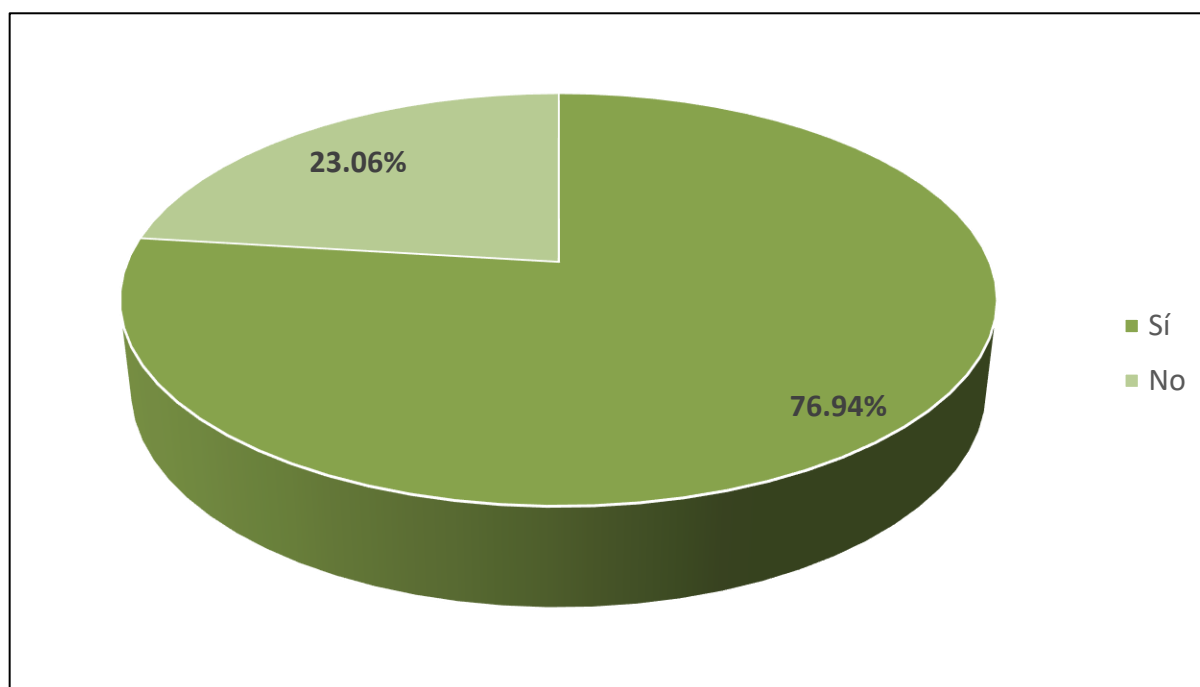
Sabe si la GRd es considerado en los planes de OT

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Sabe si la GRd es considerado en los planes de ordenamiento territorial?	Si	277	76.94	76.94
	No	83	23.06	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

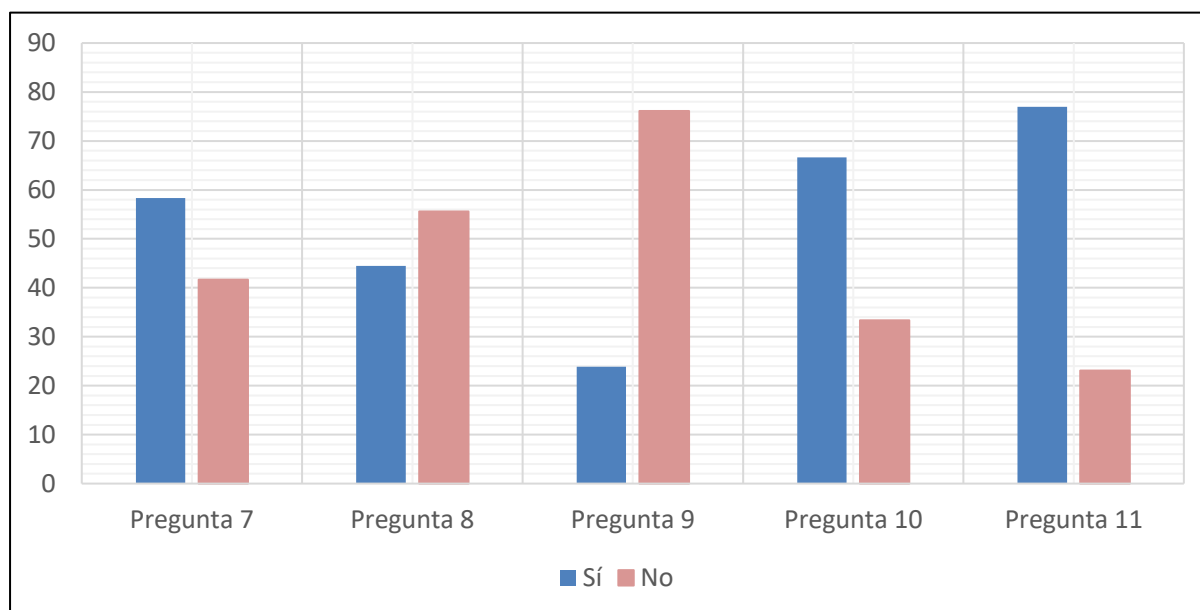
Figura 17

Sabe si la GRd es considerado en los planes de OT



Nota. Elaboración propia

Interpretación. A la pregunta si sabe si la GRd, es considerado en los planes de ordenamiento territorial; la respuesta fue la siguiente: el 76.94% de los encuestados dijeron que si saben y el 23.06% manifestó todo lo contrario.

Figura 18*Objetivo 2*

Nota. Elaboración propia

Objetivo 3: Elaborar una propuesta de programa de gestión del riesgo de desastres, que esté orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, en el distrito Matucana.

¿Sabe si su distrito cuenta con un plan de GRd?

Tabla 28

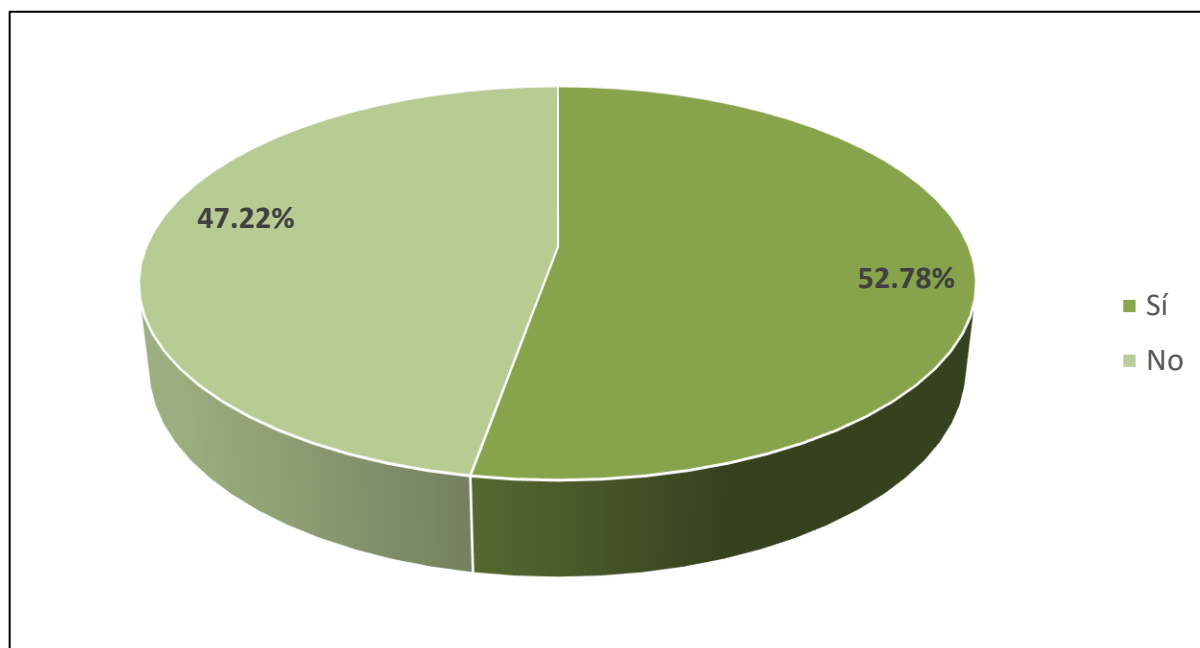
Sabe si su distrito cuenta con un plan de GRd

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Sabe si su distrito cuenta con un plan de GRd?	Si	190	52.78	52.78
	No	170	47.22	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 19

Sabe si su distrito cuenta con un plan de GRd



Nota. Elaboración propia

Interpretación. De los 360 encuestados, a la pregunta si saben si el distrito de Matucana cuenta con un Plan de Gestión de Riesgos de Desastres, el 52.78% manifestó que si saben que existe y el 47.22% manifestó que no saben que existe este instrumento de gestión.

Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la cual Ud. ¿A participado?

Tabla 29

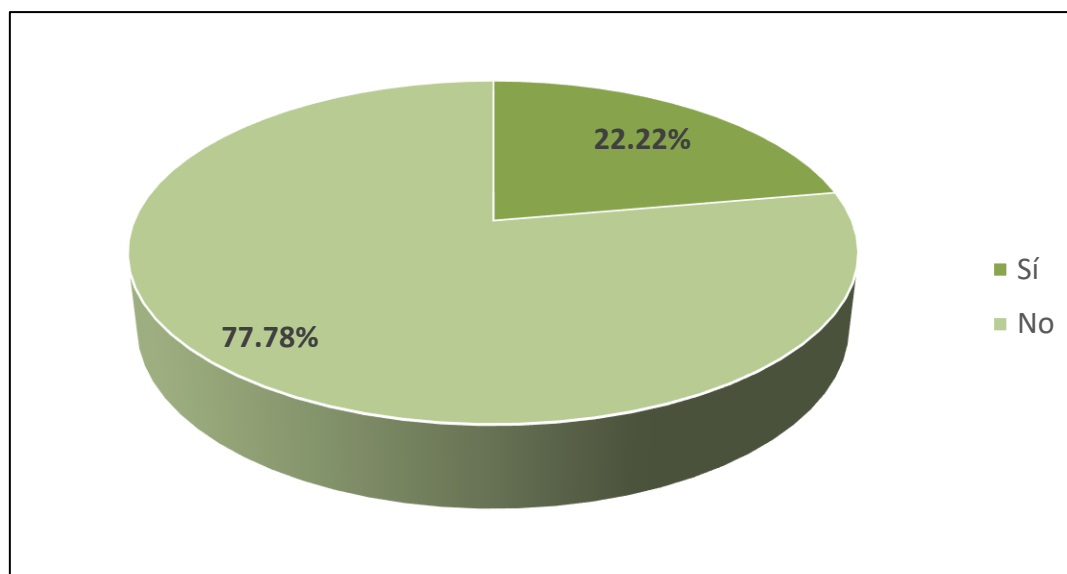
Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la que Ud. ha participado

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la cual Ud. ¿A participado?	Si	80	22.22	22.22
	No	280	77.78	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Figura 20

Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la que Ud. ha participado



Nota. Elaboración propia

Interpretación. De los 360 entrevistados el 77.78% manifestó que si sabe o conoce y el 22.22% manifestó todo lo contrario.

¿Se encuentra organizado para participar en algún acontecimiento antes durante y después de un desastre natural?

Se encuentra organizado antes y después de un desastre natural

Tabla 30

Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la que Ud. ha participado

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Se encuentra organizado para participar en algún acontecimiento antes durante y después de un desastre natural?	Si	222	61.67	61.67
	No	138	38.33	100
TOTAL		360	100.0	

Nota. Elaboración propia

Interpretación. El 61.67% dijo que, si se encuentra organizado para participar en algún acontecimiento, antes durante y después de un desastre natural; y, el 38.33% manifestó que no.

¿Ha participado en simulacros o acciones sobre desastres naturales en su distrito?

Tabla 31

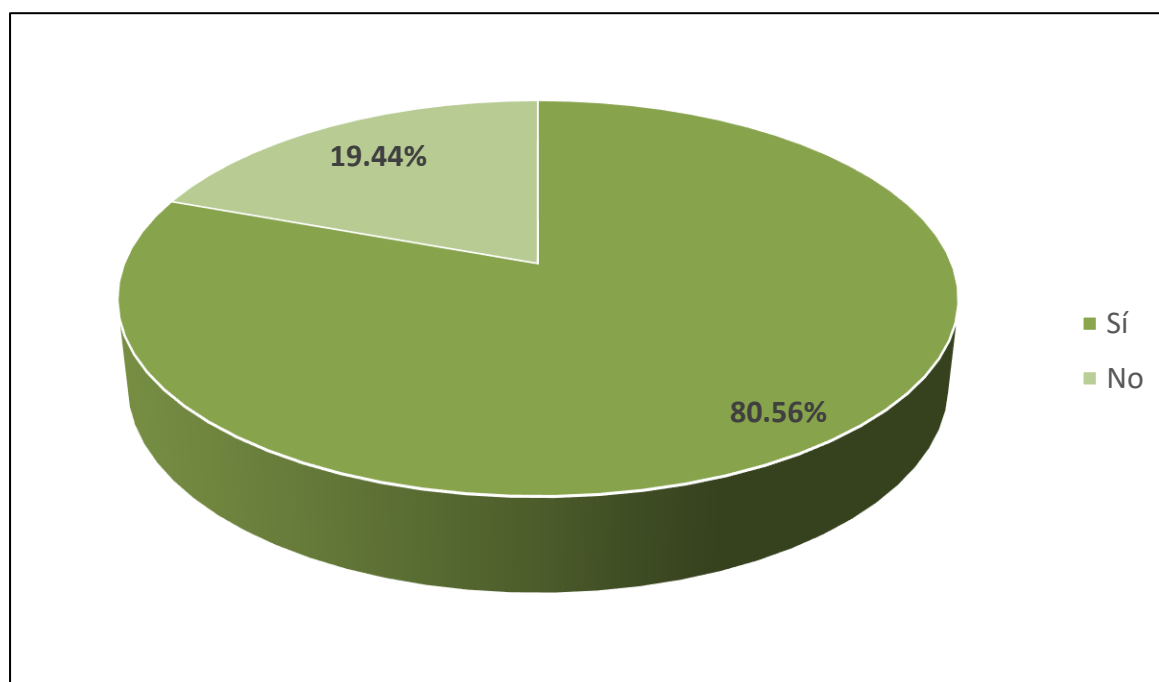
Ha participado en simulacros o acciones sobre desastres en su distrito

Pregunta	Respuestas	Parcial	%	% (total)
¿Ha participado en simulacros o acciones sobre desastres naturales en su distrito?	Si	290	80.56	80.56
	No	70	19.44	100
	TOTAL	360	100.0	

Nota. Elaboración propia

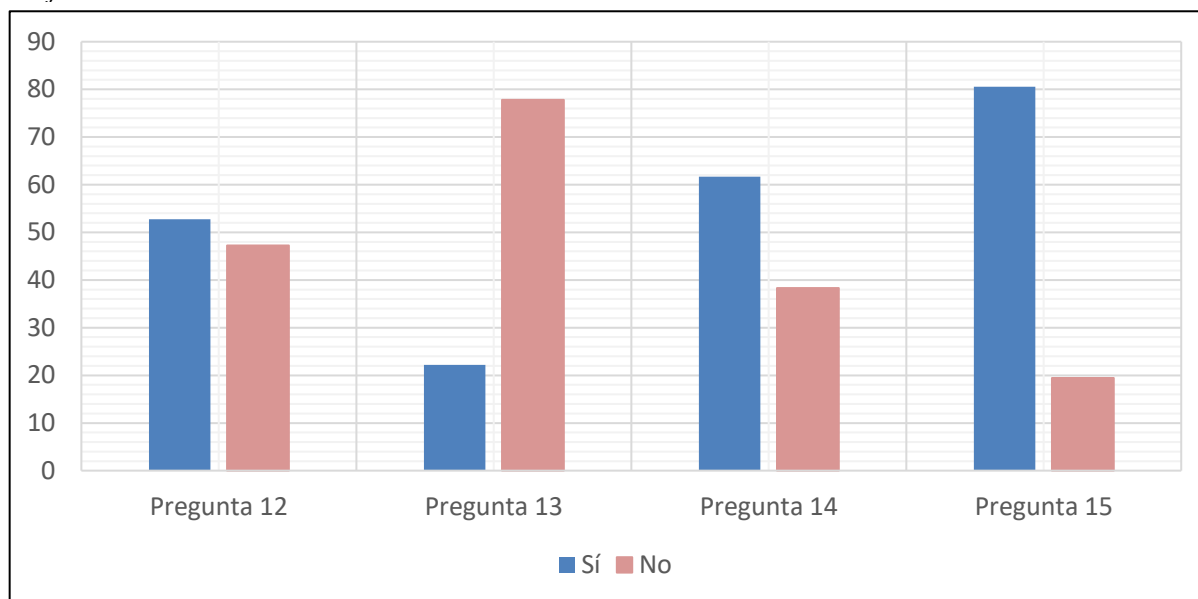
Figura 21

Ha participado en simulacros o acciones sobre desastres en su distrito



Nota. Elaboración propia

Interpretación. En esta pregunta respecto si ha participado en simulacros o acciones sobre desastres naturales en su distrito; las respuestas fueron que el 80.56% dijo que si ha participado y el 19.44% manifestó, todo lo contrario.

Figura 22*Objetivo 3*

Nota. Elaboración propia

Interpretación de los resultados. La encuesta fue aplicada a 360 residentes del distrito, y se quiere conocer en qué medida la falta de un ordenamiento para la gestión de riesgos de desastres, afectará al distrito de Matucana. Los encuestados en un 71.39% manifiestan que, si conoce sobre las normas de OT y GRd, este indicador es importante para la preparación ante un desastre a la población.

El 40.28% conoce que hay un POT y el 52.78% ha participado en programas para el OT y la GRd, al respecto sobre como califican los dos temas, es que, el 66.67% dice que es un proceso político, el 22.22% proceso técnico y el 9.72% proceso social y solo el 1.39% es administrativo; cabe precisar que el MINAM, en sus capacitaciones manifiesta que es un proceso técnico-político y social, por el hecho que el 90.83% de la población participó alguna vez en estos procesos, y el 58.33% ha sido capacitado por este ente Estatal.

Es de importancia conocer los puntos críticos de sus zonas, para planificar la prevención ante un desastre, por ello, el 55.56% dice que no conoce donde se ubican estos puntos críticos; sin embargo, el 76.11% dicen si conocer que es un mapa de peligros, porque el municipio los capacito; otra de las preguntas es si conocen cuales son las áreas vulnerables; el 66.67% manifestó que no sabe.

En relación al conocimiento de que la GRd está considerado en los POT, el 76.94% dice que, si saben, y el 52.78 manifiesta que Matucana si cuenta con un Plan de GRd, y el 77.78% dice que han participado en algún programa de GRd. Hay que considerar que, los resultados de la encuesta no son las únicas variables de análisis y evaluación; las dimensiones tratadas como los marcos instrumentales en las cuales se requiere que, los planes de ordenamiento territorial, planes urbanos y otros vinculados a la gestión municipal, para el Caso de Matucana, y estudios como el realizado por CENEPRED, sobre el mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Matucana; sean los referentes instrumentos en las que se incorpore con mayor énfasis la gestión del riesgo, donde su propósito dentro del proceso de la planificación de Matucana, permita identificar los posibles riesgos, reducir y dividirlos, proporcionar una base racional para la toma de decisiones en relación con los riesgos y por último, que permita planificar el distrito.

Otro de los aspectos considerados en este punto del diagnóstico, son la caracterización física biótica y la socio económica y cultural, los tipos de recursos y aspectos ambientales y del riesgo del distrito de Matucana, que ayudaron a conocer en detalle los procesos de ordenamiento territorial, así como los de gestión del riesgo de desastres; permitiendo implementarse en la planificación del distrito con la información relevante del territorio para la comprensión de su funcionamiento; habiendo identificado previamente con el diagnóstico sus debilidades y fortalezas presentes del distrito.

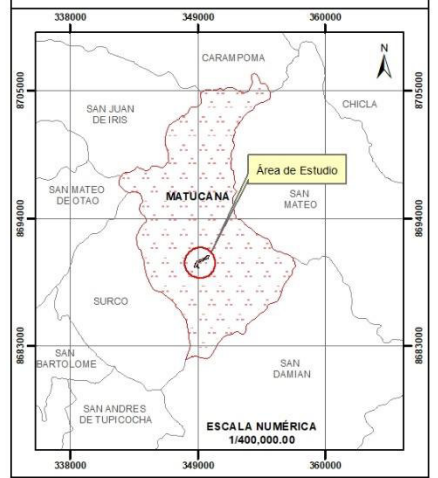
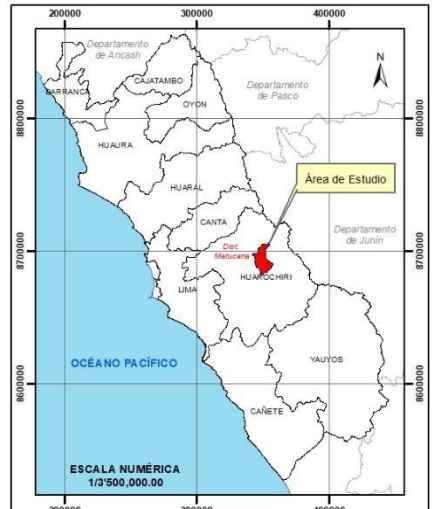
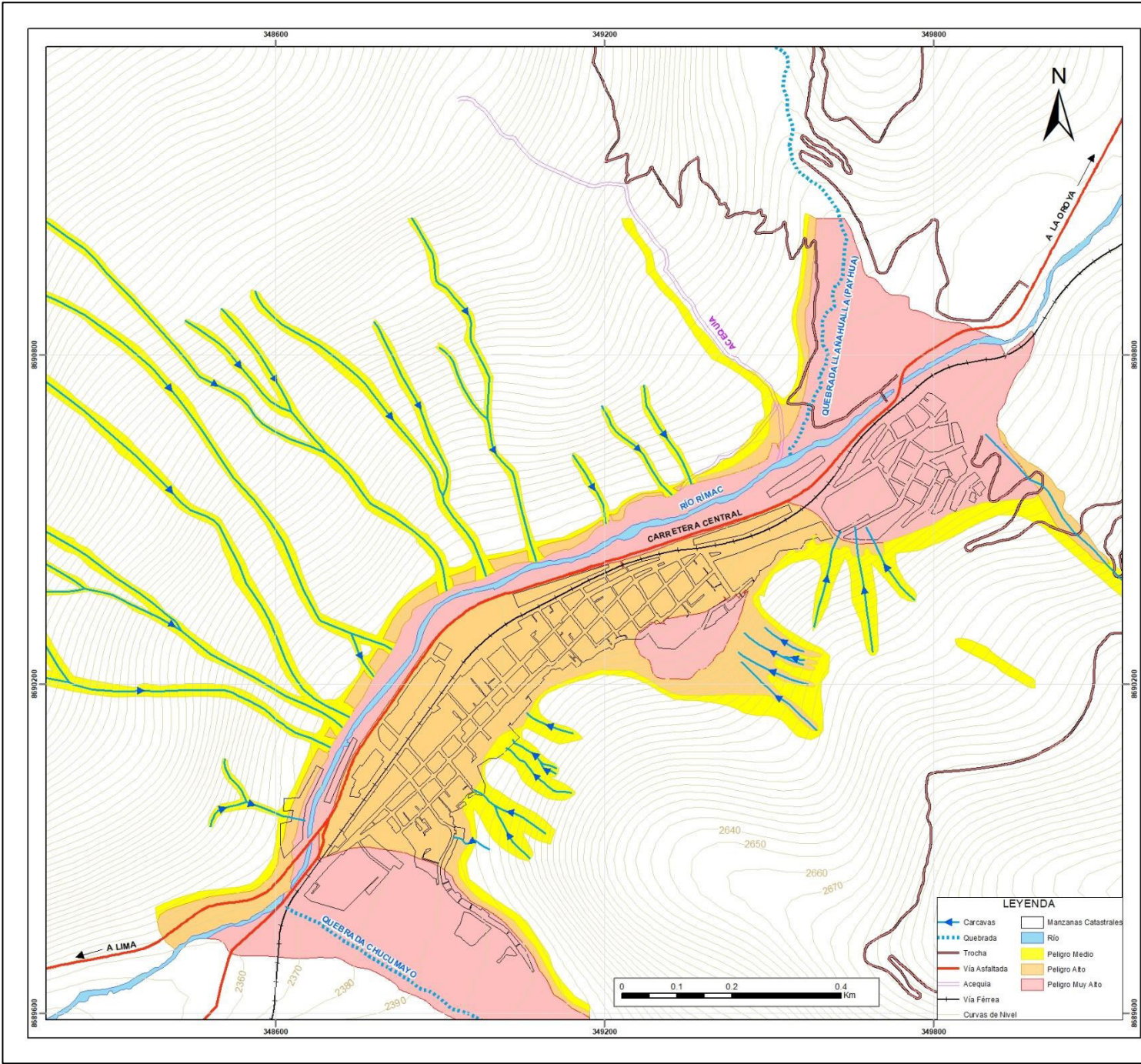
4.2 Análisis de los sectores críticos, mediante la evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial

4.2.1 Evaluación del peligro

Como antecedentes el INDECI (2005), para la elaboración del Mapa de Peligros de Matucana, se elaboraron previamente los Mapas de Peligros temáticos correspondientes, aspectos Geológicos, Hidrológicos y Geotecnia. Estos fueron los principales referentes que se han calificado –mapa de peligros geológicos- para identificar los sectores críticos.

Para la determinación del mapa de peligros geológicos se consideraron las siguientes capas temáticas: Morfológicos, Litoestratigráficas, Geoestructurales (presencia de fallas, diaclasas y plegamiento), Recurrencia de eventos geológicos, Aguas superficiales y subterráneas y finalmente los Movimientos Sísmicos.

Las integraciones de estas capas de información mediante software GIS generaron el mapa en mención el cual se encuentra detallado en el estudio “Mapa de Peligros y Plan de usos de suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Matucana”, realizado por INDECI. En donde se señalan las siguientes categorías:



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRAFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUARACHIRI.

Mapa: ZONAS DE PELIGRO GEOLÓGICO

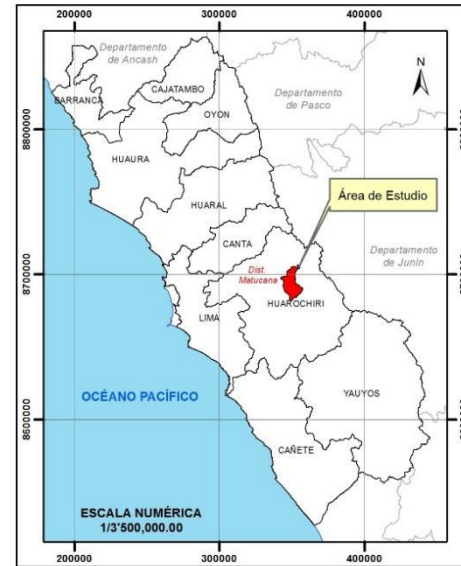
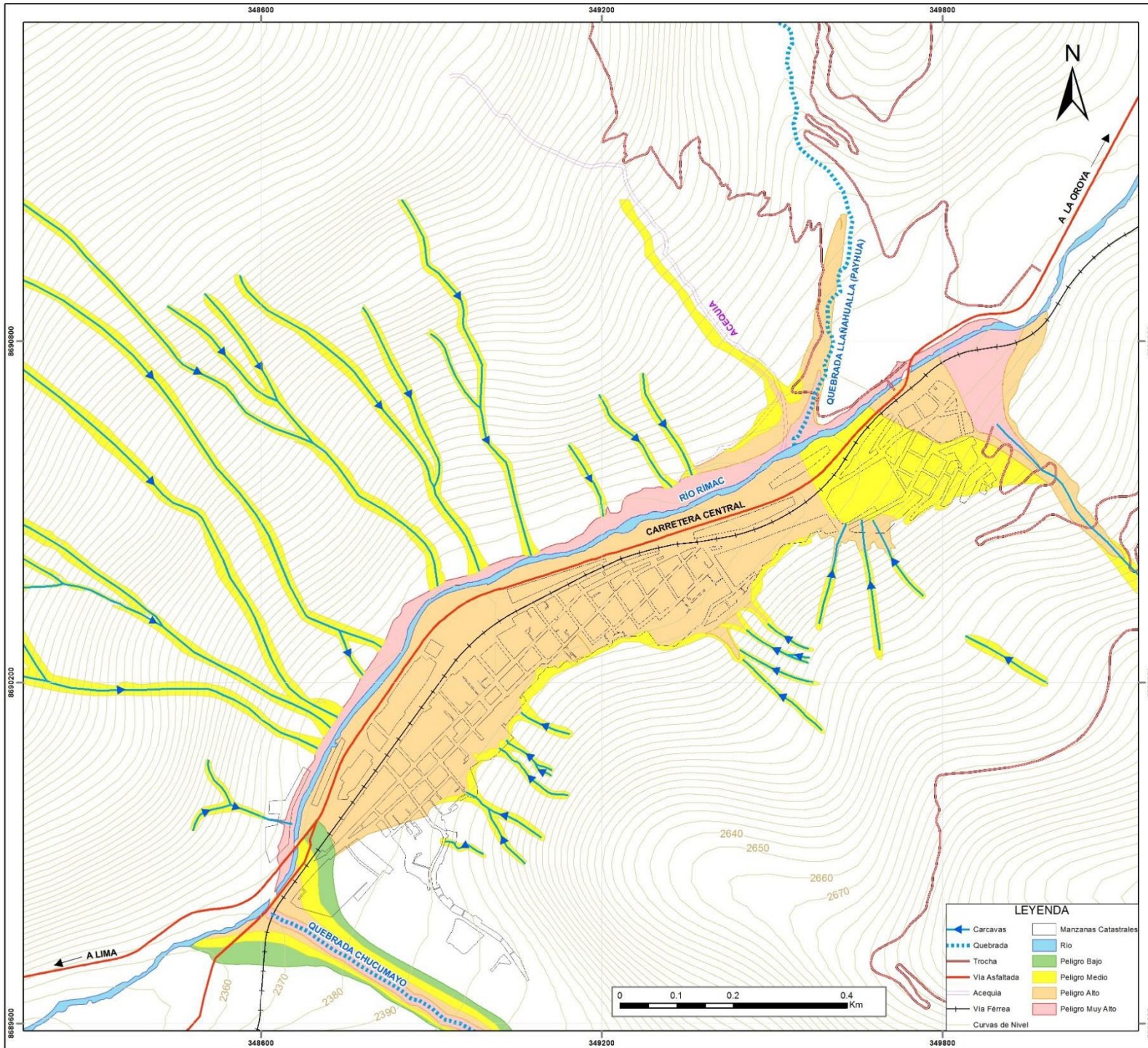
Datum y Proyec.: WGS-84 Utm Zona 18S	Escala: 1/6,500.00	Fecha: Set. del 2021	Mapa N°: 04
---	------------------------------	--------------------------------	-----------------------

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)
 Nacional de Estadística e Informática (INEI).
 Municipalidad Provincial de Huarochiri.

Zona de peligros geológicos muy altos. Esta zona corresponde a los sectores de las quebradas: Llanahualla, Huaripachi, Chucumayo y en las riberas del río Rímac.

Zonas de peligros geológicos altos. Esta Zona se ubica en la parte llana de Matucana, donde se encuentran el casco urbano en el tramo superior de la quebrada Huaripachi y en las laderas de la quebrada Chucumayo.

Zonas de peligros geológicos medios. Esta zona se ubica donde se encuentran las cárcavas ubicados en las laderas del valle del río Rímac, que poseen acumulación de material rocosos inconsolidados y suelto de poco volumen, que ante la presencia de fuertes lluvias serían transportados hacia el cauce del río Rímac.



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUAROCHIRÍ.

Mapa: ZONAS DE PELIGRO HIDROMETEOROLÓGICOS

Datum y Proyec.: WGS-84 Utm Zona 18S	Escala: 1/6,500.00	Fecha: Marzo del 2020	Mapa N°: 05
--	-----------------------	--------------------------	-----------------------

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC) Nacional de Estadística e Informática (INEI), Municipalidad Provincial de Huarochiri.

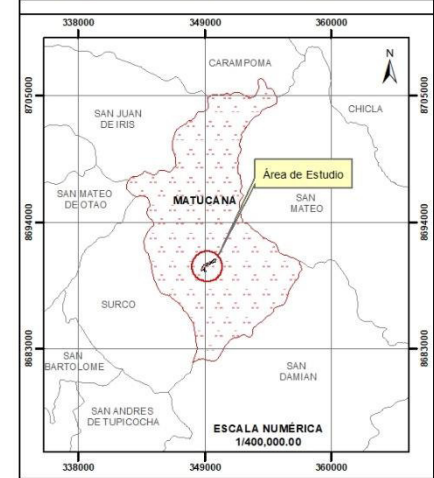
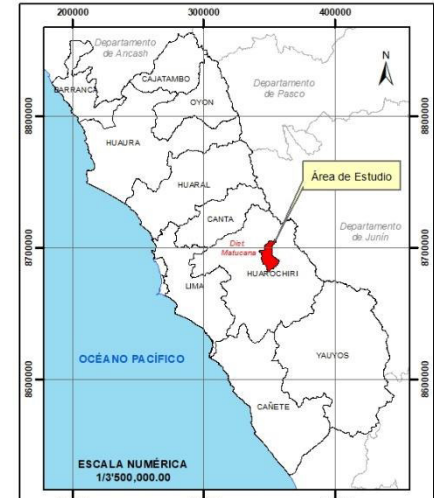
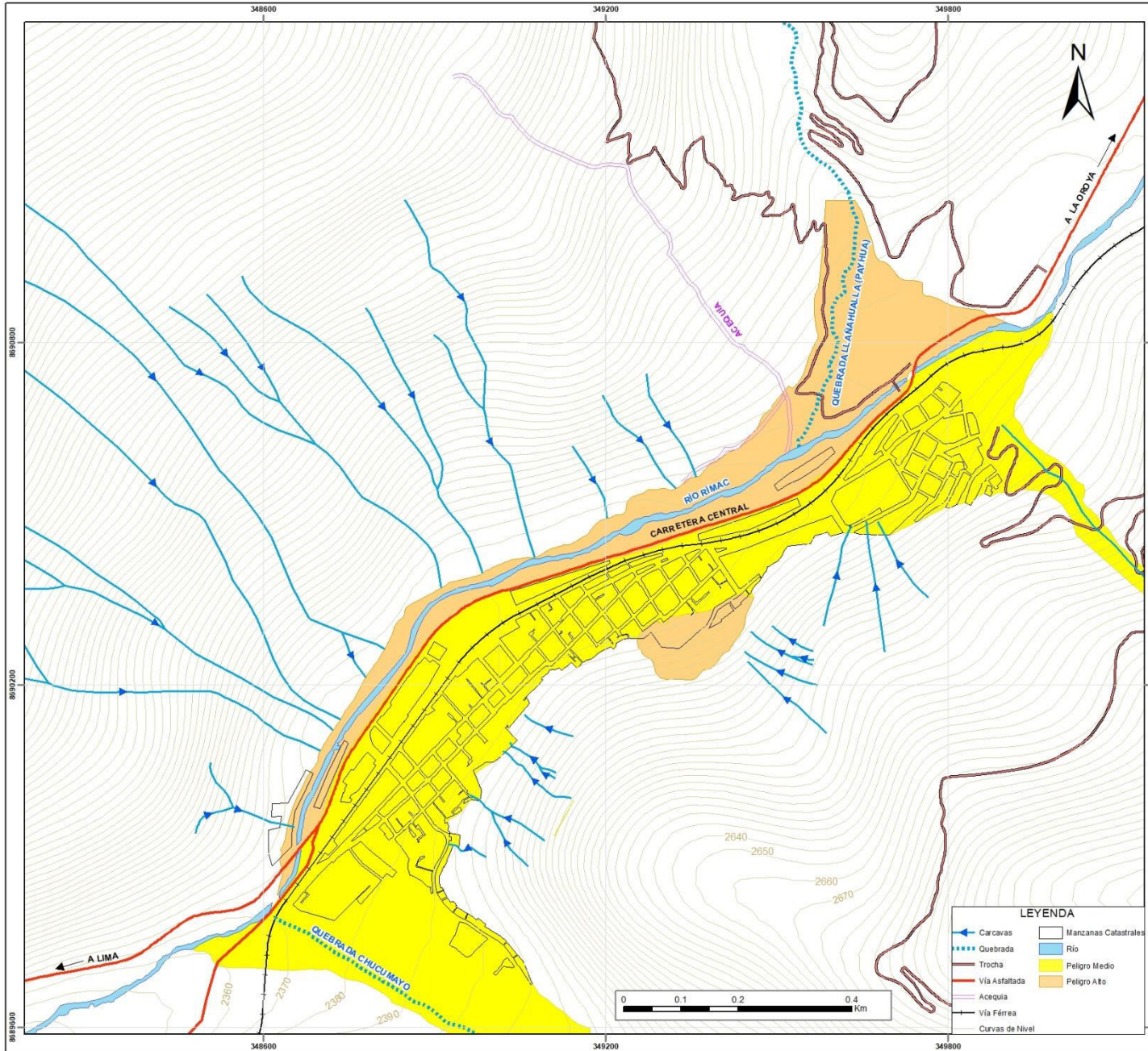
El análisis de los fenómenos de origen hidrometeorológicas en Matucana permitió realizar el mapa con las los de Pendiente, Área de Recepción, Tipo de Suelo, Drenaje, Nivel de Vegetación, Caudales Extraordinarios, Estado de Ocupación de los Cauces y Zonas Expuestas a Inundaciones. La integración de esta información generó las siguientes categorías:

Zonas de peligro muy alto. Son aquellas áreas con pendientes muy fuertes, laderas muy empinadas tanto en ríos como en quebradas. De igual forma en estas zonas se ubican las cárcavas. En esta clasificación se encuentra: Quebrada Payhua y el río Rímac. Las zonas consideradas con peligro muy alto están las riberas del cauce del río Rímac, así como los cauces de las quebradas de Payhua, Huaripachi y Chucumayo.

Zonas de peligro alto. Presenta terreno de pendiente fuerte, existen precipitaciones intensas que producen inundaciones repentinas y de corta duración en puntos críticos, donde la probabilidad de ocurrencia de un huayco es constante. Entre estas tenemos: Cárcava Huaripachi, la llanura de inundación, las riberas de la margen derecha del río Rímac, los cauces externos de las quebradas Chucumayo y Payhua.

Zonas de peligro medio. Presenta el terreno de pendiente moderada con precipitaciones intensas que producen inundaciones superficiales repentinas y de corta duración en puntos críticos. En esta zonificación se encuentra la Quebrada Chucumayo, la zona de cultivos en los flancos laterales de la Quebrada Llanahualla (Payhua), otra de las zonas de peligro medio es el AA. HH. Huaripachi, ubicado a la altura del cementerio.

Zonas de Peligro Bajo. Con terreno de pendiente muy suave a moderada, con precipitaciones intensas que producen escorrentías superficiales poco frecuentes y de corta duración. En esta zonificación se encuentra los costados de las Quebradas de Chucumayo (partes altas), las laderas que se encuentran sobre la Plaza Mayor (margen izquierda del río Rímac).



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUAROCHIRÍ.

Mapa: ZONAS DE PELIGRO GEOTÉCNICOS

Datum y Proyec.: WGS-84 Utm Zona 18S	Escala: 1/6.500.00	Fecha: Set. del 2021	Mapa N°: 06
---	------------------------------	--------------------------------	------------------------------

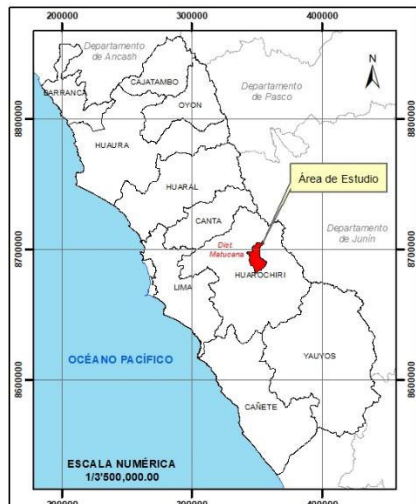
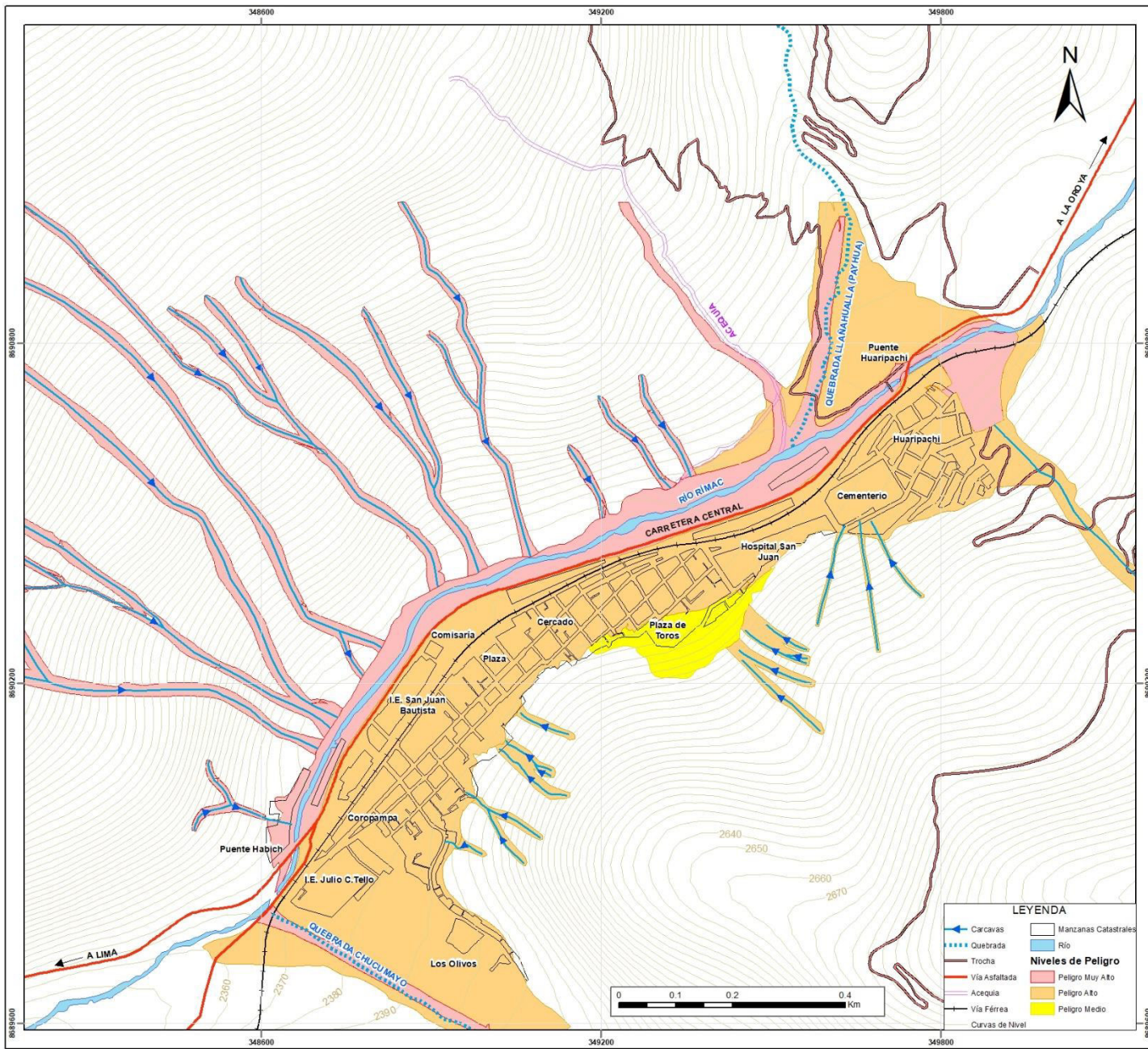
Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI),
 Nacional de Estadística e Informática (INEI),
 Municipalidad Provincial de Huarochiri.

En el mapa de peligros geotécnicos (mapa 6), con el plan de usos de suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Matucana, se señala que las variables, consistieron en la excavación de calicatas y análisis de laboratorio. Determinándose las siguientes zonas:

Zona de peligro alto. Comprende la desembocadura y laderas partes bajas de la Quebrada Payhua hasta el puente Chucumayo en la margen derecha posee un suelo inconsolidado conformado por materiales limo-arcillosos, con abundancia de material suelto, que ante fuertes flujos de agua ocasionan deslizamientos, pudiendo llegar a producir embalsamiento del río Rímac.

En la margen izquierda en las laderas bajas de la quebrada Chucumayo posee suelo inestable conformado por arenas limo-arcillosas, presencia de materiales coluviales sueltos fácilmente erosionables. En esta zona existen suelos de gran potencia estimada mayor a 10m., que pueden producir ampliación de las ondas sísmicas en las rocas y suelos en casos de sismo mayor a 7.0 M.M.

Zona de peligro medio. Constituyen el área urbana donde la mayoría de las viviendas son de adobe y la ciudad de Matucana no cuenta con un sistema de drenaje adecuado, teniendo como limite el río Rímac. La capacidad portante en esta zona varía entre 2.60 a 5.00 Kg/cm². La zona correspondiente a este tipo de suelos se emplaza en una terraza ribereña propensa a inundaciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUARACHIRÍ.

Mapa: PELIGROS

Datum y Proyec.: WGS-84 Utm Zona 18S	Escala: 1/6,500.00	Fecha: Set. del 2021	Mapa N°: 07
---	------------------------------	--------------------------------	-----------------------

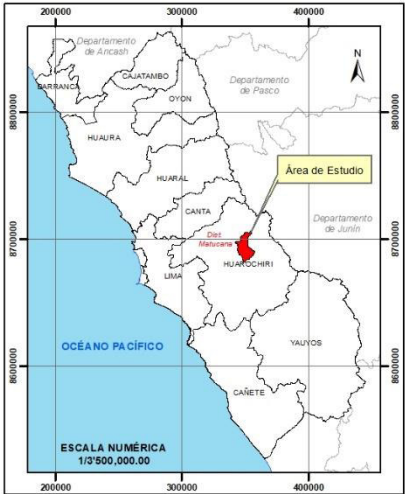
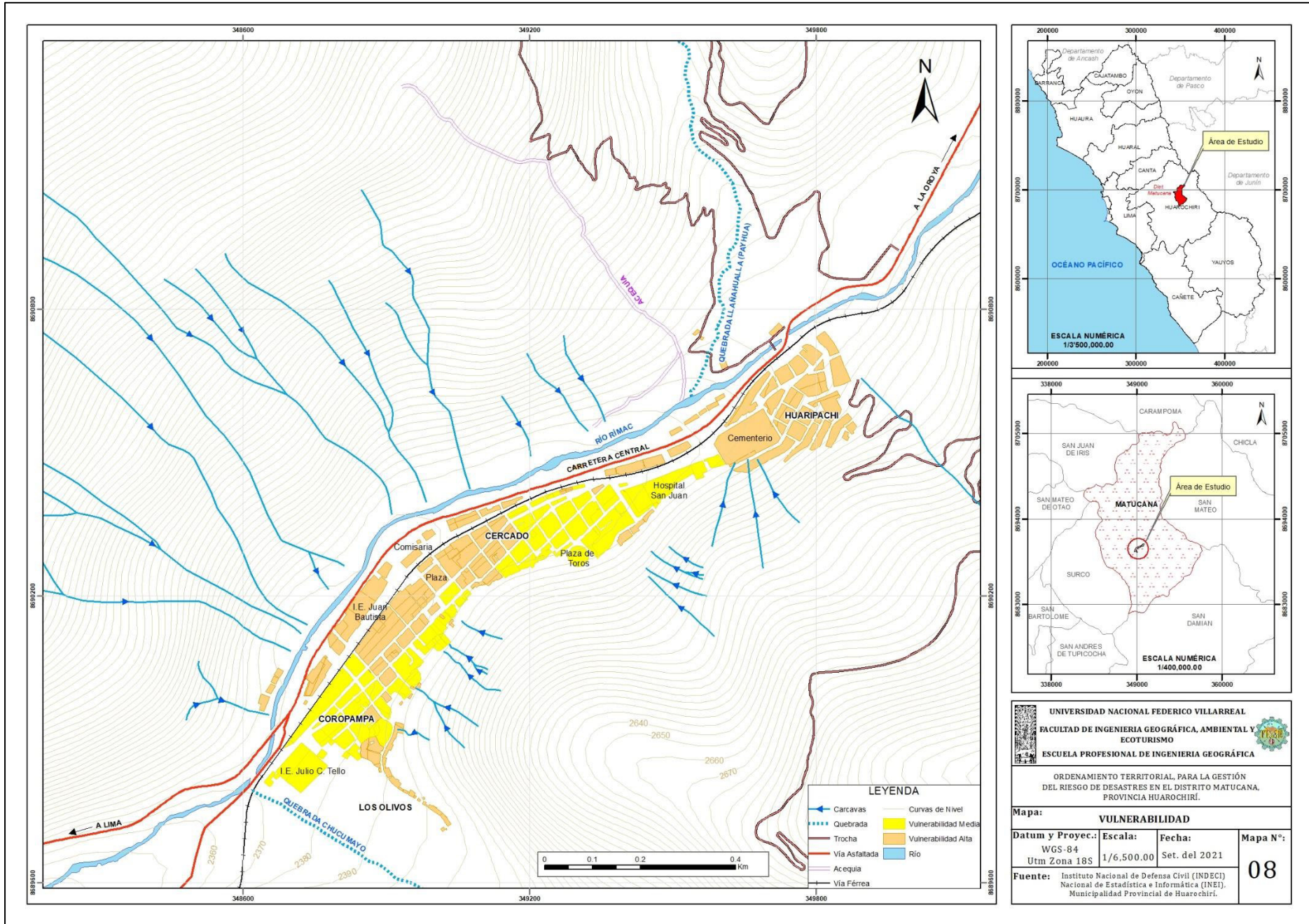
Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC) Nacional de Estadística e Informática (INEI). Municipalidad Provincial de Huarochiri.

En el mapa de peligros (mapa 7), En función a la mayor o menor concurrencia, tipo e intensidad de los peligros, se han podido analizar zonas con tres (3) niveles de peligro diferenciados:

Zona de peligro Muy Alto. Abarca el cono de deyección de las quebradas: Llanahualla (Payhua), Huaripachi (este) y Chucumayo (oeste), en el área urbana; asimismo la zona de inundación del río Rímac y algunas cárcavas que discurren directamente sobre el área central. Además, se desplaza esta zona por toda la vía asfaltada que recorre de norte a sur, desde el puente Habich hasta los linderos urbanos del distrito salida hacia la Oroya y una parte noreste del centro urbano de Huaripachi.

Zona de peligro Alto. Se considera prácticamente un alto porcentaje del área urbana por sus condiciones geológicas y geotécnicas además de estar amenazadas por varias quebradas y cárcavas; abarca desde la quebrada Chucumayto, centro urbano de Corapampa ubicado en la parte sur del área urbana, la plaza de armas el cercado urbano, hospital San Juan, cementerio y la parte sur del asentamiento humano de Huaripachi.

Zona de peligro Medio. Corresponden a los sectores ubicados en las laderas de los cerros comprendidos entre quebradas sin nombre, cercanas a la plaza de toros en la parte urbana ubicada al sureste del cercado del distrito.



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLAREAL
FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOGRÁFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL, PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUARACHIRÍ.

Mapa: **VULNERABILIDAD**

Datum y Proyec.: WGS-84 Utm Zona 18S	Escala: 1/6,500.00	Fecha: Set. del 2021	Mapa N°: 08
--	-----------------------	-------------------------	-----------------------

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC) Nacional de Estadística e Informática (INEI), Municipalidad Provincial de Huarochiri.

En el mapa de vulnerabilidad (mapa 8), se pudo estimar el grado de pérdida y daño que podrían sufrir ante la ocurrencia de un fenómeno natural de severidad dada. Esta evaluación, estuvo referida a los asentamientos humanos, líneas y servicios vitales, actividades económicas y lugares de concentración pública. Se analizó, a partir de la ocurrencia de fenómenos que afectan la ciudad de Matucana, identificándose los siguientes:

Fenómenos geológico-climáticos. Derrumbes, deslizamientos, desprendimiento de rocas, erosión de laderas y huaycos (llocllas). Siendo este último el más común y el más delicado en cuanto a peligrosidad.

Fenómenos geológicos. Sismos.

Fenómenos climáticos. Lluvias e inundaciones. También se consideran en este análisis los Procesos Antrópicos o de origen tecnológico: como contaminación del medio ambiente (aire, agua y suelo), deforestación, instalaciones peligrosas, actividades urbanas no conformes, incendios, etc. De la evaluación de impacto en los aspectos de vulnerabilidad, se ha determinado lo siguientes:

Asentamientos humanos. Se han considerado las características y materiales de las edificaciones y a partir de la densidad bruta promedio determinado en el estudio. La zona central del casco antiguo de Matucana y el sector Huaripachi presentan un nivel de vulnerabilidad alto debido al grado de ocupación de las edificaciones que en su mayoría no tienen características estructurales adecuadas y que podrían colapsar ante un evento severo, ya sea geológico-climático o geológico, hecho que se agrava al encontrarse algunas viviendas ubicadas en el cono deyectivo de la Cárcava Mayor Huaripachi.

Líneas y servicios vitales. En lo referente a redes de servicios, los sistemas de los servicios de agua y desagüe presentan algunas deficiencias como es la antigüedad de las redes en la zona central, así como la falta de pavimento en algunas vías, lo que causa deterioro en las

redes. De la misma manera debe prestarse protección a las fuentes de captación de agua ubicadas en Huilay y Chacahuaro y reforzar las tuberías de agua que atraviesan el puente Cacachaqui.

Con relación a la infraestructura vial, la zona central de la ciudad cuenta con una red de vías de sección estrecha que dificulta el acceso y la circulación en caso de emergencia. En Huaripachi las vías no cuentan con pavimentación y además se encuentran sobre terrenos en pendiente lo que limita la capacidad de desplazamiento y acciones de evacuación en casos de emergencia.

En relación a los servicios de emergencia, se encuentran considerados con vulnerabilidad media, como el Hospital San Juan Bautista, dado su radio de servicio, no sólo en la ciudad de Matucana, sino también a los anexos y caseríos cercanos, debe contar con el debido equipamiento y con refuerzo de sus instalaciones, previamente realizada una evaluación física del equipamiento.

Actividades económicas. Se considera que existe vulnerabilidad de las actividades económicas en la ciudad de Matucana, debido a que las edificaciones del área central donde se desarrollen las actividades comerciales, en su mayoría no están debidamente acondicionadas.

Lugares de concentración pública. Se considera los equipamientos de concentración pública con nivel de Vulnerabilidad Alta como el colegio Paul Harris, el colegio San Juan Bautista y el Centro Educativo Inicial Rosa Alarco debido a las características y estado de la construcción. Como vulnerabilidad Media están los colegios: Ricardo Bentín, Julio C. Tello, Miguel Grau, la iglesia de Matucana., la Plaza de Toros. Los equipamientos no indican sistemas de drenaje interno y se hace necesaria una evaluación física.

Se identificaron los siguientes niveles de vulnerabilidad:

- **Zonas de vulnerabilidad alta.** Se considera esta calificación casi la totalidad el sector de Huaripachi, debido a las características de las edificaciones y la inexistencia

de pavimentos en las vías; su recorrido hacia la parte sur que bordea las líneas del tren y la carretera central, el cementerio, y parte del cercado de Matucana, luego parte de la plaza formada por jirones y calles, el IE. Juan Bautista y una parte del continuo urbano ubicada en una zona de expansión de Los Olivos.

- **Zonas de vulnerabilidad media.** Corresponde a este nivel a la parte central cercana al cercado, la plaza de toros el Hospital San Juan, en la parte Sur el centro urbano de Coropampa, I.E. Julio C. Tello, acá este nivel es posible apreciarlo por el estado, los materiales de construcción y tiempo de las edificaciones, su accesibilidad vial y los propios procedimientos constructivos que califican a esta área como vulnerabilidad media.

4.2.2 Evaluación del riesgo.

Para la evaluación del riesgo primero se tiene que hacer el cálculo del riesgo una vez identificados y analizados los peligros a los que está expuesta el ámbito geográfico de estudio mediante la evaluación de la intensidad, la magnitud, la frecuencia o periodo de recurrencia, y el nivel de susceptibilidad ante los fenómenos de origen natural, y realizado el respectivo análisis de los componentes que inciden en la vulnerabilidad explicada por la exposición, fragilidad y resiliencia, la identificación de los elementos potencialmente vulnerables, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar, se procede a la conjunción de éstos para calcular el nivel de riesgo del área en estudio.

Siendo el riesgo el resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y las consecuencias en un área determinada. (Carreño, citado por CENEPRED, 2015).

La Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función $f()$ del peligro y la vulnerabilidad.

$$R_{ie} | t = f(P_i, V_e) | t$$

Dónde:

R= Riesgo.

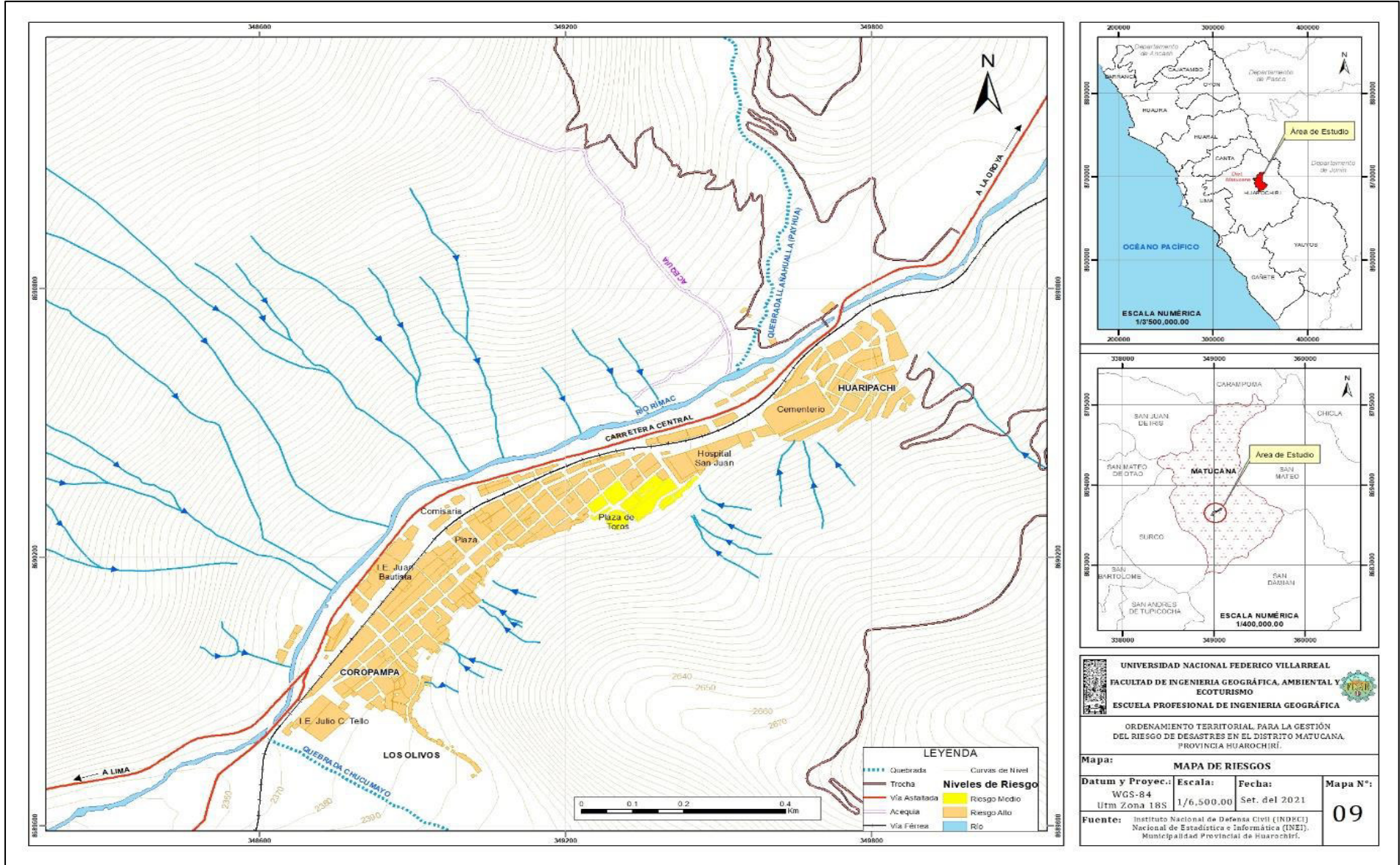
f = En función

P_i =Peligro con la intensidad mayor o igual a i durante un período de exposición t

V_e = Vulnerabilidad de un elemento expuesto e

De igual manera a lo señalado en la determinación del mapa de peligro y vulnerabilidad, el presente estudio tiene como referencia el proyecto “Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Matucana”, se determinaron las zonas de riesgos en función a los rangos de niveles de riesgos siguientes:

Riesgo Muy Alto	$0.068 \leq R < 0.253$
Riesgo Alto	$0.018 \leq R < 0.068$
Riesgo Medio	$0.005 \leq R < 0.018$
Riesgo Bajo	$0.001 \leq R < 0.005$



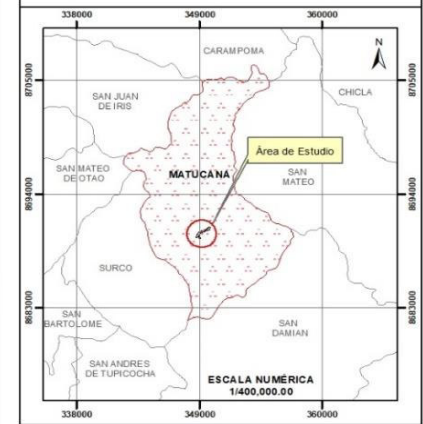
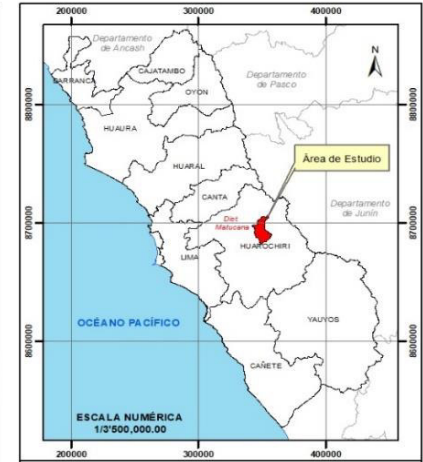
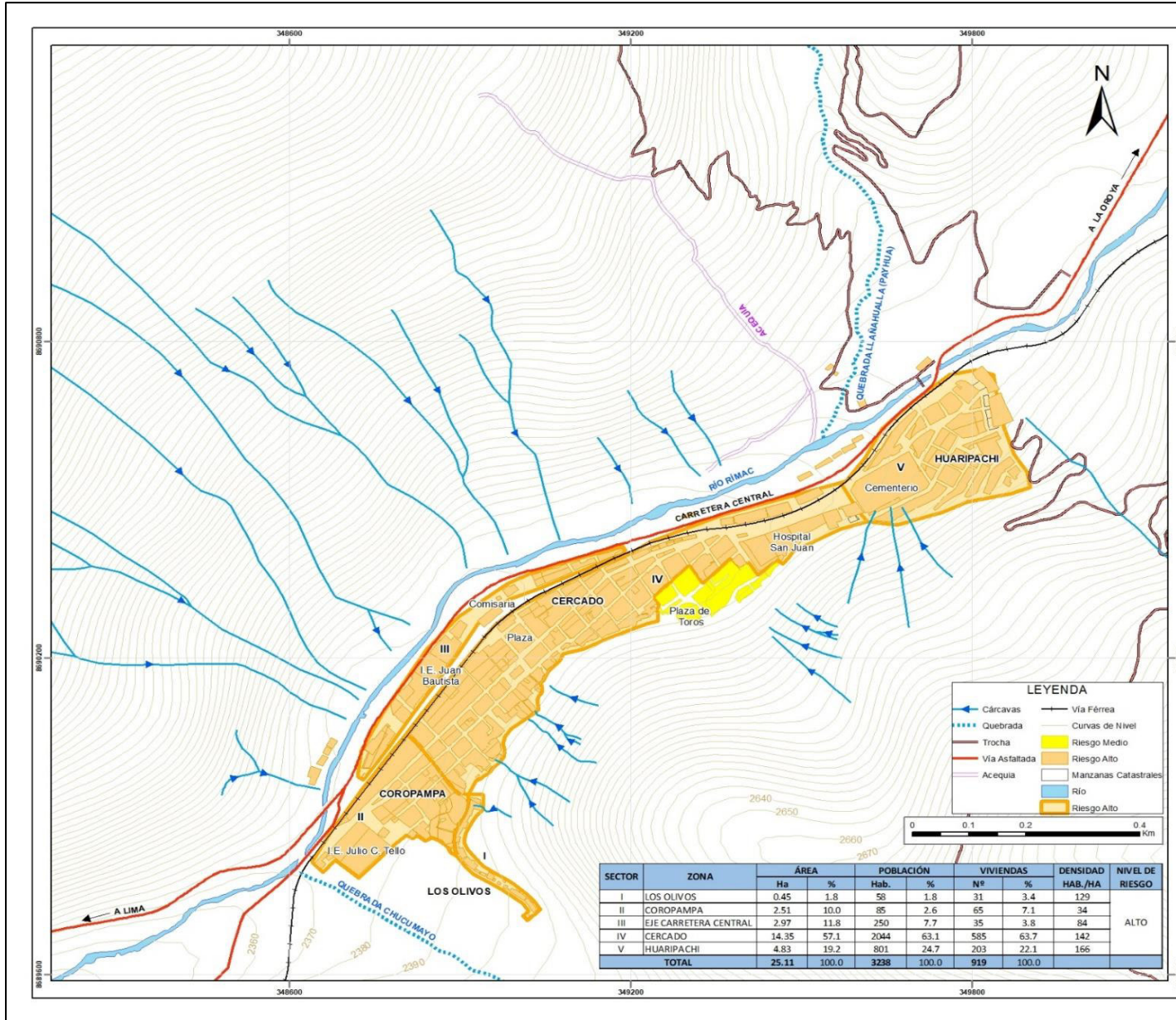
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERÍA GEGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEGRÁFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUARACHIRI.

Para el desarrollo del mapa de riesgos (Mapa 9), se realizó el reconocimiento de las zonas con diferentes niveles de riesgo (Nivel de Peligrosidad y Vulnerabilidad), que fuera utilizado en los procesos de ordenamiento y planificación territorial, por lo que estos deben representar el uso que se le puede dar y los daños potenciales a que este uso estaría expuesto. El mapa de riesgo se generó del análisis de los mapas de peligro y vulnerabilidad. Se identificaron las siguientes zonas de riesgos:

Riesgo Alto: Estas áreas corresponden a la zona que recorre de sur a norte de la carretera central cercana a los rieles de tren central, así como a la parte del centro urbano de Matucana, la plaza central, el AA.HH Huaripachi, el AA.HH Coropampa, el AA.HH Los Olivos. Esto se debe a que gran parte de la ciudad de Matucana se encuentra adyacente a una terraza aluvial.

Riesgo medio: Este nivel comprende una pequeña área ubicado al centro urbano cercano a la plaza de toros.



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 FACULTAD DE INGENIERÍA GEGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEGRÁFICA

ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO MATUCANA, PROVINCIA HUARACHIRÍ.

Mapa: SECTORES CRÍTICOS

Datum y Proyec.: WGS-84 Utm Zona 18S Escala: 1/6,500.00 Fecha: Set. del 2021 Mapa N°: 10

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC) Nacional de Estadística e Informática (INEI). Municipalidad Provincial de Huarochiri.

Sectores críticos analizados. Se han analizado cinco (05) sectores críticos que se encuentran con nivel de Riesgo Alto (3,238 habitantes), sobre los que la Municipalidad Provincial de Huarochirí deberá promover y priorizar en dichos sectores las intervenciones, a fin de prevenir y mitigar los desastres. Los sectores críticos analizados, se detallan a continuación:

- **Sector I: Los Olivos.** Afectado por inundaciones y la erosión causada por posible huayco de la Quebrada Chucumayo Asimismo se encuentra amenazado por sismos que harían colapsar las edificaciones en mal estado.
- **Sector II: Coropampa.** Amenazado por inundaciones que serían causadas por el huayco de la Quebrada Llanahualla y el desborde del río Rímac. Otro de los peligros son los sismos en el cual colapsarían las edificaciones en mal estado de conservación.
- **Sector III: Eje Carretera central.** Amenazado por inundaciones, que serían causadas por el huayco de la Quebrada Llanahualla y por las aguas del río Rímac. Además, se considera la amenaza de sismo que provocaría el colapso de las edificaciones en mal estado de conservación.
- **Sector IV: Cercado.** Amenazado por inundaciones debido a los huaycos de la Quebrada Llanahualla, y por el desborde del río Rímac. Así también está amenazado por sismos que provocarían el colapso de las edificaciones en mal estado, y las calles estrechas agravarían la criticidad generada por los peligros.
- **Sector V: Huaripachi.** Amenazado por peligros de inundación por huayco de la quebrada del mismo nombre, asimismo en una regresión periódica mayor podría afectar hasta el CEI, como en el año 1953, como lo demuestran la formación aluvial del suelo. Otro de los peligros que afecta el sector son los sismos de grado VII MM, en que colapsarían la mayor parte de las edificaciones en mal estado de conservación.

Finalmente, el criterio utilizado para delimitar los 5 sectores, corresponde a los límites de los AA. HH Huaripachi, Coropampa, Los Olivos y Cercado. El sector Eje Carretera Central se tomó como una unidad entre el eje de la línea férrea y el límite del eje de la carretera central.

4.2.5 Percepción y conocimiento de la población respecto a sectores críticos, peligro y vulnerabilidad

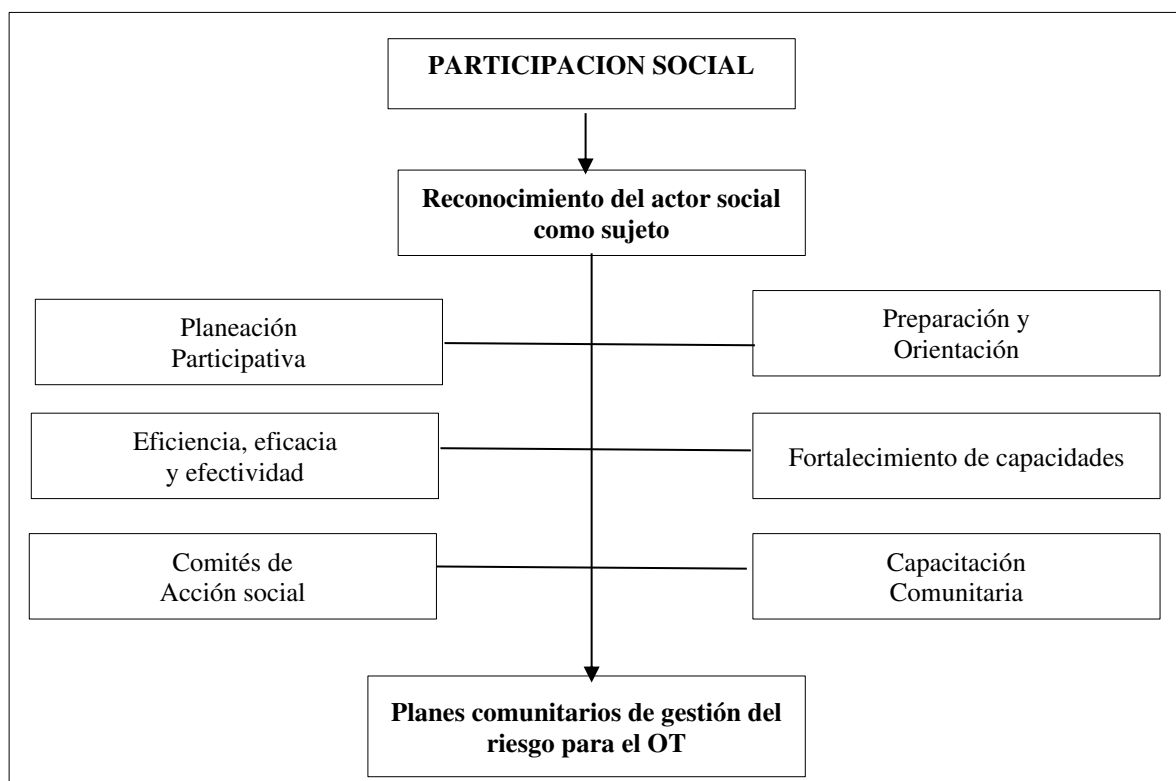
En relación a los sectores críticos, peligro y vulnerabilidad, es limitada, en la encuesta a la población se evidenció que en un 58.33% no estaban capacitados en prevención y reducción de riesgos; de los 360 encuestados, 150 habían asistido a una capacitación; y respecto al conocimiento de los puntos críticos para una pronta evacuación ante un desastre, en sus zonas; las respuestas han sido preocupantes habida cuenta que solo el 44.44% si conocen cuáles son sus puntos críticos, para una pronta evaluación durante un desastre y el 55.56% no lo sabe. Como se ha mencionado se identifican 5 puntos críticos con un nivel de riesgo alto que es más o menos el 89% de la superficie del distrito y que concentra unos 2,537 habitantes.

Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNDU, 2010), señala que, la participación social en los procesos de gestión del riesgo de desastres, obedece al desarrollo de capacidades humanas, que se constituye en una estrategia para poder reducir los riesgos de desastres; haciéndole imprescindible generar ciertas habilidades en la sociedad de manera organizada, a ser capaces de enfrentar con éxito los riesgos, con las que se pueden encontrar.

La participación ciudadana requiere para su consolidación, formación de personal, la asistencia técnica especializada, el fortalecimiento de las capacidades de las comunidades, y las personas para reconocer y reducir los riesgos de su localidad". En la actualidad se hace imprescindible que se acceda al "intercambio informativo, la transferencia tecnológica, el vínculo de actores de la sociedad alrededor de un mismo hecho, como parte del trabajo. (Lavell, A; 2005). En la figura 23, se determina la participación social y comunitaria en los procesos de planeamiento ordenamiento territorial y gestión del riesgo (Figura 23).

Figura 23

Esquema de participación social en GRD para el OT



Fuente: PNDU (2010)

4.3 Propuesta de programa de gestión del riesgo de desastres, orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial

4.3.1 Programa para la gestión del riesgo de desastres

Los programas de gestión de desastres, se asocian a la prevención, que ejecuta actividades para reducción de riesgos, en materia de vivienda, urbanismo y saneamiento, promoviendo el desarrollo y ofreciendo mejores condiciones de vida, con espacios sostenibles, articulándolos al crecimiento económico de sus entornos de influencia.

El peruano (2016), señala en la Ley N°29664, sobre Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, dice que, “es conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación,

respuesta, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastre, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.”

Naciones Unidas (2016) en el programa de preparación ante desastres de la Comisión Europea, identifica las siguientes necesidades del programa:

- mecanismos de articulación entre niveles de gobierno.
- mejorar calidad de gasto del PP068.
- involucrar al sector privado.
- fortalecer la Red Humanitaria Nacional.
- desarrollar sistemas de alerta temprana.
- mejorar capacidad de telecomunicaciones en emergencias.
- capacidades en ayuda alimentaria en situaciones de emergencia. } Integrar sistemas de información en GRD.
- desarrollar, evaluar y probar protocolos de respuesta.
- incluir enfoques de género y generacional en preparación comunitaria.
- estrategia de sensibilización conjunta entre las entidades de GRD.

De otro lado, la Municipalidad provincial de Huarochirí (2015), señala que, en su propuesta general de los programas para la gestión del riesgo de desastres, se enfocó a definir patrones para la consolidación de la estructura física y espacial de la ciudad de Matucana en condiciones de seguridad con la participación activa de su población, autoridades e instituciones; y sus componentes se vinculan a las siguientes medidas (Tabla 32).

Tabla 32*Medidas preventivas a nivel político institucional*

Medidas
a. La Municipalidad Provincial de Huarochirí debe liderar un proceso de cambio hacia el mayor respeto a los factores de seguridad física de la ciudad.
b. Orientar las políticas de desarrollo y los mecanismos técnico-legales hacia la prevención y mitigación de desastres.
c. Fomentar el respeto al principio de corresponsabilidad entre los actores sociales como elemento de prevención y control.
d. Incorporar explícitamente la variable prevención, atención y recuperación de desastres en las políticas y planes de desarrollo.
e. Incorporar las medidas del Plan de Prevención en los proyectos y programas de desarrollo, garantizando el sustento de sus resultados a largo plazo.
f. Propiciar una mayor toma de conciencia en los niveles de decisión sobre la relación costo-beneficio de la gestión de riesgo.
g. Promover las condiciones organizativas para asegurar la operatividad de los procesos de gestión de riesgo.
h. Desarrollar indicadores que permitan evaluar los niveles de riesgo que una comunidad está dispuesta a asumir.
i. La implantación de las propuestas requiere de la evaluación y monitoreo permanente
j. Fortalecer un sistema de administración del desarrollo urbano, en el control de las obras públicas y privadas.
k. Gestión de recursos para la seguridad de la ciudad de Matucana mediante la reducción de los peligros geológicos-climáticos. l. Difusión extensiva del presente estudio.

Fuente: Municipalidad provincial de Huarochirí (MPH, 2015)

Tabla 33*Medidas preventivas a nivel Ambiental*

Medidas
a. Implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales, antes de su disposición final.
b. Diseñar un sistema diversificado de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.
c. Desarrollar y promover programas de educación ambiental y de capacitación de la población.
d. Incluir en los programas educativos y en charlas de capacitación, los aspectos del manejo de cuencas y de los recursos naturales.
e. Ejecutar un plan integral para la protección del suelo y la estabilización de taludes.
f. Diseñar un sistema integrado de intervención en la cuenca hidrográfica del Rímac en concordancia con las autoridades pertinentes.

Fuente: Municipalidad provincial de Huarochirí (MPH, 2015)

Tabla 34*Medidas preventivas a nivel de procesos de planificación*

Medidas
a. Formular el POT de la Provincia de Huarochirí y Plan de Acondicionamiento Territorial.
b. Actualizar el Esquema de Ordenamiento Urbano de Matucana.
c. Efectuar un eficiente control urbano a fin de evitar el crecimiento espontáneo
d. Dictar normas que declaren intangibles, las áreas calificadas como de Peligro Alto y Muy Alto.
e. Promover la realización de un proceso progresivo de reubicación voluntaria en los sectores críticos.
f. Construir el sistema de drenaje, canalice las aguas pluviales para ser utilizadas en reforestación.
g. Establecer sistemas de monitoreo de los cursos de agua para evitar que constituyan amenazas para la ciudad.
h. Efectuar en corto plazo la renovación por antigüedad del sistema de redes de agua y alcantarillado.
i. Ejecutar programas de Renovación Urbana en zonas de riesgo.
j. Establecer la fiscalización municipal para evitar el arrojamiento sistemático de residuos sólidos en las riberas del río Rímac.
k. Desarrollar sistemas o vías alternas de funcionamiento de las líneas vitales (agua, desagüe, energía eléctrica).
l. En el caso de derrumbes se recomienda la forestación de laderas.
m. En el caso de huaycos se recomienda la consolidación de suelos mediante acciones forestales, construcción de diques reguladores.
n. En inundaciones o de la erosión fluvial consisten en la ejecución de obras como muros de contención o diques.
o. Para el desprendimiento de rocas se recomienda voladuras o desquinche sistemático, enmallados, empernados, anclajes y muros de contención.

Fuente: Municipalidad provincial de Huarochirí (MPH, 2015)

Tabla 35*Medidas preventivas a nivel sociocultural*

Medidas
a. Establecer en el currículo escolar la prevención, seguridad y mitigación ante desastres naturales, en coordinación con las autoridades educativas.
b. Organizar, capacitar y motivar a la población en acciones de prevención, mitigación y comportamiento en caso de desastres.
c. Promover la participación vecinal en la ejecución de proyectos necesarios para la seguridad física.
d. Conformar una red organizada de servicios en caso de desastres.
e. Efectuar campañas de saneamiento ambiental en la población.
f. Promover la actividad eco turística en la zona.
g. Comprometer a los medios de comunicación para el trabajo permanente en la difusión de medidas de mitigación, prevención, alerta.

Fuente: Municipalidad provincial de Huarochirí (MPH, 2015)

4.3.2 Fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial

Blogspot (2017), señala que, en su portal, sobre el ordenamiento territorial del distrito Matucana y la urgencia de una planificación territorial con enfoque de gestión de riesgos, fue producto del sismo ocurrido el 18, de septiembre del 2017 de 4.6°, donde la ocupación territorial, pone en riesgos a las personas en Matucana; cabe mencionar que en el distrito se ubica el relave minero de Tamboraque, al borde del Rímac.

Se estima que, si hay un colapso, producido por un sismo, Lima se quedaría sin agua; estos hechos nos recuerdan lo importante y urgente que es la planificación territorial y su enfoque de gestión de riesgos. A partir de este caso, podemos concluir que la planificación territorial debe ser urbano y rural y además vinculante, para que sea respetada por todos; por ello la plataforma por el Ordenamiento territorial invoca a las autoridades nacionales, regionales y locales a valorar y cumplir su función planificadora para brindar a la población condiciones de vida seguras y generar desarrollo realmente sea sostenible.

El fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, debe lograr una imagen objetivo que resuelva el problema de los desastres, para ello se deben tomar en consideración las manifestaciones y sus efectos, causas y agentes que estarían implicados en el proceso; para definir el fortalecimiento del proceso de OT, se necesita una imagen cuyos problemas antes identificados en los sectores críticos se propone objetivos generales y específicos que orienten los objetivos y acciones de la GRd, en el proceso del OT:

Objetivo 1: Promover la conservación ecológica, productiva, paisajística y científica-cultural del ámbito territorial del distrito de Matucana.

Acciones:

- efectuar la clasificación del uso del suelo compatible con la vocación del medio físico.

- mejorar y/o mantener la cubierta vegetal en zonas con riesgos de erosión y remoción en masa.
- conservar y repoblar con especies nativas las áreas con aptitud forestal y aptitud de pastos.
- evitar las construcciones no agrarias en suelos agrícolas.
- efectuar estudios de impacto ambiental de las actividades a introducir.
- evitar la sobreexplotación de malos recursos naturales, así como evitar la tala indiscriminada y el sobrepastoreo.
- prevenir los incendios y quemas de las masas boscosas.

Objetivo 2: Mejorar, recuperar o rehabilitar los elementos y procesos del ambiente natural que se encuentran degradados por actividades incompatibles con su vocación.

Acciones:

- rehabilitar y/o recuperar las zonas degradadas por erosión de los suelos mediante práctica de conservación.
- recuperar y/o rehabilitar las zonas degradadas por erosión mediante prácticas culturales o agronómicas.
- recuperar y/o rehabilitar las zonas degradadas por erosión mediante prácticas estructurales o de ingeniería.
- recuperar y/o rehabilitar las zonas degradadas por erosión mediante prácticas agrostológicas y forestales.
- evitar la degradación de los bosques autóctonos y procurar su regeneración natural.
- frenar la degradación de los suelos por el sobrepastoreo.

Objetivo 3: Propiciar el desarrollo económico del área de estudio y su entorno.

Acciones:

- dotar de infraestructura básica y de equipamiento comunal que sustente el desarrollo de actividades urbano-comunales.
- propiciar las inversiones públicas y privadas, en obras de infraestructura y equipamiento preferentemente en el centro urbano de Surco.
- capacitación y formación de líderes locales.
- mejorar las condiciones sanitarias de la población natural.
- mejorar la distribución de la población.

Objetivo 4: Protección de los asentamientos de las amenazas de los agentes naturales.

Acciones:

- evitar la ubicación de asentamientos y construcciones en zonas de alto riesgo físico.
- dar normas y reglamentos para evitar las instalaciones de asentamientos en áreas de riesgo.
- efectuar estudios de seguridad física para los asentamientos materia de reubicación.
- determinación de áreas favorables para la ubicación de nuevos asentamientos.

Objetivo 5: Efectuar la zonificación de riesgos naturales.

Acciones:

- delimitar las áreas críticas, para prevenir desastres en obras de infraestructura y en los asentamientos humanos.
- proyectar defensas y encauzamientos en las quebradas para mitigar el impacto de los fenómenos climáticos, tectónicos, etc.

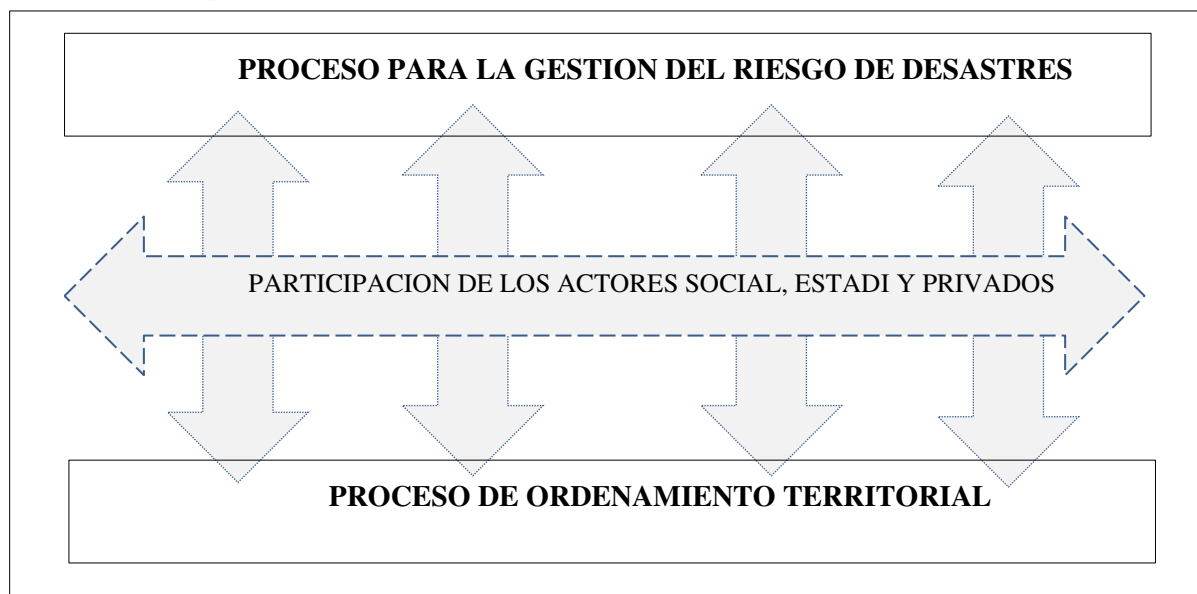
4.3.3 Incorporación de la gestión del riesgo de desastres, en los planes de ordenamiento territorial

La incorporación de criterios de reducción de riesgo de desastre, es el conjunto de medidas que regulan y programan el alcance, metodología, estructura, cronograma e instrumentos de gestión; que van a ser usados en los procesos de OT. (Campos, 2009).

Por otro lado, la formulación de planes de ordenamiento territorial, tiene como uno de sus principales objetivos el uso, transformación y ocupación racional del suelo urbano; sin embargo, como se ha evidenciado en la provincia de Huarochirí y principalmente en Matucana a pesar de estudios, orientados a estos propósitos, la falta de comunicación a la población, sobre sus beneficios; así como, una deficiente sistema de control urbano propician que el tema del riesgo sea un tema exógeno a estos procesos, propiciando la ocupación desordenada del espacio expuestas a los peligros, cuyos resultados en los sectores coritos antes citados, se encuentran en constate peligro de sufrir pérdidas y daños considerables debido a la situación de vulnerabilidad de las edificaciones y la propia población de los 5 sectores antes mencionados.

La planificación del desarrollo de Huando, se inicia con la preparación del mismo, la elaboración del instrumento técnico-normativo y de gestión, que va a comprender el diagnóstico y la formulación del plan (propuestas), para luego ser aprobado y establecidos los mecanismos de concertación.

En el plan de ordenamiento territorial, se prevé la programación de acciones y/o proyectos para la implementación, así como los indicadores necesarios para hacer el monitoreo y control; el proceso de planificación debe involucrar –necesariamente- a la participación que son los actores sociales claves, en el desarrollo de la incorporación del riesgo en estos procesos territoriales; también, lo son los sectores público y privado; la implementación del proceso puede ir modificando la situación inicial, con la que se elaboró el POT, motivo por el cual, es necesario su actualización periódica; en todo ello, la gestión del riesgo de desastres, se incorpora en cada una de las etapas del proceso de planificación del desarrollo, veamos un gráfico donde sucede esto (Valle, 2013) (Figura 24).

Figura 24*Proceso de incorporación de la GRd en el OT**Fuente: Valle (2013)*

Dentro de los procesos de OT, se consideraran los procesos e instrumentos de acondicionamiento territorial, planes de desarrollo urbano (PDU), de gestión de riesgos y desastres (PGRD), que ayudan a la ocupación del territorio, contribuyendo a prevenir desastres.; se resalta la importancia del papel de los gobiernos locales y regionales, en el planeamiento y gestión del territorio, como para la prevención de los riesgos y desastres, pero también para atender un proceso de reconstrucción eficaz y realmente con cambios, que permita que no se repitan las mismas situaciones (Campana, 2017).

En resumen, el ordenamiento territorial, es una de las estrategias valiosa para orientar el desarrollo hacia metas de sostenibilidad y seguridad, estableciendo un referente físico que sustenta las acciones para el desarrollo social, económico y político. Los planes territoriales, sectoriales y de desarrollo, son los instrumentos que permiten la materialización las políticas de gobierno, mediante estrategias, programas y proyectos; que se constituyen en uno de los mecanismos principales para orientar las acciones de las autoridades, administradores públicos y del sector privado.

En este contexto, Matucana, tiene como objetivo controlar el uso y ocupación del territorio, mediante licencia de habilitación, edificación y funcionamiento; desarrolla la gestión prospectiva y correctiva del riesgo, considera amenazas y riesgos, retroalimenta para dar mejores resultados y evitar duplicidad de esfuerzos. El POT, debe tomar el Plan de Desarrollo urbano, cuya herramienta técnica rige y controla la ocupación del territorio propone su organización físico espacial, identifica áreas de protección ambiental y ecológicas, áreas de riesgo para la seguridad física afectadas por fenómenos de origen natural y generados por el hombre; y también determina las medidas especiales de protección, conservación, prevención y reducción de impactos negativos (D.S. N°022-2016-VIVIENDA).

4.3.4 Percepción y conocimiento de la población respecto a los programas de gestión del riesgo y los procesos de ordenamiento territorial

Ferradas (2008), señala que, la percepción de la población sobre los programas de gestión del riesgo, es visto por las personas como algo objetivo y cuantificable; y, lo vinculan con daños probables y estimados ante un desastre natural; así mismo, con el número de víctimas que se pueden presentar en un área determinada.

La percepción social del riesgo, puede ser diferente entre una persona y otra; desconociendo las condiciones de peligro a las que está expuesta o por el contrario teniendo conocimiento del peligro, convive con el riesgo, asumiéndolo como algo cotidiano y familiar, sin esperar que se pueda manifestar un desastre; sin embargo estas formas de ver los desastres en los últimos años, ha ido cambiando, se adquieren mayores conocimientos científicos sobre las causas de los riesgos y los desastres; y estos son replicados a una población sediento de saber más sobre estos temas y su vinculación para la planificación de sus áreas.

La población tiene mayores herramientas para contrarrestar los fenómenos naturales, para ello las percepciones del riesgo de las poblaciones y el conocimiento de estas, son de sus experiencias, por lo que son un complemento al conocimiento científico de los especialistas;

en la medida en que se tenga en cuenta estas experiencias en las estrategias a implementar para reducir los riesgos, se posibilitará una mayor apropiación de la población.

Municipalidad Provincial de Huarochirí (2015) en Matucana, en el año 2015, se realizaron eventos relacionados a la gestión del riesgo sobre una base planificadora del territorio, y tomaron como modelo de Palm, Elina, donde menciona que la Estrategia para la Reducción de Desastres, las Naciones Unidas identificó acciones con las que se puede contribuir en los procesos comunicacionales para la gestión del riesgo de desastre. Algunas de estas acciones son:

Difundir conocimientos científicos y tecnológicos sobre los riesgos y las amenazas; así como la planificación local como un medio para minimizar sus impactos negativos del desastre. Los avances científicos y tecnológicos permiten pronosticar fenómenos de origen natural y los medios masivos pueden tener un papel fundamental en la prevención y en la fase de alerta temprana, mediante la publicación de mensajes educativos que lleguen a grandes grupos de personas a través de la radio, televisión, prensa escrita y medios cibernéticos o virtuales. Incorporar programas de planificación y corresponsalía interinstitucional con sectores en los temas de Educación, Ciencia y Tecnología, etc. Promover la incorporación y participación activa en el proceso de gestión de riesgo y el planeamiento local, a los medios masivos y alternativos, instituciones académicas y gremiales de la comunicación. Apoyar el fortalecimiento de la cultura de prevención, con instituciones educativas, para la capacitación individual y colectiva de la población.

El papel de la comunicación en estos procesos está directamente relacionado con la intermediación entre expertos, gobierno y comunidad para hacer accesible a la población los conocimientos sobre los riesgos. Promover la participación de los profesionales de las ciencias de la tierra y de comunicación social, en los procesos formativos y capacitación en gestión de riesgo de desastre y planificación y ordenamiento territorial.

Evitar la desinformación y el abuso en la función informativa y comunicacional, promoviendo códigos de comportamiento ético para los comunicadores en momentos de emergencia o desastre (Salazar Sandra; 1999).

4.3.5. Perfiles de proyectos de gestión de riesgos de desastres orientados al ordenamiento territorial en Matucana

Los perfiles ven el problema de la poca participación social para mitigar los desastres, este elemento es esencial conjuntamente con las autoridades del distrito, ya que el poco accionar afecta a los pobladores, a sus viviendas y agricultura, la infraestructura, entre otros. A continuación, se detalla los siguientes (Tabla 36).

Tabla 36*Ficha de diseño del Proyecto 1*

1. Fecha	Marzo 2021 – Abril 2021
2. Presentada por	Secretaria de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros, INDECI, REMURPE
3. Organización y/o colectivo que representa	Funcionarios y profesionales de la Municipalidad distrital de Matucana Colectividad representativa de la sociedad civil, Gremios y juntas vecinales, instituciones público – privadas
4. Datos de contacto	http://www.pcm.gob.pe - http://www.remurpe.gob.pe http://www.municomas.gob.pe , http://www.indeci.gob.pe
5. Municipalidad origen	Municipalidad distrital de Matucana
6. Provincia / Departamento /Distrito	Huarocharí / Lima Matucana
7. Título	Capacitar a las autoridades, dirigentes, líderes de las instituciones y sociedad civil en los espacios de coordinación y concertación con el distrito de Matucana.
8. Objetivo	Lograr capacitar a las autoridades del distrito de Matucana, sus funcionarios y profesionales, dirigentes y líderes de las instituciones público – privadas y de la sociedad civil, respecto a concertación y acuerdos en las decisiones políticas del desarrollo del distrito de Matucana, participación en los PP, y otros eventos.
9. Justificación	La participación social en el desarrollo es un instrumento de gestión permitirá a la autoridad del distrito de Matucana, tomar acertadas y mejores decisiones cuyos beneficios son hacia la población, gremios, instituciones, impactando en las actividades locales, impulsando el desarrollo local.
10. Inversión estimada / Financiamiento	Se requiere desarrollar al menos 4 capacitaciones al año, es decir trimestralmente, para lo cual se hace un control de las obras, acciones desarrolladas en el distrito de Matucana, cada una de las reuniones asumiendo una población participante de 300, esto significaría al menos s/15.000 soles cada una, lo que resulta para las 4 programadas el monto estimado de s/60.000 durante el año, con un 10% adicional, por alguna contingencia, que sumaría s/ 66,000.

Fuente: CENEPRED-MPH (2019)

Tabla 37*Ficha de diseño del Proyecto 2*

1. Fecha	Abril – Junio y Setiembre del 2021
2. Presentada por	CENEPRED, INDECI, Municipalidad de Matucana
3. Organización y/o colectivo que representa	Población organizada, instituciones público y privadas, empresas y comercios del distrito y sus asentamientos urbanos marginales.
4. Datos de contacto	http://www.cenepred.gob.pe http://www.indeci.gob.pe http://www.munimatucana.gob.pe
5. Municipalidad origen	Municipalidad de Matucana
6. Provincia / Departamento /Distrito	Huarochirí Lima Matucana
7. Título	Establecer un sistema de prevención de riesgos y atención ante desastres, mediante políticas adecuadas y de coordinación entre la Municipalidad, de Matucana y las instituciones y población, para disminuir los efectos de los desastres, en resguardo de la vida y la salud.
8. Objetivo	Desarrollar un sistema integral para la prevención de riesgos por desastres naturales en el distrito Matucana, articulado a la política nacional de la GRd, del CENPRED, INDECI y municipalidad distrital de Matucana y de la provincia de Huarochirí. El tangible es el Plan de prevención de riesgos de desastres, aplicado a la población e instituciones, con el propósito de disminuir los impactos del desastre.
9. Justificación	Como instrumento de gestión de prevención del riesgo de desastres, permitirá que los lineamientos de las políticas establecidas por el CENPRED e Indeci, se cristalicen en el plan y se implemente en la población y las instituciones locales a fin de minimizar los efectos de un desastre natural; los beneficios de este proyecto se reflejan en la propia población participante o no, a las empresas e instituciones quienes tomaran las previsiones del caso.
10. Inversión estimada / Financiamiento	El Plan de prevención como instrumento articulador al Plan Nacional de Prevención de Desastres de la Presidencia del Consejo de Ministros, a través del CENPRED, y del INDECI, deberán ser construidos con especialistas de estas instituciones, cuyos costos de asesoramiento y desarrollo del plan se estimarían en unos s/250,000 soles aproximadamente.

Fuente: CENEPRED-MPH (2019)

Tabla 38*Ficha de Diseño del Proyecto 3*

1. Fecha	junio -setiembre 2021
2. Presentada por	MINAM-MITINCI-MEF y Universidad con especialistas en OT
3. Organización y/o colectivo que representa	Profesionales y técnicos de la Municipalidad del distrito de Matucana, población organizada e instituciones público y privadas.
4. Datos de contacto	http://www.MINAM.gob.pe http://www.mitinci.gob.pe http://www.mef.gob.pe
5. Municipalidad origen	Municipalidad de Matucana
6. Provincia / Departamento /Distrito	Huarocharí Lima Matucana
7. Título	Desarrollar el plan de ordenamiento territorial con enfoque de incorporar la gestión del riesgo de desastres naturales en coordinación con la Municipalidad, de Matucana y las instituciones y la población, para ordenar el territorio y disminuir los efectos de los desastres.
8. Objetivo	Desarrollar el Plan de Ordenamiento Territorial –POT, incorporando la gestión de riesgos de desastres naturales, articulado a la política nacional de la planificación y el ordenamiento territorial; así como la GRd, del CENPRED, INDECI y municipalidad distrital de Matucana. El tangible es el Plan de Ordenamiento Territorial con la incorporación de la gestión del riesgo de desastres, aplicado a la población e instituciones, con el propósito de planificar su desarrollo y disminuir los impactos del desastre, mejorando la calidad de vida de sus ocupantes.
9. Justificación	Como instrumento de gestión territorial para la planificación del desarrollo y la prevención del riesgo de desastres, permitirá que los lineamientos de las políticas establecidas por el Estado, se cristalicen en el POT para la toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, y se implemente en la población y las instituciones locales a fin de minimizar los efectos de un desastre natural; los beneficios de este proyecto se reflejan en la propia población participante, en las empresas e instituciones quienes tomaran las previsiones del caso.
10. Inversión estimada / Financiamiento	El POT, como instrumento deberá ser asumido por la Municipalidades de Matucana y Huarocharí; siendo articulado al Plan Nacional de Prevención de Desastres de la Presidencia del Consejo de Ministros, a través del CENPRED, y del INDECI, deberán ser construidos con especialistas de estas instituciones, cuyos costos de asesoramiento y desarrollo del plan se estimarían en unos s/350,000 soles aproximadamente.

Fuente: CENEPRED-MPH (2019)

V. Discusión de resultados

5.1 Sobre el ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres en Matucana

El objetivo general de la investigación es determinar el proceso del ordenamiento territorial (OT), para la gestión del riesgo de desastres (GRd) en el distrito Matucana, cabe mencionar que ambas materias están articuladas, considerando que son política de Estado; el MINAM (2017), señala que, entre los objetivos del OT es orientar la formulación, aprobación y aplicación de políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales en materia de gestión ambiental, el uso sostenible de los recursos naturales y ocupación ordenada del territorio; para el caso del OT y GRd en Matucana, que cuenta con planes urbanos y de ordenamiento territorial de Huarochirí.

El Estudio de Diagnóstico y Zonificación (EDZ), aprobado mediante R.J. N°008-2010-PCM/DNTDT, el (09.07.2010), para tratar límites, considerando que la provincia tiene un conflicto por pertenencia con el distrito San Juan de Lurigancho, en Lima; el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) de provincia Huarochirí; y el Plan integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), aprobado con OM. N°017-2015-MPH-M (11.12.2015); otro de los instrumentos que no se articulan con la GRd en distrito; si bien cuenta con un Plan de Desarrollo Concertado, aprobado por O.M. N°011-2009-CM/MPH-M, el 18.02.2009.

Cada uno de estos instrumentos de gestión trata el ordenamiento urbano, desde una concepción del D.S. N°022-2016-VIVIENDA, relacionado al Acondicionamiento y Desarrollo Urbano; y toca de manera tangencial el tema de GRd en Matucana; sin embargo, luego de los acontecimientos del Fenómeno del Niño del 2003, INDECI (2005), desarrolló el mapa de peligros y el plan de usos del suelo y medidas de mitigación de desastres en Matucana, donde se determinó áreas urbanizables y no urbanizables.

INDECI (2005), diseñó una propuesta de mitigación analizándose sectores críticos, se promovió y orientó a la ocupación y uso del suelo de manera racional, se determinaron acciones y medidas de seguridad física. La percepción social, se determinó que un 71.39% si conoce las normas relacionadas a ambas variables de trabajo; sin embargo, se contradice con las cifras de que más del 44% no participa en los procesos; un 28.61% la desconoce.

En el trabajo hecho por Castillo (2016) en gestión de riesgos en las quintas en el Cercado de Trujillo, utiliza el Plan de Desarrollo Urbano y concretamente la zonificación urbana de estas zonas para implementar acciones de fortalecimiento de capacidades a las autoridades y pobladores que se ubican en las quintas generando las medidas correctivas y de mitigación ante un desastre; estos aportes de incorporar la GRd en el ordenamiento territorial, son coincidentes desde su enfoque, análisis y algunos resultados que luego de analizar los instrumentos de gestión, estos deben de integrarse en todos sus niveles de trabajo.

5.2 Sobre los marcos instrumentales, caracterización del proceso de ordenamiento territorial para la GRd en Matucana

El objetivo de este punto es realizar un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial para gestión del riesgo de desastres en Matucana. Primero es necesario ver que su población de Matucana fue en 20917 (INEI), de 2,546 habitantes, lo que fue necesario conocer de los 30 residentes de Matucana.

La percepción de la población es que, el 28.61% no conoce las normas, el 40.28% sabe que hay un plan de OT, el 34.72% sabe que hay un POU; el 52.78% ha participado en un POT y GRD; y, Un 66.67% lo califican como político; un 58.33% lo han capacitado en GRd, el 44.44% no sabe sus sectores del riesgo; el 76.11% no sabe que es un mapa de peligros; y, el 66.67% sabe cuáles son sus zonas vulnerables; y, el 77.78% no sabe si se cuenta con programa de GRd.

Estos datos complementan el estudio y sus resultados generan cierta reflexión cuando se ve que los ciudadanos poco o nada conocen sobre ambos temas y no participan de ellos; es necesario precisar que, el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de desastres, son políticas de Estado, contempladas en normas y reglamentos para su implementación de manera articulada; y les corresponde generar instrumento de gestión donde contemple la participación ciudadana en estos temas; a sus autoridades extender dichas temáticas para minimizar los impactos negativos ante un desastre.

La incorporación de GRd en un POT, debe ser una prioridad pública, cuyo enfoque debe permitir la formulación de la estrategia del desarrollo local; de manera que ambos procesos sean complementarios, inclusivos y sostenibles; la afectación del desarrollo de Matucana, se vincula a la actualización de los marcos instrumentales (planes, programas y normas), que juegan un rol importante dentro de los procesos de OT y GRd, que conllevan a identificar sectores críticos, cuyos niveles de vulnerabilidad se hacen cada vez más evidentes.

Los gobiernos locales, están desvinculados de las políticas regionales y nacionales; o que hace necesario y relevante procurar la coordinación de los objetivos y políticas de desarrollo con los planteamientos y actividades en las políticas, que emanan de la autoridad, en los instrumentos de planificación y gestión, de manera de integrar en las Estrategias locales y en los Planes de desarrollo urbano y acondicionamiento, objetivos, lineamientos y definiciones que impulsen la toma de decisiones en materia de GRds.

En el contexto se comprueba que, el desarrollo de un diagnóstico de los marcos instrumentales, debe contextualizarse dentro del proceso del ordenamiento territorial, mejorando la GRd, en el distrito Matucana. Comparativamente con otros estudios, se puede corroborar con el estudio de Alfaro (2011), quien hace algunos aportes a lineamientos respecto al OT con incidencia en la GRd en el Cusco, identificando los problemas para la reducción de los impactos ya conocidos, promoviendo y orientando el desarrollo del territorio.

Se corrobora con la tesis de Valle (2013), quien propuso incorporar esta variable de GRd, al ordenamiento territorial bajo un enfoque de articulación normativa, procedimental, metodológica e instrumental en el nivel local, donde el actor principal fue la población organizada; en el proceso y parte de los objetivos de esta investigación se tuvo ciertas similitudes, considerando que se incorpora a la población de manera activa en los procesos.

El trabajo de García (2016) recientemente en las quintas en Trujillo, consideró la GRd para ordenar territorialmente las quintas bajo la metodología del PREDES, dio cuenta que el estado de conservación de las quintas representó el 67.41% regulares, 26.96% malo y 2.26% muy malo; fue necesario proponer e implementar lineamientos de política para zonificar las quintas en el PDU, fortalecer las capacidades a las autoridades y población ubicadas en quintas y generar incentivos y medidas de prevención en un plan específico; esta metodología podría aportar de manera positiva si se aplica en el distrito de Matucana, considerando un acercamiento parcial en este punto de análisis..

5.3 Sobre el análisis de los sectores críticos, mediante la evaluación de peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de Matucana

En el estudio del Mapa de Peligros realizado por el INDECI (2005), y contrastado con el trabajo de campo, se analizaron los sectores críticos; y, cuantitativamente son cinco (05) que se encuentran con nivel de Riesgo Alto (aprox. 89% de la superficie que alberga a 2,537 habitantes), han sido evaluados en función a los peligros geológicos identificados en las quebradas Llanahualla, Huaripachi; en la zona llana de Matucana y peligros de origen hidrometeorológicas, identificados en la quebrada Payhua y el río Rímac; las cárcavas de Huaripachi y algunos asentamientos humanos; en relación a la comunidad del distrito.

El 61.67% manifiesta que, si se encuentra preparado, de los 360 encuestados sobre este tema han participado un 80.56% en los simulacros que ha ejecutado la comuna distrital; 150 han asistido a una capacitación; y respecto al conocimiento de los puntos críticos para una pronta evacuación ante un desastre, en sus zonas; las respuestas han sido preocupantes habida cuenta que solo el 44.44% si conocen cuáles son sus puntos críticos, para una pronta evaluación durante un desastre y el 55.56% no lo sabe. Los peligros en base a los suelos analizados se identificaron zonas de peligro alto en las laderas de la quebrada Payhua hasta el puente Chucumayo; en la margen izquierda en las laderas bajas de la quebrada Chucumayo posee suelo inestable.

Respecto al área urbana de Matucana, sus predios fueron hechos a base de adobe y no cuentan con un sistema de drenaje adecuado; sobre la evaluación de la vulnerabilidad en Matucana, es conveniente revertir las zonas de vulnerabilidad alta, ubicadas en el centro de Matucana que afectan viviendas y escuelas, hospitales y cementerios; toda esta información relacionada a los sectores críticos y la vulnerabilidad son datos de importancia en la toma de decisiones por la autoridades locales; y para ello es conveniente que se dé una articulación e incorporación de la gestión de riesgos de desastres, en los actuales planes de ordenamiento territorial, o de desarrollo urbano en Matucana.

Estos temas están ausentes y no se materializan; debiendo ser el eje transversal en los procesos participativos, que están inferidos en la prevención de desastres, mediante la planificación territorial y desarrollo local del Plan de Desarrollo Territorial de Matucana o de Ordenamiento Urbano. Se analizaron cinco (05) sectores críticos que se encuentran con nivel de Riesgo Alto (aprox. 89% de la superficie que alberga a 2,537 habitantes).

La actual legislación de ordenamiento territorial, tiene el propósito de promover la ocupación y uso ordenado del territorio garantizando el derecho a toda persona a un ambiente saludable y el aprovechamiento sostenible de los recursos; todo ello articulado a las políticas

públicas; haciendo un análisis comparativo con el trabajo realizado por Paucar (2016) en Ecuador, donde propone un modelo de gestión del riesgo, en el proceso de Ordenamiento Territorial; cuyos resultados determinó la alta vulnerabilidad de los predios en Guaranda, analizando los factores de amenazas y puntos críticos para la acción inmediata, a escala urbana.

Por otro lado, Lozano (2013); refiere que los sectores críticos de los riesgos analizados, son homogéneos o tienen similares condiciones de riesgo, para la sistematización de los sectores con información de población afectada, superficie, recursos, equipamientos, materiales y estados de conservación de las edificaciones, etc.; en el trabajo de campo, para ver la percepción social sobre este punto se pudo determinar que, el 55.56% de los entrevistados desconocen cuáles son sus sectores críticos en su zona, para una evaluación ante un desastres, esto es discutible y preocupante cuando se sabe que este distrito, es amenazado constantemente por desastres naturales; y, complementado con que el 77.78% de los entrevistados, no saben si el distrito desarrolló un programa de GRd, en la cual hayan participado.

En consecución, con los análisis de los sectores críticos, haciendo una evaluación del peligro y la vulnerabilidad, se propone su incorporación a los mapas temáticos y a los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, aportando al área urbana de Matucana, dada la complejidad de su estructura urbana y el análisis realizado a sus componentes; lo cual aportaría positivamente al desarrollo del distrito de Matucana.

5.4 Propuesta de programas de gestión de riesgos de desastres orientado al proceso plan de ordenamiento territorial (POT) en Matucana

Los programas en GRd para el OT, está relacionada con la prevención enfocada en reducir los riesgos, los programas de prevención y mitigación centrados en la población y autoridades locales, están orientados al aprendizaje sobre los peligros existentes en la comunidad de Matucana, para que se tomen medidas positivas para evitar y disminuir los riesgos ante los desastres; en este sentido, la Ley N°29664 está orientada a impedir o reducir

estos riesgos, así como minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente en general; en la Política de Estado N°32 se promueve la política de GRd, para la protección de la vida, la salud e integridad de las personas; el patrimonio.

Esto se corrobora con la tesis desarrollada por Alfaro (2011), quien hace algunos aportes vinculados a lineamientos específicos de prevención, mediante los planes operativos y programas de capacitación; la tesis aborda lineamientos bajo un enfoque planificador traducidos en planes de intervención para la gestión del riesgo de los desastres; por otro lado, comparando el trabajo de Castillo (2016) quien propone la implementación del fortalecimiento de capacidades a las autoridades y las poblaciones, en temas de prevención de desastres; coincide con lo que viene haciendo la Municipalidad de Huarochirí, en sus planes urbanos de y de gestión territorial, este tema lo enmarca en definir la consolidación de patrones de la estructura física y espacial, con participación activa de la población, autoridades e instituciones.

Los programas proponen medidas preventivas en lo institucional, mediante acciones dirigida a fomentar procesos de cambios, mayor conciencia en las decisiones. En el aspecto ambiental, las acciones están vinculadas a la educación ambiental y capacitación sobre manejo ambiental de los recursos; por ello es necesario considerar que dentro de los procesos de planificación, es necesario formular el POT que este se convierta en un instrumento que regule las acciones desde la prevención hasta la acción post desastre; y en lo socio-cultural, la acciones están dirigidas a la capacitación en el nivel escolar, universitario y colegios profesionales, fortaleciendo sus capacidades a los ciudadanos y autoridades.

El ordenamiento territorial, que se ha ignorado y postergado por años en Matucana, luego de los desastres del niño 2003, al menos se tuvo que elaborar un primer mapa de riesgos, desarrollado por el INDECI en el año 2005 (Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Matucana), esto evidenció la necesidad de trabajar junta con la población y autoridades; desarrollado programas y planes que se vincule

la GRd, al ordenamiento territorial, promoviendo siempre la conservación ecológica y productiva de Matucana y mejorando recuperar y rehabilitar los elemento y proceso del ambiente natural, propiciando el desarrollo económico y protegiendo sus asentamientos de la amenazas mediante la zonificación urbana.

Sobre la encuesta hecha y de cómo percibe la población este tema, se tuvo evidencia que, el 47.22% nunca ha participado en programas de Ordenamiento Territorial, para la GRd, y el 90.83% nunca ha participado en la elaboración de un POT; concluyendo que un 41.67% de los entrevistados nunca recibieron una capacitación en GRd y OT respectivamente; en el artículo hecho por Calderón y Frey (2016), señalaron que, se fomentó estrategias hacia el conocimiento del riesgo, reducción y manejo de las emergencias, mediante el fortalecimiento de las capacidades a las municipalidades en Colombia, desarrolladas en su Plan intermunicipal de GRd; bajo este contexto programas de GRd, orientado al fortalecimiento del proceso ordenamiento territorial (OT), lo cual aportaría positivamente al distrito de Matucana.

VI. Conclusiones

- **Conclusión 1.** Se realizó el diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualizo y caracterizó el proceso del ordenamiento territorial para gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana; señalando que, el ordenamiento territorial (OT), es una política pública para la toma de decisiones para la ocupación, uso sostenible y regulación del uso del suelo; las normas sobre el planeamiento y acondicionamiento urbano, regulan la ocupación del suelo, y considera la gestión del riesgo, el D.S. N°048-2011-PCM, crea el SINAGERD, responsable de la política nacional en GRd, e identifica y reduce riesgos, peligros, preparando y atendiendo ante desastres, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos en Grd. Se contextualizan y caracterizan los procesos, hacia la seguridad física de Matucana, materializando las políticas, proponiendo estrategias, programas y proyectos, orientada a la gestión local, para que los procesos de POT y GRd, aporten en lo territorial, social y económico.
- **Conclusión 2.** Se analizaron los sectores críticos, mediante la evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, en el área urbana del distrito Matucana, determinándose que en los 5 sectores críticos, se cuenta con un nivel de riesgo Alto, que es el 89% de la superficie de Matucana y concentra a 2,537 habitantes; y que, se encuentran expuestos al peligro; los puntos analizados fueron: Los Olivos, Corompampa, Carretera Central, Cercado de Matucana y Hauripachi. En función a la vulnerabilidad, los fenómenos climáticos, en el Sector I afectado por inundaciones y erosión de la quebrada Chucumayo; el sector II Coropampa, afectado por huaycos de la quebrada Llanahualla y el desborde del río Rímac; el sector III, en la carretera

central amenazado por inundaciones de la quebrada Llanahualla y el río RIMAC, el sector IV, el cercado de Matucana, amenazado por inundaciones; el sector V, denominado Huaripachi, amenazado por inundaciones. Para estos sectores se proponen ser incorporados a los planes urbanos y de gestión de riesgos, los cuales aportarían para la prevención y reducción del riesgo; así como, a generar políticas públicas que garanticen un planeamiento urbano sostenido.

- **Conclusión 3.** Se propuso un programa de gestión del riesgo de desastres, orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, enfocados en el contexto en que se dan, enfoque, la identificación y análisis del riesgo, evaluación, comunicación y consulta, monitoreo, análisis crítico e implementación o supervisión de forma continua; en concordancia con la Ley N°27972 – Ley Orgánica de Gobiernos Locales y el D.S.N°022-2016-VIVIENDA, teniendo la imagen objetivo, que determine la visión del desarrollo local de Matucana, lineamiento que se enfoquen en la mitigación y prevención, en desarrollo de proyectos estratégicos en la que se involucren a los actores sociales e institucionales; con ello, implementar la estrategia orientadas al pre, durante y pos desastre; todo esto se traduce en un Plan de Gestión de Riesgos que ayude a su reducción y prepararse para actuar ante un evento; y poner en práctica programas de prevención y mitigación centrados en el aprendizaje de los peligros existentes para sus comunidades y a que tomen medidas positivas para evitar y disminuir los riesgos ante los desastres. En relación al trabajo de campo la población manifestó en un 52.78% haber participado en algún programa de OT y GRd; el 77.78% desconoce de estos programas; el 90.83% no participa en los procesos POT y GRd. Un 58.33% no se encuentra capacitado en prevención y/o reducción de riesgos; del total encuestados 150 de ellos asistió a un evento de GRD, el 44.44% conoce cuáles son sus puntos crítico ante un desastre y el 55.56% no lo

sabe; el 65.28% sabe que es un POT y eso es bueno si se desea involucrarse a la población; el 66.67% cree que el POT es un proceso político, y sólo el 9.72% lo relaciona como proceso social, el 76.11% dice conocer que es un mapa de peligros, y el 66.6 dice saber cuáles son sus áreas vulnerables; a la pregunta si Matucana ten algún programa de GRD el 77.78% dice que si sabe; y el 61.67% manifiesta que desearía participar en otros; el 80.56% ha participado en simulacros o acciones sobre desastres naturales. El peligro en base a la ocurrencia e intensidad se han determinado 4 zonas en el distrito de Matucana, siendo a) Muy alto, identificado en las quebradas: Llanahualla (Payhua), Huaripachi (este) y Chucumayo (oeste) y área urbana; b) Alto, identificado en el área urbana de Matucana, c) Medio analizando los sectores ubicados en las laderas de los cerros comprendidos entre las quebradas Chucumayo y Huaripachi; y d) Bajo, identificado en las partes altas, que circundan el área urbana, en el sector Sur Este, del distrito Matucana.

VII. Recomendaciones

- **Recomendación 1.** El marco legal de Ordenamiento Territorial (OT) y Gestión del Riesgo de Desastres (GRd), se encuentran vigentes y no se encuentran orientados u adecuados a la planeación del territorio de nivel local; por lo que, se requiere articular ambos procesos; y que los actuales instrumentos de gestión local (PDU, PAT, PUD y EOU), incorporen esta variable para la gestión local con enfoque territorial, involucrando a la sociedad y las autoridades correspondientes.
- **Recomendación 2.** Desarrollar la estrategia nacional, regional y local en relación a una metodología que involucre a los actores, para analizar los sectores críticos de desastres, y pueda prevenirse; a su vez, se determine el grado de amenazas, generando la zonificación de estos sectores, para su intervención oportuna.
- **Recomendación 3.** Que la municipalidad de Matucana, retome el liderazgo; con acciones enfocadas en las necesidades, objetivos y metas, con información de los antecedentes, diagnósticos de sectores, elaboración de los mapas de peligros, el plan anual para la reducción ante un desastre, incorporación y validación de actores y las consultas suplementarias a las entidades que responden a los temas. Incorporar en los procesos del ordenamiento territorial las estrategias de intervención y participación social, como derecho ciudadano; así como en la gestión de riesgo de desastres, con el propósito de generar una cultura preventiva de la gestión del riesgo; que favorezca en la gestión de las políticas públicas, con participación ciudadana. Incorporar en los planes de ordenamiento territorial (POT) los niveles de peligrosidad por sectores críticos (lugares específicos) determinando la intensidad, los daños, periodo o frecuencias con que se pudieran dar los desastres; a fin de planificar las medidas preventivas.

VIII. Referencias

- Alfaro, S. (2011) Aportes a lineamientos de ordenamiento territorial con incidencia en la gestión de riesgos, caso de la provincia de La Convención Cusco. Universidad de Ingeniería (UNI).
- Alfaro, D. (s.f) Plan de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano. INICAM. Cap. II. pp. 1-28.
- Bollin, C. (2010) Incorporar la gestión del riesgo en la planificación territorial: Orientaciones para el nivel municipal. 1° Edic. GTZ. pp. 24-56.
- Campos, G. (2007) Componente de la Gestión de Riesgos para el Ordenamiento Territorial de la ciudad de Calca Distrito Calca, Región Cusco, Perú. Proyecto Piloto Participativo. PREDES-Municipalidad Distrital de Calca. pp. 45.
- Campos, G. (2009) Incorporando la Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación y Gestión Territorial: Guía técnica para la interpretación y aplicación del análisis de amenazas y riesgos. Proyecto PREDECAN-Comunidad Andina [HTTP://www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org). 1° Edic. p. 68.
- Calderón, R. y Klaus, F. (2016) El ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres (GRd) en Colombia.
- Castillo, A. (2016) Gestión de riesgos de desastres, para el ordenamiento territorial en quintas, ante un sismo, Cercado de Trujillo 2016. de la Universidad Particular Antenor Orrego (UPAO).
- Centro de Estudios y Prevención de Desastres (CEPD, 2017) Encuesta Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres: Enagerd 2017. CENEPRED-Defensa Civil. Ministerio de Defensa.

- Forero, R. (2005) Incorporación de la Prevención y la Reducción de Riesgos en los Procesos de Ordenamiento Territorial. Guía N°1. Ministerio del Ambiente del Colombia. pp. 24-29.
- Giraldo, R. (2013) Lineamientos prácticos para la incorporación del riesgo de desastres en la planificación local. PNDU. 1ª Edición. pp. 11-14.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2005) Mapa de peligros y plan de uso del suelo y medidas de mitigación, ante desastres de la ciudad de Matucana. Proyecto INDECI-PNUD, Municipalidad de Huarochirí.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2012) Compendio Estadístico del INDECI.2012. Recuperado en fecha 15.11.2019 del portal web <https://www.indeci.gob.pe>.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2016) Fortalecimiento de Capacidades en Gestión Urbana Sostenible y Gestión del Riesgo de Desastres. PNDU, PCM, gobierno regional de Lima, pp. 1-15.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI, 2018) “Plan de Educación comunitaria en gestión del riesgo de desastres 2018-2021, del San Martín” Oficina de Seguridad y Defensa Nacional.
- Lavell, A. (s.f) Manual Sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Regional Integrado. USAID.
- López, P. (2014) La Gestión del Riesgo de Desastres en el Ordenamiento Territorial Colombiano. ¿Qué información para cuales decisiones? Taller de Soluciones Urbanas. pp. 1-34.
- Lozano, C. (s.f) Metodología para la vulnerabilidad y riesgos. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). pp. 1-37.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS, s.f) Incorporación de la Gestión de Riesgos Desastres en los Instrumentos de Planificación Urbana. Diapositiva 1-55.

- Ministerio del Medio Ambiente (MINAM, 2016) Ordenamiento Territorial en el Perú. MINAM, informe sectorial N°3 – 1° Edic. pp. 43-250.
- Ministerio del Medio Ambiente (MINAM, 2017) Zonificación Ecológica Económica y Ordenamiento Territorial en Cajamarca” Grupo Propuesta y MINAM, 1° Edic. pp. 43-55.
- Paucar, C. (2016) Modelo para la articulación de la Gestión del Riesgo, en el proceso de Ordenamiento Territorial, de la ciudad de Guaranda / Ecuador”. Universidad Valencia-España
- Paz, et.al. (2008) Aproximación metodológica a una articulación entre gestión del riesgo, gestión ambiental y ordenamiento territorial”. Compendio N°4. Universidad Nacional de La Plata – Argentina. Recuperado en fecha 10.05.2020, de http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.
- Presidencia del Consejo de Ministros (PCM, 2017) “Compendio de Normas Técnicas de Gestión de Riesgos de Desastres. CENEPRED. pp. 1-25.
- Presidencia del Consejo de Ministros (PCM, 2020) “Reforzamiento en la prevención y riesgos de desastres naturales” CENEPRED. INDECI.
- Programa para las Naciones Unidas (PNUD, 2012) Incorporación de la Gestión Integral de Riesgos en la planificación del territorio. Área de Desarrollo Local y Objetivos de Desarrollo del Milenio. pp. 1-56.
- Rucks, S. (2016) Manual para la Incorporación del Enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres en el Nivel Municipal. PNUD. pp. 21-30.
- Salazar, D. (1983) Geología de los cuadrángulos de Matucana y Huarochirí: Hojas: 24 - k y 25 – k. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico del Perú. pp. 1-79.

- Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (SINAGERD, 2011) Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). Aprobado por D.S. N°048-2011-PCM.
- Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (SINAGERD, 2014) Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – Planagerd 2014-2021. Secretaria de Gestión de Riesgos de Desastres de la Presidencia del Consejo de Ministros.
- Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (SINAGERD, 2017) “Desastres Naturales en el Perú Contemporáneo” Estudio en la PCM. pp1-127.
- Supo, J. (2018) Metodología De la Investigación Científica. SINPRO. Recuperado en fecha 16.08.2020 de <http://www.josesupo.com>.
- Torres, A. (2012) Evaluación de la Incorporación de la Gestión del Riesgo en los Procesos de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pereira. Tesis de la Universidad Tecnológica de Pereira-Colombia. Cap. IV. pp. 82-94.
- Valle, D. (2013) en la tesis titulada, Propuesta de incorporación de gestión del riesgo de desastres, en el ordenamiento territorial – ambiental. (Distrito: Huando, provincia Huancavelica), de la UNFV-FIGAE.
- Ulloa, F. (2011) Manual de Gestión del Riesgo de Desastre para Comunicadores Sociales. Capítulo VI. pp. 37-40.
- Viajera (2019) *Entrada de Matucana*. Revista viajera N°13. Sitio web <https://www.guitarraviajera.com/2015/09/cascada-de-challape-y-el-puente-suicida.html>
- Zapata R. (2010) La Gestión de Riesgos en un contexto de Cambio Climático en los PIP: Avances y Desafíos. ppt. 1-8. Disertación en el MEF.

La presente guía de entrevista a profundidad, se desarrolló a residentes del distrito Matucana. El cuestionario, se ha dividido en función a los objetivos, dimensiones e indicadores de las variables Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgos de Desastres. La información que proporcionen los ciudadanos residentes en el distrito de Matucana, serán estrictamente confidencial y con fines académicos; por lo que no se divulgaran sus datos personales.

DATOS DE IDENTIFICACION

1.1. Nombres y apellidos:

1.2. Dirección:

1.3. Tiempo de residencia:

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PREGUNTAS DE INVESTIGACION
Realizar un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial para gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana.	1. ¿Conoce las normas legales de OT y GRd que se aplican en su distrito? 2. ¿Conoce si su distrito cuenta con un plan de ordenamiento territorial? 3. ¿Sabe que es un plan territorial o de ordenamiento urbano? 4. ¿Ha participado en algún programa de OT para la gestión de desastres? 5. Cómo calificaría el proceso de ordenamiento territorial, político, técnico, social, administrativo; ¿y por qué? 6. ¿Ha participado en la elaboración o implementación de un plan de OT?
Analizar los sectores críticos, mediante una evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar los mapas temáticos en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, en el área urbana del distrito Matucana.	7. ¿Lo han capacitado en el proceso de prevención y reducción del riesgo en su distrito? 8. ¿Conoce cuáles son sus sectores críticos para una pronta evacuación durante un desastre? 9. ¿Sabe que es un mapa de peligros y para qué sirve? 10. ¿Sabe cuáles son sus áreas vulnerables, ante un desastre? 11. ¿Sabe si la GRd es considerado en los planes de ordenamiento territorial?
Elaborar una propuesta de programa de gestión del riesgo de desastres, que esté orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, en el distrito Matucana.	12. ¿Sabe si su distrito cuenta con un plan de GRd? 13. Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la cual Ud. ¿A participado? 14. ¿Se encuentra organizado para participar en algún acontecimiento antes durante y después de un desastre natural? 15. ¿Ha participado en simulacros o acciones sobre desastres naturales en su distrito?

PREGUNTAS DE INVESTIGACION	RESPUESTA	
	SI	NO
1. ¿Conoce las normas legales de OT y GRd que se aplican en su distrito?		
2. ¿Conoce si su distrito cuenta con un plan de ordenamiento territorial?		
3. ¿Sabe que es un plan territorial o de ordenamiento urbano?		
4. ¿Ha participado en algún programa de OT para la gestión de desastres?		
5. Cómo calificaría el proceso de ordenamiento territorial, político, técnico, social, administrativo; ¿y por qué?		
6. ¿Ha participado en la elaboración o implementación de un plan de OT?		
7. ¿Lo han capacitado en el proceso de prevención y reducción del riesgo en su distrito?		
8. ¿Conoce cuáles son sus sectores críticos para una pronta evacuación durante un desastre?		
9. ¿Sabe que es un mapa de peligros y para qué sirve?		
10. ¿Sabe cuáles son sus áreas vulnerables, ante un desastre?		
11. ¿Sabe si la GRd es considerado en los planes de ordenamiento territorial?		
12. ¿Sabe si su distrito cuenta con un plan de GRd?		
13. Sabe si su distrito cuenta con un programa de GRd en la cual Ud. ¿A participado?		
14. ¿Se encuentra organizado para participar en algún acontecimiento antes durante y después de un desastre natural?		
15. ¿Ha participado en simulacros o acciones sobre desastres naturales en su distrito?		

En relación a la pregunta: Marcar con X

Cómo calificaría el proceso de ordenamiento territorial, político, técnico, social, administrativo; ¿y por qué?

Política **Técnico** **Social** **Administrativo**

Anexo B Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>General ¿En qué medida la falta de un ordenamiento para la gestión de riesgos de desastres, afectará al distrito de Matucana, provincia Huarochirí?</p>	<p>General Determinar el proceso del ordenamiento territorial, para la gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana, provincia Huarochirí.</p>	<p>General La gestión del riesgo de desastres, influye de forma significativa, en el ordenamiento territorial del distrito de Matucana, provincia de Huarochirí</p>	<p>Variable dependiente (y) Supo, José (2018) es la variable que se presenta como consecuencia de una variable antecedente. Es decir, que es el efecto producido por la variable que se considera independiente, la cual es manejada por el investigador.</p> <p>y = Gestión del Riesgo de Desastres</p>	<p>Tipo: según las variables de análisis, es una investigación descriptiva, aplicada de campo:</p> <p>Nivel Descriptivo; Exploratorio</p> <p>Método: Análisis físicos Análisis Socio – económico: Análisis del marco legal</p>
<p>Específicos ¿En qué medida la falta de un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial, para gestión del riesgo de desastres, afectara al distrito Matucana? ¿En qué medida la falta de un análisis de los sectores críticos, mediante una evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, afectara al distrito Matucana? ¿En qué medida la falta de un programa de gestión del riesgo de desastres, que esté orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, afectara al distrito Matucana?</p>	<p>Específicos Realizar un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial para gestión del riesgo de desastres en el distrito Matucana. Analizar los sectores críticos, mediante una evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, en el área urbana del distrito Matucana. Elaborar una propuesta de programa de gestión del riesgo de desastres, que esté orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, en el distrito Matucana.</p>	<p>Específicos El desarrollo de un diagnóstico situacional de los marcos instrumentales, que contextualice y caracterice el proceso del ordenamiento territorial, para gestión del riesgo de desastres, aportará al distrito Matucana. Los análisis de los sectores críticos, mediante una evaluación del peligro y vulnerabilidad, para incorporar en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, aportará en el área urbana al distrito Matucana. Los programas de gestión del riesgo de desastres, que esté orientado al fortalecimiento del proceso de ordenamiento territorial, aportarán al distrito Matucana.</p>	<p>Variable independiente (x) Supo, José (2018), es la variable que antecede a una variable dependiente, la que se presenta como causa y condición de la variable dependiente, es decir, son las condiciones manipuladas por el investigador a fin de producir ciertos efectos.</p> <p>x= Ordenamiento Territorial</p>	<p>Muestra 360 (Ciudadanos residentes en el distrito urbano Matucana</p> <p>Técnicas Técnica observacional Técnica documental: Técnica de campo</p> <p>Instrumento 1: Registro de Observación Instrumento2: Cuestionario</p>

Nota. Información recogida en el proceso investigativo.

Anexo C Panel de fotos

Figura 25

Ingreso a Matucana



Nota. Revista Guitarra viajera; tomada de (viajera, 2019).

Figura 26

Plaza principal y Municipalidad de Matucana



Nota. Revista Guitarra viajera; tomada de (viajera, 2019).

Figura 27

Derrumbe en carretera camino a Matucana



Nota. Revista Guitarra viajera; tomada de (viajera, 2019).

Figura 28

Carretera intransitable cerca de Matucana



Nota. Revista Guitarra viajera; tomada de (viajera, 2019).

Figura 29

Pobladores apoyando ante huayco en Matucana



Nota. Revista Guitarra viajera; tomada de (viajera, 2019).

Figura 30

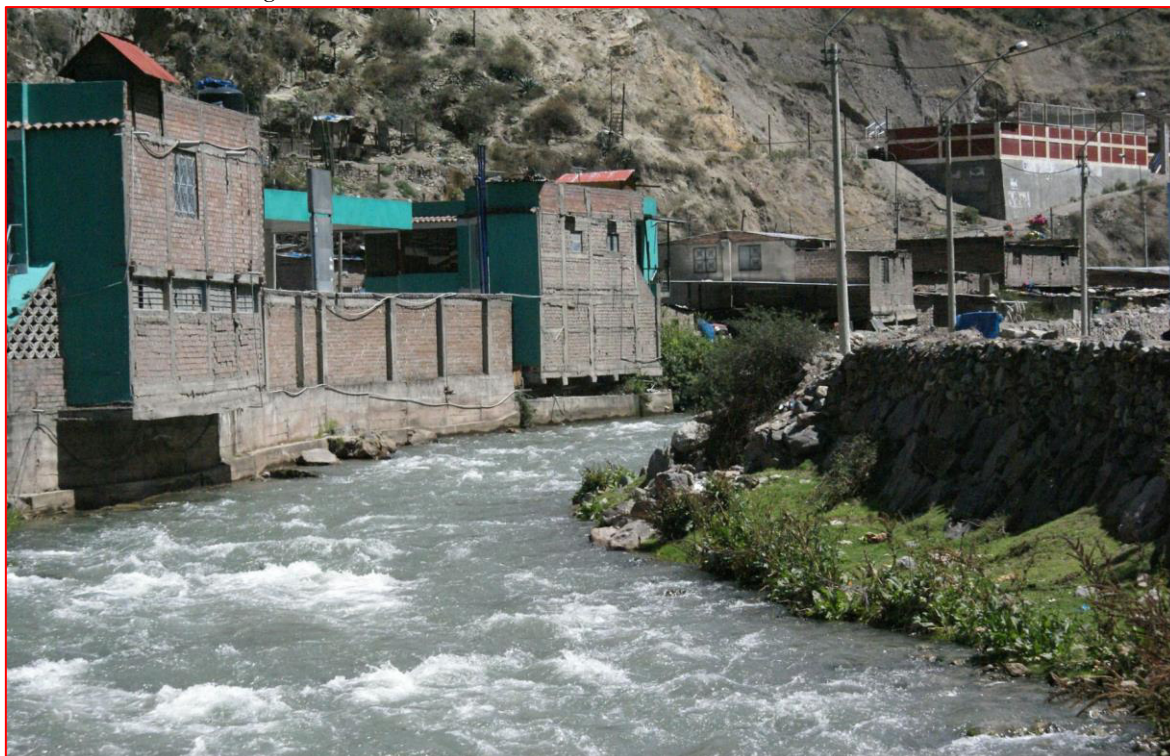
Centro poblado de Payhua, en Matucana



Nota. Autoría propia, tomada en campo

Figura 31

Zonas críticas de riesgos en Matucana



Nota. Autoría propia, tomada en campo

Figura 32

Zona afectada por el Sismo en Matucana 2017



Nota. Revista Guitarra viajera; tomada de (viajera, 2019).

Figura 33

Sesiones concertadas para tratamiento de OT y GRd - 2018



Nota. Revista Guitarra viajera; tomada de (viajera, 2019).

Figura 34

Reuniones con pobladores para tratar GRd – 2018



Nota. Revista Guitarra viajera; tomada de (viajera, 2019).