

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**Facultad de Letras y Ciencias Humanas**



**PERCEPCIÓN Y ACEPTACIÓN DEL RIESGO DE  
DESASTRES DENTRO DE LAS MEDIDAS DE  
CONTROL: EL CASO DEL RIESGO ANTE TSUNAMI EN  
EL DISTRITO DE CERRO AZUL (SECTOR 2)**

Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Geografía y  
Medio Ambiente que presenta:

*ANDREA CECILIA WEISS MONTENEGRO*

Asesor

*DR. ZANIEL ISRAEL NOVOA GOICOICHEA*

Lima, 2024

### **Informe de Similitud**

Yo, ZANIEL ISRAEL NOVOA GOICOCHEA, docente de la Facultad de LETRAS Y CIENCIAS HUMANAS de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado:

PERCEPCIÓN Y ACEPTACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DENTRO DE LAS MEDIDAS DE CONTROL: EL CASO DEL RIESGO ANTE TSUNAMI EN DEL DISTRITO DE CERRO AZUL (SECTOR 2)

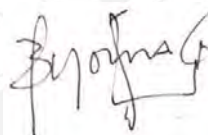
del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as)

ANDREA CECILIA WEISS MONTENEGRO

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 26%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 27/08/2024 .
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: San Miguel, 29 de agosto de 2024

Apellidos y nombres del asesor: NOVOA GOICOCHEA, ZANIEL ISRAEL	
DNI: 10283230	Firma 
ORCID:0000-0002-4347-5554	

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a Dios y a la Virgen María, quienes me permitieron terminar este estudio luego de varios años desde que terminé la especialidad, sobre todo teniendo en cuenta que esta investigación se vio interrumpida por la pandemia.

También, quisiera agradecer a mis padres, por su apoyo y motivación para poder terminar mi tesis, especialmente la motivación de mi mamá, quien siempre me recordaba la importancia de obtener mi título profesional y me hizo ser consciente de su importancia, cuando ya había decidido no seguir con la tesis. Asimismo, agradezco a mi hermano por su apoyo durante el trabajo de campo que implicó dos salidas hacia Cerro Azul.

Por otra parte, agradezco a todos los ciudadanos de Cerro Azul que me ayudaron respondiendo las encuestas para mi investigación, así como al alcalde José Luis Paín García, al representante de Defensa Civil en la Municipalidad, y a los pescadores representantes de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul, por su tiempo en las entrevistas y la información tan importante que me brindaron en las mismas, ya que sin estos datos, la presente investigación no hubiera tenido la misma relevancia.

Por último, agradecer a mi casa de estudios, la Pontificia Universidad Católica del Perú, por los cinco años y medio que estudié ahí, por la exigencia que la caracteriza y por su enfoque y apoyo hacia la investigación. Agradezco de corazón a mi asesor de tesis, el Dr. Zaniel Israel Novoa Goicochea, sin duda un gran referente para mí en cuanto a habilidades de investigación se refiere, por su apoyo incondicional en este largo camino que me llevó terminar este estudio, sus retroalimentaciones y su cariño.

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo conocer la percepción del riesgo de la población del distrito de Cerro Azul ante la ocurrencia de un tsunami. El estudio se encuentra dividido por siete capítulos que ofrecen información relevante sobre los estudios de Gestión de Riesgo de Desastres en general, así como específicamente para el caso del área de estudio delimitada. El primer capítulo es una introducción al tema, en el cual se encuentra información general sobre los estudios de Gestión de Riesgo de Desastres (GRD), el problema de la presente investigación, la justificación, las preguntas y los objetivos de investigación. El segundo capítulo ofrece el marco conceptual de la tesis, en el que se incluye el marco teórico y los antecedentes. El tercer capítulo comprende información importante sobre las dimensiones física y social del área de estudio de la investigación, es decir, el distrito de Cerro Azul. El cuarto capítulo trata sobre los aspectos metodológicos para llevar a cabo la investigación. Los últimos tres capítulos, el quinto, el sexto y el séptimo, resultados, discusión y conclusiones, respectivamente, están estrechamente relacionados. Los resultados permiten concluir que la población del distrito de Cerro Azul tiene conocimiento del riesgo al que están expuestas ante ocurrencia de tsunami y participan de las capacitaciones implementadas por la municipalidad, sin embargo, en la práctica, la preocupación no es tan alta, debido a la baja probabilidad de ocurrencia del fenómeno.

## **ABSTRACT**

This research aims to understand the perception of risk of the population in the district of Cerro Azul regarding the occurrence of a tsunami. The study comprises different sections that provide relevant information about Disaster Risk Management studies in general and specifically for the delimited study area. There are seven chapters in total. The first chapter serves as an introduction to the topic, containing general information about Disaster Risk Management (DRM) studies, the problem of the current research, justification, research questions, and objectives. The second chapter provides the conceptual framework of the thesis, including the theoretical framework and background information. The third chapter includes important information about the physical and social dimensions of the research area, namely, the district of Cerro Azul. The fourth chapter covers the methodological aspects of the research. The last three chapters, the fifth, sixth, and seventh (results, discussion, and conclusions), are closely related. The results lead to the conclusion that the population of the Cerro Azul district is aware of the risk they face in the event of a tsunami and participates in the training sessions implemented by the municipality. However, in practice, the concern is not as high due to the low probability of the phenomenon occurring.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	ii
<b>RESUMEN</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	v
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE MAPAS</b> .....	x
<b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS</b> .....	xi
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1.GENERALIDADES.....	1
1.2.PROBLEMA .....	2
1.3.JUSTIFICACIÓN .....	4
1.4.PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.5.OBJETIVOS.....	8
1.5.1. OBJETIVO GENERAL .....	8
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
<b>CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	10
2.1.MARCO TEÓRICO.....	10
2.2.ANTECEDENTES .....	21
2.2.1. ANTECEDENTES GENERALES .....	21
2.2.2. ANTECEDENTES EN CERRO AZUL .....	34
<b>CAPÍTULO 3. ÁREA DE ESTUDIO</b> .....	39
3.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA .....	41
3.2. CARACTERIZACIÓN SOCIAL: CULTURA Y DEMOGRAFÍA .....	46
3.3. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA .....	58
<b>CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA</b> .....	62
4.1. EL ENFOQUE METODOLÓGICO Y LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS .....	62
4.2. PROCESO METODOLÓGICO .....	63
<b>CAPÍTULO 5. RESULTADOS</b> .....	66
5.1. TRABAJO DE CAMPO.....	66
5.2. ENCUESTAS .....	72
5.3. ENTREVISTAS .....	83
<b>CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN</b> .....	88
<b>CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	93
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	95
<b>ANEXOS</b> .....	100
<b>ANEXO 1</b> .....	100

<b>ANEXO 2</b> .....	104
<b>ANEXO 3</b> .....	105
<b>ANEXO 4</b> .....	126



## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 2.2.2.1.</b> Niveles de manifestación del peligro .....	38
<b>Cuadro 3.2.1.</b> Población por sexo y sector en el distrito de Cerro Azul .....	48
<b>Cuadro 3.2.2</b> Tipo de vivienda particular en el distrito de Cerro Azul .....	51
<b>Cuadro 3.3.1</b> Población Económicamente Activa (PEA) del distrito de Cerro Azul ...	58
<b>Cuadro 3.3.2.</b> Percepción del riesgo de la población del distrito de Cerro Azul .....	61
<b>Cuadro 3.3.3.</b> Actitud frente al peligro de la población del distrito de Cerro Azul .....	61
<b>Cuadro 3.3.4.</b> Capacidad en Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) del distrito de Cerro Azul .....	61

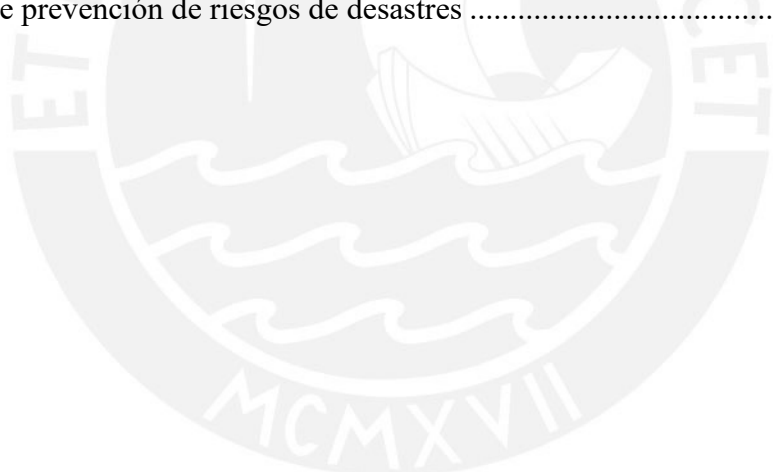




## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 2.1.</b> Elementos de un tsunami .....	13
<b>Figura 2.2.</b> Organigrama de los actores del SINAGERD .....	28
<b>Figura 3.2.1.</b> Estructura poblacional por sexo y edad del distrito de Cerro Azul en el año 2007.....	49
<b>Figura 3.2.2.</b> Estructura poblacional por sexo y edad del distrito de Cerro Azul en el año 2017.....	49
<b>Figura 3.2.3</b> Condición de ocupación de la vivienda en el distrito de Cerro Azul .....	52
<b>Figura 3.2.4.</b> Material predominante en techos de las viviendas en el distrito de Cerro Azul.....	53
<b>Figura 3.2.5.</b> Material predominante en los pisos de las viviendas en el distrito de Cerro Azul .....	53
<b>Figura 3.2.6.</b> Material predominante en las paredes de las viviendas en el distrito de Cerro Azul .....	54
<b>Figura 3.2.7.</b> Disponibilidad de agua en el distrito de Cerro Azul .....	54
<b>Figura 3.2.8.</b> Alumbrado eléctrico por red pública en el distrito de Cerro Azul .....	55
<b>Figura 3.2.9.</b> Educación en el distrito de Cerro Azul .....	55
<b>Figura 3.2.10.</b> Salud en el distrito de Cerro Azul .....	56
<b>Figura 3.2.11.</b> Lengua hablada por la población del distrito de Cerro Azul .....	56
<b>Figura 3.3.1.</b> Ocupación de la PEA ocupada del distrito de Cerro Azul .....	58
<b>Figura 3.3.2.</b> Ocupación de la PEA desocupada del distrito de Cerro Azul .....	59
<b>Figura 3.3.3.</b> Ocupación de la No PEA del distrito de Cerro Azul .....	59
<b>Figura 3.3.4.</b> Ocupación principal de la población del distrito de Cerro Azul .....	60
<b>Figura 3.3.5.</b> Categoría de ocupación de la población del distrito de Cerro Azul.....	60
<b>Figura 4.2.1.</b> Flujograma del proceso metodológico .....	65
<b>Figura 5.1.1.</b> Plaza de Armas del distrito de Cerro Azul .....	66
<b>Figura 5.1.2.</b> Parque del Malecón José Olaya de Cerro Azul.....	67
<b>Figura 5.1.3.</b> Restaurantes y hoteles ubicados en la avenida José Olaya en Cerro Azul paralela al malecón y playa Cerro Azul.....	67
<b>Figura 5.1.4.</b> Señal de evacuación hacia el Cerro Camacho.....	68
<b>Figura 5.1.5.</b> Señal de evacuación hacia Centro Poblado Bellavista.....	68
<b>Figura 5.1.6.</b> Playa Puerto Viejo.....	68
<b>Figura 5.1.7.</b> Asociación de surfistas en playa Puerto Viejo .....	68
<b>Figura 5.1.8.</b> Botes de pescadores de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul.....	69
<b>Figura 5.1.9.</b> Local de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul .....	69
<b>Figura 5.1.10.</b> Mareógrafo instalado en el muelle de Cerro Azul .....	70
<b>Figura 5.1.11.</b> Población veraneante en la playa Puerto Viejo.....	70
<b>Figura 5.1.12.</b> Vista del muelle, población veraneante, vendedores ambulantes y negocios locales en la playa Puerto Viejo .....	71
<b>Figura 5.2.1.</b> Sexo de la población encuestada.....	72
<b>Figura 5.2.2.</b> Edad de la población encuestada .....	73
<b>Figura 5.2.3.</b> Tipo de residencia de la población encuestada .....	73
<b>Figura 5.2.4.</b> Percepción del riesgo de la población encuestada en relación a su área de residencia .....	74
<b>Figura 5.2.5.</b> Percepción de la población encuestada sobre los fenómenos naturales que representan una amenaza para Cerro Azul .....	74
<b>Figura 5.2.6.</b> Percepción de la población encuestada sobre los fenómenos naturales que representan una amenaza para Cerro Azul .....	75

<b>Figura 5.2.7.</b> Principales fenómenos naturales que han afectado a Cerro Azul con anterioridad .....	76
<b>Figura 5.2.8.</b> Peligros que pueden afectar a Cerro Azul en un futuro .....	76
<b>Figura 5.2.9.</b> Nivel de preocupación de la población encuestada frente a la posibilidad de ocurrencia de un tsunami .....	77
<b>Figura 5.2.10.</b> Sensación de vulnerabilidad de la población encuestada ante la ocurrencia de tsunami .....	77
<b>Figura 5.2.11.</b> Principal daño que un peligro natural puede causar en la vida de la población encuestada .....	78
<b>Figura 5.2.12.</b> Disposición de la población encuestada a reubicarse en una zona más segura, en caso de ocurrencia de tsunami .....	78
<b>Figura 5.2.13.</b> Inclusión de los riesgos naturales como tema en la currícula académica .....	79
<b>Figura 5.2.14.</b> Problemas que la municipalidad de Cerro Azul debe atender con urgencia.....	80
<b>Figura 5.2.15.</b> Percepción de la población encuestada sobre la gestión municipal en Cerro Azul.....	80
<b>Figura 5.2.16.</b> Conocimiento de la población encuestada sobre las campañas de prevención de riesgos de desastres realizados por la municipalidad .....	81
<b>Figura 5.2.17.</b> Porcentaje de población que ha participado en una campaña de prevención de riesgos de desastres .....	82
<b>Figura 5.2.18.</b> Porcentaje de población dispuesta a participar en un futuro en una campaña de prevención de riesgos de desastres .....	82



## INDICE DE MAPAS

<b>Mapa 2.2.2.1.</b> Mapa de peligros de Cerro Azul .....	35
<b>Mapa 3.1.</b> Lugares visitados para el estudio .....	40
<b>Mapa 3.2.</b> Ubicación del distrito de Cerro Azul .....	40
<b>Mapa 3.1.1.</b> Geología del distrito de Cerro Azul .....	42
<b>Mapa 3.1.2.</b> Geomorfología del distrito de Cerro Azul .....	43
<b>Mapa 3.1.3.</b> Carta de inundación del distrito de Cerro Azul .....	44
<b>Mapa 3.1.4.</b> Áreas de inundación, vías de evacuación y zonas de refugio en caso de tsunami .....	45



## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<b>CIDBIMENA</b>	Centro de Información sobre Desastres y Salud Biblioteca Médica Nacional
<b>COE</b>	Centro de Operaciones de Emergencia
<b>COOPI</b>	Cooperazione Internazionale
<b>C.P</b>	Centro Poblado
<b>DITRAC</b>	Diseño de Triangulación Concurrente
<b>ECHO</b>	Ayuda Humanitaria y Protección Civil
<b>GRC</b>	Gobierno Regional del Callao
<b>GRD</b>	Gestión del Riesgo de Desastres
<b>INDECI</b>	Instituto Nacional de Defensa Civil
<b>IRD</b>	Instituto de Investigación para el Desarrollo
<b>MML</b>	Municipalidad Metropolitana de Lima
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>POE</b>	Plan de Operaciones de Emergencia de Lima Metropolitana
<b>PREDES</b>	Centro de Estudios y Prevención de Desastres
<b>RRD</b>	Reducción del Riesgo de Desastres
<b>SINPAD</b>	Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>UNISDR</b>	Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres

# Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1.GENERALIDADES

Los estudios de riesgo constituyen una manera interesante de estudiar las relaciones de las personas con su medio. En un principio, estos se hacían desde un enfoque bastante físico y técnico, olvidando la dimensión social que les hubiera permitido tener una perspectiva más amplia del riesgo, considerando las causas que lo construyen. El concepto de riesgo ha tenido importancia en las sociedades desde siempre debido a que la idea del porvenir sin certeza ha sido un tema de preocupación y cuestionamiento para las personas (INDECI, s.fb). Sin embargo, con el transcurso del tiempo, el estudio del riesgo integrando variables humanas empezó a cobrar mayor importancia, especialmente desde la década del setenta, cuando la percepción de las personas sobre los eventos catastróficos fue considerada una herramienta importante para entender el desastre en su integridad y poder lograr una Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) efectiva con el fin de evitar futuros desastres.

Entre los peligros que pueden afectar al Perú, sobretodo en la franja costera, se encuentran los tsunamis. Un tsunami es un peligro natural de geodinámica interna que ocurre en el mar, ocasionado por un disturbio sísmico, que impulsa y desplaza verticalmente la columna de agua originando un tren de ondas largas, que se propaga a gran velocidad en todas direcciones desde la zona de origen, y cuyas olas al aproximarse a las costas alcanzan alturas de grandes dimensiones (CENEPRED, 2014). Si bien tienen una baja probabilidad de ocurrencia, esto no quiere decir que no se hayan hecho sentir a lo largo de la historia en el país y que tampoco tengan efectos adversos hacia el territorio y la población.

Lo primero es porque el Perú se encuentra ubicado en el Cinturón del Fuego (Presidencia del Consejo de Ministros, 2014) y en la zona de subducción entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana (Martínez, Moris y Qüense, 2016), lo cual contribuye a una mayor exposición ante la ocurrencia de sismos y posteriores posibles tsunamis. Y lo segundo porque la mayor proporción de la población e infraestructura económica se encuentra en la costa y existe una tendencia a asentarse cerca al litoral, lo que la hace particularmente

vulnerable a terremotos y eventos climáticos extremos (Banco Mundial, 2018). Por ello, es importante el desarrollo de estudios de gestión de riesgo de desastres ante tsunamis.

Además, la zona centro del país, desde Cañete hasta Barranca, es altamente activa sísmicamente. La costa central del Perú se encuentra en un momento de “silencio sísmico”, lo cual implica una gran acumulación de energía al interior de la tierra. Desde el terremoto de 1746, es decir, desde hace 278 años, se ha venido acumulando energía que se liberará con sismos de gran magnitud (Andina, s.f.). En ese sentido, la zona costera de la Región Lima, particularmente la costa de la provincia de Cañete, se encuentra propensa a experimentar un sismo de magnitud 8.5 en la escala de Richter, con epicentro en el mar (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018).

Como última idea principal, en relación a los estudios de riesgo y su gestión, es necesario incluir las acciones de los funcionarios o empleados de las instituciones de evaluación y reducción de las amenazas, porque usualmente en países en vías de desarrollo, como el Perú, estas han intentado evadir tanto su responsabilidad jurídica como política, y ello refleja cómo la vulnerabilidad de la población está profundamente relacionada a problemas de desarrollo (INDECI, s.fb).

## **1.2.PROBLEMA**

El modo de vida desarrollado en occidente se basa en prácticas que promueven la satisfacción inmediata para lograr la sensación de bienestar y seguridad, anestesiando la capacidad de las personas de participar activamente en la prevención y mitigación de riesgos (Beck, 1992). En este sentido, surge el concepto de “inmunidad subjetiva” propuesto por Mary Douglas, el cual alude a la propensión a ignorar los peligros cotidianos más comunes y restarle importancia a los peligros menos probables de ocurrir, percibiéndolos como distantes (Douglas, 1996; citado en Ruiz, 2005). De tal manera, cuando los peligros son imperceptibles debido al ritmo de su realización, disminuye nuestra capacidad de percibir e identificar los riesgos, amenazas latentes y desastres que se desarrollan en nuestro delante (Ruiz, 2005).

Sumado a este comportamiento de la población ante los peligros de menor probabilidad de ocurrencia, se debe considerar el proceso de litoralización de la población. Si bien se

sabe que la mayor proporción de la población se encuentra asentada en la región costera, el hecho de asentarse próximamente al mar se ha vuelto una tendencia difícil de controlar (Colectivo Hábitat Perú, 2016). Esto se debe a que las costas constituyen zonas que ofrecen una gran oferta ecosistémica tanto natural como artificial, y concentran numerosas actividades económicas como la pesca, el comercio, el transporte, el turismo, entre otros (Tejada, 2016). Por lo cual, un incremento en el nivel del mar o la ocurrencia de un tsunami pone en peligro a las poblaciones aledañas.

Esta tendencia de ubicarse en zonas con una alta exposición ante posibles peligros que pueden ocurrir, refleja una falta de conciencia de la población sobre su vulnerabilidad y sobre las medidas de mitigación y prevención que deben realizar las autoridades (INEI, s.f.). A su vez, esta falta de conciencia social puede estar fuertemente relacionada con la subestimación de los riesgos, lo cual hace imperioso que las personas tomen conciencia de estos riesgos a los que están expuestas y la posibilidad que tienen para reducir las condiciones de vulnerabilidad.

En el Perú, existen estudios acerca de los tsunamis y la gestión de los riesgos de desastres ocurridos por los mismos, aunque son recientes. Se han realizado diversos planes que contemplan los posibles desastres en caso de tsunamis y otros peligros como sismos o actividad volcánica (Presidencia del Consejo de Ministros, 2014). También, existen otros planes sobre la preparación que se debe tener ante un tsunami (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015) y estudios sobre la estimación del riesgo ante sismo y tsunami (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

A pesar de estos estudios y planes que se han podido realizar sobre la GRD, la existencia de mapas y amenazas y estudios de criterios de aceptabilidad del peligro, el problema está en que la población asume o acepta el asentarse en zonas con una alta susceptibilidad de verse afectada ante la ocurrencia de peligros, como el tsunami. Además, estos estudios tienden a ser muy técnicos y a no considerar la percepción de la población, la cual es fundamental para una adecuada GRD en el país. Usualmente, los estudios se realizan con el fin de brindar recomendaciones sobre el comportamiento que debe tener la población en situación de emergencia, pero no consideran la previa interiorización del riesgo que debe tener. Es por esa razón, se recomienda que estos documentos incorporen aspectos preventivos y de mitigación en las respuestas del Estado (INEI, s.f.).

Y, por otra parte, los estudios de percepción del riesgo de desastres que se han realizado en el país se preocupan por las consecuencias provocadas por otros peligros como deslizamientos o inundaciones, pero no por tsunamis. Por ello, con esta investigación, se pretende analizar la percepción del riesgo que tiene la población sobre un tsunami y descubrir la importancia que le otorgan a un peligro de baja probabilidad como este.

### **1.3.JUSTIFICACIÓN**

Considerar la percepción social de los ámbitos costeros es de vital importancia para lograr una gestión integrada y multidisciplinar del riesgo. Pocos estudios tienen en cuenta la percepción del riesgo costero como parte de proceso de evaluación y gestión integrada de los riesgos costeros (Roca, 2014).

La costa del Perú experimenta un crecimiento constante que supone una mayor presión demográfica y plantea la necesidad de una gestión de los riesgos de desastres producidos por los peligros que afectan directamente estos ámbitos, como los tsunamis, que sea efectiva y evite las consecuencias negativas que podrían darse. Según el historial de tsunamis (Silgado, 1974), el Perú ha venido soportando sus efectos de manera más frecuente, no obstante, son fenómenos que han estado presentes en el país. Acerca de esto, Lorenzo Huertas en su libro “Injurias del tiempo. Desastres naturales en la historia del Perú” (2009) hace una recopilación de distintos fenómenos naturales que han sucedido en el país, entre los cuales menciona a los terremotos, algunos de los cuales fueron seguidos de tsunamis.

Dentro del siglo XVI cabe resaltar el terremoto del año 1586, el cual ocurrió en la costa de Lima y fue seguido de un tsunami el día siguiente frente a las costas de Lima y Callao, el cual se caracterizó por tener una altura de cuatro metros e inundar el pueblo del Callao y alcanzar el monasterio de Santo Domingo, dejando un total de 22 fallecidos (Jiménez y otros, 2013). Es importante tener en cuenta que el monasterio en mención se encontraba a 250 metros de la orilla y que el tsunami también llegó a inundar el Tambo de Mora ubicado en el puerto de Chincha muy cerca de los depósitos de azogue (Silgado, 1974).

En el siglo XVII, el 24 de noviembre de 1604, ocurrió un terremoto que afectó los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna y la zona de Arica y los centros poblados costeros del valle de Ilo, Camaná y el puerto de Pisco (Silgado, 1974). Según Huertas, “el



movimiento produjo tsunamis que anegaron los centros poblados costeros y muchas personas perecieron” (2009).

Sesenta años después, en 1664, tras un terremoto que sucedió en Ica, se presentó un tsunami que inundó la ciudad de Pisco, provocando la muerte de 360 personas. En Lima, los efectos se sintieron con mucha intensidad (Silgado, 1974). Sobre los efectos de ambos fenómenos naturales en Pisco, estos permanecieron durante mucho tiempo, lo cual disminuyó la capacidad de desarrollo del puerto (Huertas, 2009).

Algunos años después, el 20 de octubre de 1687, ocurrió un terremoto en la ciudad de Lima que destruyó el Callao, Ica y Pisco, el cual fue continuado por un tsunami que arruinó mucho más los puertos de las ciudades antes mencionadas y otros puertos y caletas de la Costa central (Huertas, 2009). Los efectos negativos se extendieron por el Puerto del Callao hasta los valles de Cañete, Ica, Palpa y Camaná. Sobre el tsunami, el padre López y Martínez comentó que el tsunami se produjo durante el segundo temblor y que éste entró al puerto por encima de las murallas haciendo encallar dos embarcaciones y desaparecer el pueblo de Quilcay en Lurín (Silgado, 1974).

En el siglo XVIII, en febrero del año 1716, se produjo un tsunami en Pisco. Treinta años después, en el año 1746, aconteció un terremoto en Lima, el cual provocó que esta ciudad, el Callao y otros centros poblados de la periferia quedaran en ruinas. Asimismo, un maremoto destruyó el Callao, provocando la muerte de más de cuatro mil personas (Huertas, 2009). Casi todas las edificaciones quedaron destruidas, quedando en pie solo algunas partes de murallas y torres (Silgado, 1974). Del total de los 4900 habitantes que vivían en el puerto del Callao, sólo sobrevivieron 200 personas (Kuroiwa, 1983). Ese dato pone en manifiesto la capacidad destructora de este fenómeno, que arrasó con diecinueve barcos incluidos los de guerra, desplazó un barco 1.5 km tierra adentro y produjo la destrucción de los puertos de Huacho y Chancay (Jiménez y otros, 2013).

Dentro del siglo XIX, el 1 de diciembre de 1806, se produjo un maremoto en el Callao con olas de hasta seis metros de altura, las cuales, según Ricardo Palma (1872), arrojaron un ancla por sobre la barraca del puerto. Además, el 13 de agosto de 1868, ocurrió un maremoto que provocó daños en Perú y Chile, desde Trujillo hasta Concepción, respectivamente.

Según Heinrich Witt, se sintió un remezón en el Callao, que provocó que el mar creciera a tal medida que podía ser capaz de barrer el muelle e inundar la parte baja de la ciudad.

Asimismo, Witt dejó en evidencia que Pisco había sufrido la salida del mar, llevándose parte del muelle y malogrando los almacenes y las lanchas ubicados cerca a la playa. En Lima, el mar destruyó varias canoas de los indios y en la playa Agua Dulce, en Chorrillos, el mar arrasó varios ranchos usados por los bañistas. En Tacna, las casas fueron derrumbadas y arrasadas por el mar. Por último, en Chincha, el mar se retiró y regresó con mucha violencia, destruyendo las lanchas para guardar guano (Huertas, 2009).

En el siglo XX, cabe señalar los años 1940, 1960, 1970, 1974 y 1996, así como otro fenómeno que sucedió en el año 1983, que aunque no se registra la ocurrencia de un tsunami, sí provocó otro fenómeno con consecuencias similares. Acerca del terremoto del año 1940, su epicentro fue en el mar frente al Callao e inundó Ancón y Callao. En 1960, se encuentra el tsunami que azotó Lambayeque. El epicentro del terremoto del 31 de mayo de 1970 fue en el mar a 80 kilómetros frente a la costa entre Chimbote y Casma. En 1974, un terremoto en Lima provocó la formación de un tsunami que afectó las bahías de Chimú y Tortugas. Por último, se mencionan los tsunamis del 21 de febrero de 1996 y el 12 de noviembre de 1996, los cuales afectaron el puerto de Salaverry y el puerto de San Juan de Marcona, respectivamente (Jiménez y otros, 2013).

Al principio del párrafo anterior, se hizo mención de otro fenómeno natural que provocó consecuencias similares a los tsunamis. Éste es el Meganiño del año 1983, durante el cual se presentaron maretazos que destrozaron pesquerías y caletas en Piura, embarcaciones pesqueras e instalaciones portuarias, y edificios de la costa (Huertas, 2009).

Por último, en el siglo XXI, cabe destacar el tsunami del 23 de junio de 2001 en Camaná, luego de ocurrir un sismo en Arequipa, Moquegua y Tacna, con epicentro en el mar al noroeste de Ocoña y de una magnitud de 6.9 en la escala de Richter. Asimismo, se tiene el terremoto del 15 de agosto de 2007, con epicentro en las costas del centro del Perú a 40 kilómetros al oeste de Chincha y a 150 kilómetros al suroeste de Lima, y con una profundidad de 39 kilómetros. Las provincias que sufrieron mayores impactos fueron Pisco, Chincha, Ica, Yauyos y Cañete. Las zonas afectadas fueron en Ica y Cañete, entre ellas se puede mencionar Pisco, Chincha Alta, Chincha Baja, Ica, Tambo de Mora, San Luis de Cañete y Cerro Azul (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018).

Esta recopilación histórica demuestra que el Perú está expuesto a movimientos sísmicos de magnitudes capaces de provocar grandes ruinas. Además, que la costa peruana es altamente vulnerable ante fenómenos naturales como maretazos o tsunamis. Por ello, es importante realizar estudios sobre tsunamis y, en especial, sobre la percepción del riesgo

de la población para conocer si, a pesar de los distintos planes de mitigación y prevención de desastres por tsunami, las personas le dan la debida importancia a pesar de su relativa baja probabilidad de ocurrencia. Es urgente que la población tenga una adecuada preparación, centrada en la evacuación frente a la amenaza (Martínez, Moris y Qüense, 2016).

Esta preocupación surge porque en la última década han ocurrido seis tsunamis formados en la cuenca del Pacífico con consecuencias devastadoras (Martínez, Moris y Qüense, 2016). Además, en caso de que ocurra un sismo de magnitud 8.5 en la escala de Richter en el país, como ya se ha pronosticado, el área de estudio (el distrito de Cerro Azul) se vería mayormente inundado y afectado. Aún más, teniendo en cuenta que la zona residencial ha crecido de manera espontánea y desorganizada en el área de estudio con el paso del tiempo (Juárez y Medina, 2018).

Si bien el distrito cuenta con un plan de evacuación ante tsunami y el gobierno local pone a conocimiento público las acciones realizadas con la población, es necesario el estudio de su percepción en torno a este peligro, así como sobre la participación de la municipalidad en torno a la prevención y mitigación de los desastres que podría provocar el mismo.

Esta investigación busca contribuir a la GRD en el país y promover la importancia de los estudios de percepción dentro de la GRD como una herramienta que permite una mirada más amplia al momento de estudiar las posibles consecuencias de un peligro sobre un territorio, no sólo compuesto de elementos físico-naturales, sino también humanos. De forma tal que los estudios trasciendan el tecnicismo que los caracteriza y consideren las opiniones e inquietudes de la población para lograr una gestión del riesgo integrada y multidisciplinar, que prevenga futuros perjuicios lamentables. Además, esta investigación pretende servir como invitación para el desarrollo de otros estudios de tsunami, considerando el elevado costo social y económico que representan, y se vuelva un tema fundamental en la política nacional, para disminuir las condiciones de riesgo existentes y futuras (Martínez, Moris y Qüense, 2016).

## **1.4.PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

La principal pregunta de investigación es: ¿Cuál es la percepción de la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) ante el riesgo de desastres por un tsunami, y el nivel de la aceptación de las medidas de control para mitigar sus efectos?

Ante esta pregunta, se derivan preguntas que permitirán tener un mayor detalle de los problemas que existen en Cerro Azul en relación con la GRD. Estas son:

1. ¿Qué percepción tiene la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) con respecto al nivel de peligrosidad del tsunami frente a otros peligros en la zona?
2. ¿Qué acciones estaría dispuesta a emprender la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) para prevenir el riesgo percibido de un tsunami?
3. ¿Qué tan efectiva ha sido la gestión de la municipalidad del distrito de Cerro Azul (sector 2) respecto a la prevención de los posibles desastres que pueden ocurrir ante un tsunami?
4. ¿Cuál es el nivel de participación de la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) en la elaboración de los instrumentos de gestión del riesgo de desastres?
5. ¿Cómo ha sido la comunicación entre la municipalidad y la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) y qué logros se han alcanzado con esta comunicación?

Las posibles respuestas o hipótesis son que, si bien la población del distrito de Cerro Azul conoce el riesgo de desastre por tsunami al que está expuesta, no le otorga la importancia necesaria debido a su baja probabilidad de ocurrencia. Además, considera que la gestión del riesgo de desastre por parte de la municipalidad es adecuada, pero solicita una mayor participación en la elaboración de los planes de gestión de riesgo, porque la coordinación con la municipalidad es deficiente.

## **1.5.OBJETIVOS**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Analizar la percepción de la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) ante el riesgo de desastres por un tsunami, así como su nivel de aceptación de las medidas de control para mitigar los efectos. Además, evaluar el nivel de gestión de la municipalidad frente a estos problemas y determinar el grado de participación de la población en la elaboración de los instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD).

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Analizar la percepción de la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) sobre el riesgo de desastres ante tsunami
2. Identificar las acciones que la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) estaría dispuesta a emprender para prevenir el riesgo percibido de un tsunami y evaluar los factores que influyen en su disposición hacia estas acciones.
3. Evaluar la efectividad de la gestión de la municipalidad del distrito de Cerro Azul en la prevención de posibles desastres ante un tsunami, analizando las medidas implementadas, su alcance y la percepción de la población del distrito (sector 2) sobre su eficacia.
4. Analizar el nivel de participación de la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) en la elaboración de los instrumentos de gestión del riesgo de desastres, evaluando su involucramiento en la toma de decisiones, la implementación de medidas preventivas y su percepción sobre la efectividad de estas acciones.
5. Analizar la efectividad de la comunicación entre la municipalidad y la población del distrito de Cerro Azul (sector 2) en relación con la gestión de riesgos de desastres.

## Capítulo 2. MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. MARCO TEÓRICO

Es necesario comenzar la investigación esclareciendo el significado de los conceptos principales que se irán mencionando en su desarrollo. Por ello, se procederá a definir los conceptos de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), Peligro Natural (específicamente de Sismo y Tsunami) /Amenaza, Vulnerabilidad, Desastre, Riesgo, Riesgo de Desastre, Reducción del Riesgo de Desastre (RRD), Adaptación, Resiliencia, Prevención, Aceptación o Aceptabilidad del Riesgo, Percepción y Percepción del Riesgo.

El enfoque que trata todos estos conceptos de manera integrada es la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD). Surgió a mediados de la década del noventa, entendido como las tareas que se deben cumplir para evitar el riesgo de desastre, en caso de que no exista ninguno. Y en caso de que sí exista, poder reducirlo y aprender a responder ante la ocurrencia de eventos y poder recuperar las zonas afectadas (Narváez, Lavell y Pérez, 2009). Es el conjunto de procesos y acciones cuyo objetivo es prever los peligros múltiples que pueden provocar efectos negativos en los sistemas social, económico, cultural y ambiental (UNISDR, 2005). Estudia e incluye las actividades que permiten prevenir que se produzcan peligros, reducir las vulnerabilidades de las comunidades y de las instituciones, enfrentar las emergencias y los desastres y recuperar una comunidad luego de haberse producido estos (Zúñiga, Arenas y Barbeisch, 2005). Incluye un conjunto de actividades dirigidas para reducir las pérdidas de vidas humanas e infraestructura, separadas en tres tipos: de prevención, de preparación y de respuesta (CIDBIMENA, 2006).

La GRD comprende un conjunto de decisiones de carácter administrativo, organizacional y operacional para la implementación de políticas de reducción del impacto de los desastres. Constituye la base del desarrollo sostenible al buscar la protección de los medios de vida de las poblaciones más vulnerables (Cáritas del Perú, 2009).

Para que sea posible describir el riesgo, es necesario comenzar definiendo los conceptos de peligro y vulnerabilidad, ya que luego de estudiar y analizar completamente los

peligros con sus parámetros de análisis y el nivel de susceptibilidad a partir del análisis de los factores de vulnerabilidad, se puede calcular el nivel de riesgo de un área determinada.

Para lograr una explicación adecuada de peligro, es necesario hablar sobre los fenómenos de origen natural, dentro de los cuales se mencionará a los sismos y tsunamis, ambos de gran importancia para los fines de la presente investigación. Para conseguir el mismo objetivo con vulnerabilidad, se debe hacer referencia de sus componentes o factores, así como todas aquellas acciones que se puede realizar para reducirla.

Los fenómenos naturales representan una amenaza que puede provocar consecuencias negativas en el desarrollo socioeconómico de un país vulnerable (CIDBIMENA, 2006). También pueden ser considerados como peligros, los cuales según Bernex y Tejada (2012), consisten en la manifestación de los fenómenos físicos de diverso origen, que se presentan en un sitio determinado, en un periodo de tiempo específico y con una intensidad dada.

Acerca de lo anterior, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), lo explica claramente cuando menciona que el peligro es la probabilidad de que un fenómeno de origen natural, potencialmente dañino, se presente en un lugar específico, con una intensidad dada y en un periodo y frecuencia determinados. Es relevante señalar que el CENEPRED considera el concepto de peligro como amenaza y menciona que en documentos técnicos de otros países referidos al estudio de fenómenos de origen natural se utiliza el término amenaza para referirse al peligro (2015).

Los peligros, en base a su origen, pueden ser provocados por fenómenos de dos tipos: naturales o antrópicos. Para el propósito del presente estudio, se ha escogido el primer tipo. Los peligros causados por fenómenos de origen natural se dividen en tres subcategorías: causados por fenómenos de geodinámica interna (1), causados por fenómenos de geodinámica externa (2) y fenómenos hidrometeorológicos u oceanográficos (3). Los sismos y tsunamis se encuentran dentro de la primera subcategoría (CENEPRED, 2014).

Por último, los peligros son todos aquellos eventos físicos o humanos capaces de producir pérdidas de vidas, daños materiales y perturbaciones socioeconómicas y ambientales (UNISDR, 2005).

Dentro de los peligros, se encuentran los tsunamis. Etimológicamente, la palabra tsunami está compuesta por dos raíces de origen japonés; “tsu” que significa puerto, y “nami” que significa ola. En ese sentido, se entiende como “ola en el puerto” (CENEPRED, 2017).

Los tsunamis se forman por una serie de procesos geológicos como los deslizamientos submarinos de tierra, impactos de meteoritos y sismos en zonas de subducción, y explosiones volcánicas. Los sismos que provocan tsunamis se conocen como sismos tsunamigénicos y se caracterizan por tener su epicentro en el mar, una magnitud mayor a 7, y una profundidad superficial menor a 60 kilómetros (CENEPRED, 2017).

Un tsunami es un fenómeno que ocurre en el mar causado por un disturbio sísmico que impulsa y desplaza verticalmente una columna de agua formando un tren de ondas largas y con una duración de varios minutos hasta una hora. Esta columna de agua va aumentando su altura conforme se va acercando a las costas, sobre las cuales se descarga con gran fuerza, provocando fuertes destrucciones (CENEPRED, 2015).

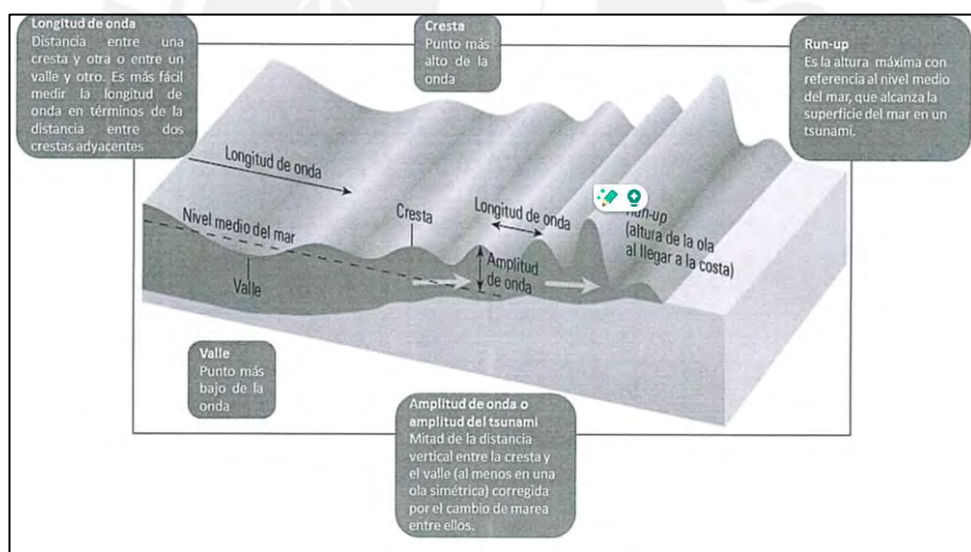
Para tener una definición clara de los tsunamis, se debe realizar la distinción con el término “maremoto”. Este concepto tiene su origen en las raíces de origen latino “mare” que significa “mar”, y “motus” que significa “movimiento”. Tsunami y maremoto son dos términos que hacen referencia a dos fenómenos diferentes y no relacionados. Un tsunami es, como ya se explicó anteriormente, una ola marina provocada por cambios en el fondo marino que desplazan la columna de agua que hay sobre éste, mientras que un maremoto es una onda de poca profundidad que es causada por interacciones gravitacionales entre el Sol, la Luna y la Tierra. Sin embargo, se utilizan de manera intercambiable, pero es importante tener en cuenta que el término “maremoto” se utilizaba anteriormente para referirse a lo que se conoce actualmente como un tsunami (Junta de Andalucía, s.f.).

Luego de esta diferenciación y teniendo en cuenta el concepto de tsunami, debe considerarse una serie de conceptos muy útiles para su comprensión. Estos son la longitud



de onda, el periodo de un tsunami, la altura de inundación o altura de un tsunami y el *run up*. La longitud de onda variará dependiendo del fenómeno causante del tsunami, ya sea por terremoto o por deslizamiento de tierra. Cuando se produce un terremoto, la longitud de onda propia de un tsunami oscila entre los 20 y 300 kilómetros; cuando se produce deslizamiento de tierra, esta se extiende desde cientos de metros hasta decenas de kilómetros. El periodo de un tsunami es el tiempo que un tsunami demora en completar una longitud de onda. Este tiempo puede durar entre cinco y sesenta minutos. La altura de inundación o altura de un tsunami es la altura que alcanza el mar y se calcula en base a la profundidad del agua y la altitud topográfica local. Por último, el *run up* es la diferencia entre la línea de inundación de un tsunami y el nivel del mar en el momento del tsunami (CENEPRED, 2017). La Figura 2.1 permite tener una idea gráfica de la ubicación de cada elemento del tsunami.

**Figura 2.1.** Elementos de un tsunami.



*Fuente: CENEPRED, 2017*

Los tsunamis se pueden clasificar en dos categorías según la distancia desde su punto de origen. Se encuentran los tsunamis de origen cercano, que son aquellos se originan cerca de la costa, se pueden demorar hasta una hora en impactar a la costa con efectos destructivos a distancias menores de 100 kilómetros, y son causados por sismos locales, deslizamientos de tierra o erupción volcánica. También se encuentran los tsunamis de origen lejano o regionales, los cuales se originan por eventos que suceden a un máximo de mil kilómetros de su origen, pero con impactos en un lugar específico. Se demoran un aproximado de 3 horas en impactar la costa (CENEPRED, 2017).

El impacto que puede tener un tsunami en zonas costeras, depende de factores como la magnitud del fenómeno causante, la topografía submarina, distancia a la costa desde el epicentro, presencia o ausencia de rompeolas y el estado de la marea, así como la topografía en superficie (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018). Tener en cuenta su definición física es importante, sin embargo, es preciso saber que los tsunamis son uno de los fenómenos naturales que tienen mayor afectación sobre el desarrollo humano, por su alto poder destructivo (Martínez, Moris y Qüense, 2016).

A nivel mundial, la mayor cantidad de tsunamis han ocurrido en el Océano Pacífico, seguido del Mar Mediterráneo, Océano Atlántico, Océano Índico y Mar Negro. Sus principales causas han sido los sismos submarinos, los deslizamientos submarinos de tierra y las erupciones volcánicas (CENEPRED, 2017).

Respecto al Perú, existe una recopilación histórica hecha por Lorenzo Huertas, en la cual brinda ordenadamente los sismos acompañados de tsunamis ocurridos desde el siglo XXI hasta el siglo XX (2009). No obstante, a pesar de esta evidencia histórica, el nivel de preocupación no es el adecuado y lo manifiesta la configuración de las ciudades, que permite ver que el crecimiento urbano no ha considerado con suficiente seriedad la existencia de los tsunamis (Ruiz, 2005), dejando expuestos bienes e infraestructura en zonas costeras, por la regulación insuficiente en los usos del suelo desde la perspectiva del riesgo (Martínez, Moris y Qüense, 2016).

Ahora bien, respecto a los estudios sobre los tsunamis, se ha descubierto que a nivel mundial existen dos enfoques para abordarlos. Así, se tienen a los estudios determinísticos, que evalúan la magnitud de un tsunami asociado a un evento particular, y los estudios probabilísticos, que valúan la probabilidad de que un tsunami alcance o sobrepase una magnitud en un determinado momento. Ambos tipos de estudios requieren de la altura vertical máxima en tierra sobre el nivel del mar alcanzado, la profundidad de inundación o la altura del tsunami en la costa para obtener resultados (Martínez, Moris y Qüense, 2016).

Por otro lado, otro concepto importante de definir dentro de los peligros es el sismo. Un sismo alude a la liberación de energía originada por el movimiento de las rocas dentro de

la corteza terrestre, que se irradian como vibraciones a través de las distintas capas terrestres (INDECI, 2010).

Según el CENEPRED (2015), los sismos son procesos constantes, paulatinos y progresivos de una súbita liberación de energía mecánica, provocados por los desplazamientos y deformaciones regidos por la resistencia de los materiales rocosos de la corteza terrestre. Estos movimientos pueden ocurrir en las zonas de interacción de las placas tectónicas o dentro de ellas. La energía se libera en forma de ondas sísmicas de diversos tipos (corpóreas y superficiales) y calor, debido a la fricción en el plano de falla. La energía provoca la vibración del terreno que se encuentra junto al foco sísmico y se difunde a través de ondas sísmicas a través de la corteza y del manto terrestre.

Luego de haber definido el concepto de peligro y esclarecido dentro el significado de tsunami o sismo, se definirá el concepto de vulnerabilidad. Ambos conceptos, peligro y vulnerabilidad, permitirán entender el concepto de riesgo.

La vulnerabilidad es una condición inherente a los seres humanos, que considera los elementos con los que interactúa la sociedad para convertir una amenaza potencial en un daño concreto (Ruiz, 2005). Esta depende de distintos factores, tanto físicos, ambientales, económicos, sociales como político-institucionales que se generan en espacios geográficos mayores, y de la convivencia de las poblaciones con las amenazas (Montoro, 2005). Es la susceptibilidad que tiene la población, las actividades socioeconómicas y la estructura física de sufrir perjuicios por un peligro ocasionado por un fenómeno de origen natural (CENEPRED, 2015).

Para poder estudiar la vulnerabilidad a cabalidad, es necesario considerar sus tres factores: exposición, fragilidad y resiliencia. El primer factor busca estudiar las unidades sociales que se encuentran expuestas a peligros. Estas unidades sociales son la población, las unidades productivas, las líneas vitales, la infraestructura y otros elementos vitales. La exposición se produce por una mala relación con el ambiente, causada por decisiones y prácticas que ubican a la sociedad y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro ya sea por procesos migratorios desordenados, a un proceso de urbanización no planificada y a políticas de desarrollo económico insostenibles (CENEPRED, 2015).

El segundo factor, la fragilidad, hace referencia a las condiciones de desventaja de la sociedad y sus medios de vida frente a un peligro. Se explica por las condiciones físicas de una sociedad, por ejemplo, las formas de construcción bajo el cumplimiento o incumplimiento de las normas de construcción correspondientes.

El tercer factor, la resiliencia, es la capacidad de recuperación y el nivel de asimilación de la sociedad y sus medios de vida frente a un peligro. Se analiza a partir de las condiciones sociales de organización de la población (CENEPRED, 2015). Es la capacidad de adaptación de un sistema o comunidad o sociedad expuestos a amenazas, para lograr o mantener un nivel de funcionamiento y estructura aceptable. Considera el grado de organización de una sociedad para aumentar su capacidad de aprender de desastres pasados para prevenir pérdidas futuras a partir de la elaboración de medidas de reducción (mitigación y adaptación) de riesgos más efectivas (UNISDR, 2005).

Según el Marco de Acción de Hyogo, las comunidades se encuentran cada vez más expuestas al impacto de ciertos peligros (UNISDR, 2005). Es necesario, entonces, que la sociedad tenga conocimiento de los peligros a los que está expuesta e interiorice que es fundamental adaptarse a estos con el fin de reducir su susceptibilidad ante estos. Para esto, tiene que aceptar el riesgo al que se encuentra expuesta, y ello exige conocer cómo lo percibe.

El concepto de vulnerabilidad es fundamental para reducir el nivel de riesgo, ya que la realidad demuestra que “en muchas ocasiones no es posible actuar sobre el peligro o amenaza o es muy difícil hacerlo; bajo este enfoque es factible comprender que para reducir el riesgo no habría otra alternativa que disminuir la vulnerabilidad de los elementos expuestos” (CENEPRED, 2015).

Para reducir la vulnerabilidad, se debe realizar un conjunto de medidas de prevención del riesgo. La prevención del riesgo tiene como propósito evitar la generación de nuevos riesgos en el marco de la gestión de desarrollo sostenible (CENEPRED, s.f.). El riesgo es “el resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos (peligros), con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos” (CENEPRED, 2015).

Luego de la definición anterior, entonces se puede decir que el riesgo de desastre es la probabilidad de afectación de la población y sus medios de vida debido al impacto de un peligro y a su condición de vulnerabilidad. En ese sentido, lo que se debe buscar es reducir el riesgo. La reducción del riesgo de desastre hace referencia a todas las medidas que se realizan con el fin de reducir los riesgos y las vulnerabilidades en un contexto de gestión de desarrollo sostenible (CENEPRED, s.f).

Se ha hecho mención del concepto de desastre, el cual será definido a continuación. Los desastres se producen cuando ante un peligro físico están presentes objetos o personas que pueden ser dañadas por los mismos. Los fenómenos naturales no provocarían ningún daño si las personas hubieran comprendido cómo funciona la naturaleza y creado su hábitat con este conocimiento, sin embargo en la práctica esto resulta complejo, ya que es complicado vivir en una zona donde nunca afecte un terremoto (Romero y Maskrey, 1993, citado en Ruiz, 2005).

Comúnmente se han definido bajo un enfoque físico, sin considerar los aspectos sociales que permiten conocer y entender otros factores que provocan los desastres como los sociales, políticos, económicos y ambientales cuya medición es más compleja, aunque igualmente importantes (Carballo, 2001), ya que la principal causa de los desastres se encuentra en la construcción social de riesgos y en las condiciones de vulnerabilidad acumuladas en el tiempo (Ruiz, 2005).

Una definición interesante de los desastres nos la ofrece Ricardo Palma, quien las llamaba calamidades o “injurias del tiempo”, las cuales produjeron cambios sociales interesantes. Lorenzo Huertas (2009) menciona que estas injurias del tiempo se insertan dentro de distintos “Lapsos críticos”. Estos lapsos aluden al tiempo de gran alteración de la naturaleza, en el que confluyen distintos fenómenos de origen natural, como los terremotos, los tsunamis, friajes, epidemias, Niños, entre otros. Estos provocan cambios en los sistemas de asentamiento, alteraciones en los flujos migratorios y una retracción económica.

Otros términos muy interesantes de definir para esta investigación son la aceptabilidad del riesgo y la percepción del riesgo, los cuales guardan una estrecha relación con el concepto de vulnerabilidad.

A continuación, se ofrece una explicación sobre la percepción del riesgo, para lo cual es fundamental conocer qué se entiende por percepción. Son varias las disciplinas que han estudiado este término. Entre ellas, se encuentra la psicología, que la define como “el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social” (Vargas, 1994). Otra disciplina ha sido la antropología, que considera a la percepción como objeto de interés para estudiar la aproximación de los actores sociales a los eventos de su cotidianeidad.

La percepción se caracteriza por la elaboración de juicios que las personas realizan a partir de los procesos a los que se enfrenta cotidianamente en un contexto determinado. Es así como la percepción tiene una ubicación espacial y temporal. Esta depende de estímulos físicos y sensaciones, que se interpretan bajo estructuras culturales e ideológicas aprendidas desde la infancia, y que constituyen una guía que orienta la manera que cada grupo social tiene de apropiarse del entorno (Vargas, 1994).

Lo percibido es moldeado por circunstancias sociales. Es decir, la sociedad influye en la manera de concebir la realidad. En ese sentido, la percepción pone de manifiesto el orden y la significación que la sociedad asigna al ambiente. No obstante, la percepción puede ser modificada a partir de la reformulación de las estructuras si así lo requieren las circunstancias ambientales” (Vargas, 1994). En otras palabras, las estructuras sociales son moldeables y la percepción también.

Esto adquiere gran relevancia en la presente investigación, ya que la percepción de una sociedad sobre los peligros a los que está expuesta puede pasar de baja a alta, dependiendo de las circunstancias ambientales y del conocimiento que va adquiriendo con el tiempo en relación a los peligros.

Los grupos sociales crean y recrean sus condiciones de vida, muchas veces riesgosas, que son afrontadas por los mismos. Esto puede evitarse creando estímulos cuyo propósito

fuera evitar aquellos capaces de afectar negativamente a las personas. Sin embargo, lo que se entiende como peligroso también varía en el tiempo y según el contexto (Vargas, 1994).

Como se ha podido observar, la percepción de un individuo está estrechamente vinculada a un tiempo y a un ambiente específico y está fuertemente influenciada por sus vivencias individuales y el grupo social al que pertenece. En el caso de los peligros, la percepción de cada individuo variará según sus propias experiencias y por la importancia que la sociedad le ha asignado a cada uno de estos peligros, según su probabilidad de ocurrencia. Una mejor comprensión de lo anterior nos la ofrece la antropóloga inglesa Mary Douglas, a través de su definición de la percepción del riesgo y la aceptación o aceptabilidad del riesgo.

Ambos conceptos fueron trabajados por Douglas en su libro “La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales” de 1995. En esta, estudia la respuesta de las sociedades a los peligros a los que puede estar expuesta en base a una nueva subdisciplina a la cual denominó “percepción del riesgo”, cuyos orígenes se encuentran en la ecología, la psicología y la economía, disciplinas que explican sus componentes ecológico, cognitivo y técnico (Seefoó, 2004).

La discusión del riesgo parte de un lenguaje político relacionado con las construcciones culturales sobre el futuro, las cuales han sido realizadas por los diferentes grupos sociales. En ese sentido, el entendimiento de los peligros y la elección de los individuos frente a los riesgos están estrechamente vinculadas a ideas sociales de moral y de justicia, y no tanto con ideas de costos y beneficios en la aceptación de los riesgos. Las personas necesitan conocer su carga normal de riesgo y a qué riesgos adicionales se encuentra expuesta, para poder convencerse de su inocuidad o riesgo (Seefoó, 2004).

Se ha llegado a determinar que las personas tienen una noción fragmentada del riesgo ante ciertos fenómenos naturales o antrópicos, y que, generalmente, tienden a subestimar el riesgo más que a sobredimensionarlo, como resultado de la aversión natural al riesgo. Esto sucede porque las personas no siempre son conscientes de los riesgos a los que están expuestas, teniendo como resultado una subestimación de los mismos y una sobreestimación de su capacidad para enfrentarlos, y porque la psique de las personas se

niega a creer en el riesgo, con el fin de aferrarse a una idea y sensación de normalidad (INEI, s.f.).

Sobre lo anterior, Douglas menciona que existen ciertos riesgos importantes que se corren pero que no son considerados en la toma de decisiones, porque no han sido percibidos o se perciben pero no como objetos sobre los cuales decidir. Asimismo, se subestiman los riesgos de baja probabilidad, aquellos que se presentan en situaciones familiares y aquellos que parecen ser controlados. Este comportamiento se entiende como una medida que la sociedad adopta para poder sobrevivir, ya que les permite adaptarse y mantenerse serenos en medio de los peligros. A esto, la antropóloga lo denomina “inmunidad subjetiva”, término que explica cómo las personas, aun conociendo el riesgo al que están expuestas, creen que no les sucederá nada (Seefoó, 2004).

Como se puede observar, la aceptabilidad del riesgo es un tema muy complejo y controversial. Esto se puede explicar porque la propia definición del concepto de riesgo engloba un conjunto de imprecisiones que ha suscitado discusiones y objeciones (Novoa, 2019).

Por lo tanto, se tiene que la percepción del riesgo constituye una herramienta fundamental para entender en qué medida acepta o no una sociedad que está expuesta a riesgos y que es susceptible de sufrir daños. En ese sentido, no se puede analizar la aceptabilidad del riesgo sin tener en cuenta el contexto moral y político bajo el cual se ha formado una sociedad, ya que a la hora de calcular la credibilidad de valores, fuentes y probabilidades, esta hace uso de las suposiciones aprendidas culturalmente (Seefoó, 2004).

Considerar a la población, su percepción y sus saberes es fundamental para el diseño de medidas de mitigación. En relación a la percepción de la población en zonas marino costeras, Novoa (2019), menciona que los saberes locales de las comunidades costeras constituyen ingredientes de gran importancia, como un capital intelectual para el diseño de medidas de adaptación.



## 2.2. ANTECEDENTES

### 2.2.1. ANTECEDENTES GENERALES

El concepto de riesgo ha tenido importancia en las sociedades desde siempre debido a que la idea del porvenir sin certeza ha sido un tema de preocupación y cuestionamiento para las personas. En esa medida, cada sociedad ha percibido el riesgo de distinta manera. Las primeras referencias sobre este concepto datan del año 3200 A.C aproximadamente, en las que las comunidades babilónicas del Valle del Tigris y el Éufrates conocidos como Asipu, daban consejos a las personas que estaban atravesando por momentos difíciles e inciertos (Chávez, 2018). También existen referencias sobre la sociedad mesopotámica que instauró el seguro como la estrategia más antigua para hacer frente a los riesgos; a la sociedad griega que relacionaba el riesgo con el comercio marítimo debido a los peligros que suponían navegar en torno a un arrecife, así como otras culturas (INDECI, s.fb).

El análisis de los riesgos surgió de las ideas religiosas basadas en la posibilidad de que hubiera algo más allá de la vida, con Platón en su obra *El Fedón*, en donde se introduce el concepto de la teoría de la probabilidad, que fue utilizado posteriormente primero por San Agustín y luego por autores como Pascal y Fermat, cuyos aportes sirvieron de igual forma a Arbuthnot, quien mencionó que era posible calcular las diferentes causas potenciales de un suceso; así como a Halley, quien corrigió y mejoró las tablas de esperanza de vida de 1662 propuestas por Graunt (INDECI, s.fb).

No obstante, en relación a la prevención del riesgo de desastres por fenómenos naturales, es importante mencionar que todas las civilizaciones antiguas desarrollaron sistemas de control de inundaciones o deslizamientos, o crearon medidas de prevención para disminuir el impacto de los sucesos que podían darse (INDECI, s.fb).

Las nociones del riesgo han evolucionado en el tiempo, siendo en un principio relacionado a cuestiones del comercio y religiosas, esto gracias al desarrollo de la imprenta que permitió su extensión en los ámbitos comercial y jurídico. Luego, alcanzó un carácter científico en los siglos XV y XVI, durante el Renacimiento, en el que el desarrollo de las ciencias fue muy importante (Chávez, 2018). De ahí que Rousseau,

luego del terremoto de Lisboa en 1755, afirmara que el hombre era el responsable del peligro y que los efectos que causó fueron culpa de las personas. De esa manera, con el devenir científico y tecnológico desde esa época hasta la actualidad, la sociedad busca prevenir los desastres mediante el pronóstico, la planificación, las alertas y la reducción de los riesgos, en comparación con las respuestas tradicionales a las crisis (INDECI, s.fb).

La difusión de la información proveniente de investigaciones sobre percepción y Gestión de Riesgo de Desastres provocados por fenómenos naturales también permite que las sociedades puedan estar bien preparadas, aunque no siempre eso es posible si se considera que muchos análisis o estudios no consideran aspectos multidimensionales o multidisciplinares que podrían facilitar la toma de decisiones, así como otras variables de carácter más social y económico, tales como la pobreza y el analfabetismo, que aumentan la vulnerabilidad de una parte de la población al impedirle acceder a la información recogida para saber cómo actuar antes y después de un desastre (INDECI, s.fb).

Por otra parte, los estudios de la percepción del riesgo empezaron a tener un interés especial durante la década de los cincuenta para la psicología aplicada, aunque son varias las disciplinas que realizan estos estudios, como se mencionó en la sección anterior.

En un principio estos estudios se hicieron bajo un enfoque tecnocrático, debido a que únicamente todos se preocupaban por estudiar las amenazas, sin prestarle atención a las condiciones de vulnerabilidad. Sin embargo, como muchas de las investigaciones parten de la visión que tienen sus autores según la ciencia a la que pertenecen, muchos enfoques no coinciden con o no consideran la percepción o representación que tienen las personas, las comunidades y las autoridades competentes de la gestión para la reducción o mitigación del riesgo.

Por ello, en la actualidad, es necesario tener un conocimiento sobre la percepción individual y colectiva del riesgo e investigar las características culturales y de desarrollo social que favorecen o dificultan su mitigación y prevención. En esa medida, la geografía tiene la capacidad de poder estudiar las variables físicas y humanas/sociales que interactúan en un cierto proceso. En los estudios geográficos/ambientales, la percepción es un tema de interés para la realización de muchos proyectos a favor del desarrollo de las comunidades, ya que el estudio de la dimensión social del riesgo y los desastres es

muy relevante para los científicos sociales (Bayón, 2016). En ese sentido, es relevante considerar el vínculo entre la geografía y el riesgo debido a que este último posee una dimensión espacial que no debe olvidarse teniendo en cuenta que este se presenta en un territorio dado (Bayón, 2016).

Luego de haber revisado la evolución histórica del concepto de riesgo y percepción del riesgo así como la contribución de la geografía para su estudio, considero importante mencionar los instrumentos existentes a nivel internacional y nacional en relación a la GRD y los peligros de sismo y tsunami para contextualizar al lector sobre los avances en el tema.

Es realmente importante mencionar la Estrategia de Yokohama (1994), el Programa de Acción de Barbados (1994), la Segunda Conferencia Internacional sobre Sistemas de Alerta Temprana, realizada en Bonn, Alemania (2003) y la Estrategia de Mauricio (2005) (UNISDR, 2005). Todos estos instrumentos son antecedentes de los marcos de acción orientadores que existen en torno a la GRD, elaborados como resultado del debate y discusión entre los actores de distintas partes del mundo, para comprender las acciones de cada país para prevenir los riesgos y mitigar adecuadamente los efectos de los desastres.

Especialmente, se tiene como antecedentes el Marco de Acción de Hyogo para el periodo 2005-2015, que surgió como resultado de la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Se tituló como “Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres”, porque el riesgo de desastres se había convertido en una creciente preocupación mundial y su principal objetivo fue promover un enfoque estratégico para reducir la vulnerabilidad a los peligros y reducir las pérdidas provocadas por desastres de las comunidades y los países (UNISDR, 2005).

En este marco, se trató con mayor énfasis el tema de la reducción del riesgo de desastre y de la importancia de integrarlo en todos los instrumentos de gestión, ya sea políticas, planes o programas, para lograr el desarrollo sostenible, reducir las tasas de pobreza, recibir el apoyo de la cooperación bilateral, regional e internacional.

El Marco de Acción de Hyogo se basó en la Estrategia de Yokohama, cuyo principal fin era convertirse en un documento orientador para la reducción de los riesgos de desastre. También, se dio a conocer los retos existentes en gobernanza (1), identificación, evaluación y vigilancia de los riesgos y alerta temprana (2), gestión de la información y educación (3), reducción de los factores de riesgo (4) y preparación para una respuesta y recuperación efectivas (5).

Puntos importantes que se incorporaron en el Marco fueron la perspectiva de género en los procesos de decisión e instrumentos de gestión de los riesgos de desastre; la cultura de prevención, relacionada con los sistemas de evaluación de riesgos y la alerta temprana; la adaptación al Cambio Climático, lo cual implicaba la identificación de los riesgos de desastres relacionados con el clima; la Seguridad Alimentaria; y por último, la Protección de la Infraestructura (UNISDR, 2005).

En conclusión, el Marco de Acción de Hyogo fue un instrumento fundamental para la sensibilización de la población e instituciones para generar un compromiso político multinivel. Y también sirvió para demostrar el escaso tratamiento de los factores de riesgo subyacentes en la determinación de los objetivos y prioridades de acción (UNISDR, 2005).

Al término de este Marco de Acción de Hyogo, se elaboró el Marco de Acción de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. En términos generales, se puede mencionar el mayor énfasis puesto en la Gestión del Riesgo de Desastres en vez de la Gestión de los Desastres, y la Reducción del Riesgo de Desastres ante amenazas naturales y humanas como fin principal.

Algunos aspectos importantes son la resiliencia sanitaria de la infraestructura, el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo de desastres y la exacerbación de los desastres por el Cambio Climático en frecuencia e intensidad, y el aumento del grado de exposición de los bienes y las personas, que ha ocurrido con mayor rapidez que la disminución de su vulnerabilidad (UNISDR, 2015).

Además, se vuelve a centrar la atención en el enfoque preventivo que debe tener el riesgo de desastres y la importancia de la cooperación internacional, regional, subregional y

transfronteriza para apoyar a todos los niveles de gobierno, a las comunidades y a las empresas para reducir el riesgo de desastres. Respecto al Cambio Climático, se lo consideró como uno de los factores que impulsan el riesgo de desastres, y por tanto, la urgencia para enfrentarlo siempre respetando lo determinado en la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) (UNISDR, 2015).

Se establecieron siete metas mundiales para apoyar la evaluación de los avances globales. Asimismo, se determinó trece principios rectores, los cuales, se orientan a la protección de las personas, la cultura y el medio ambiente; la participación inclusiva, accesible y no discriminatoria de la sociedad y el empoderamiento de las mujeres, jóvenes y personas con discapacidad; la coordinación multisectorial y multinivel; la consideración de las características locales para la propuesta de medidas más específicas y concretas; la prevención a partir de la educación; y el apoyo de la cooperación internacional (UNISDR, 2015).

Por otro lado, se establecieron cuatro propiedades de acción: comprender el riesgo de desastres, fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia y aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para reconstruir en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción (UNISDR, 2015).

Por último, los actores principales son la sociedad civil, los voluntarios, las organizaciones de trabajo voluntario organizado y las organizaciones comunitarias (1), entre ellos principalmente los niños y jóvenes, las personas con discapacidad, las personas mayores, los pueblos indígenas y los migrantes; el sector académico y de investigación (2); las empresas, las asociaciones profesionales, las instituciones financieras del sector privado, entre ellos los reguladores financieros, los organismos de contabilidad y las fundaciones filantrópicas (3); y los medios de comunicación (4).

Luego de haber mencionado los instrumentos sobre el tema a nivel global, es importante mencionar aquellos realizados a nivel nacional. Según información del CENEPRED, existen instrumentos para la GRD desde el año 2011 hasta el año 2017. Sin embargo, cabe resaltar que, en diciembre del año 2010, se aprobó la Política de Estado número 32 sobre la Gestión del Riesgo de Desastres, cuyo objetivo era proteger la vida e integridad de las

personas, así como el patrimonio público y privado, mediante la promoción de la ubicación de la población en zonas de mayor seguridad, con el fin de reducir las vulnerabilidades. Asimismo, se estableció que la política sería implementada por todos los organismos públicos de todos los niveles de gobierno y contaría con la participación de la sociedad civil y la cooperación internacional (Acuerdo Nacional, s.f.).

Entre las principales acciones del Estado en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, se puede mencionar el fortalecimiento de la institucionalidad de la GRD a través de un Sistema Nacional conformado por los tres niveles de gobierno; la asignación de recursos para la implementación de los procesos de la GRD; la priorización y orientación de las políticas de estimación y reducción del riesgo de desastres de acuerdo a los objetivos del desarrollo nacional contemplados en los distintos instrumentos de gestión de todos los niveles de gobierno; el fomento de la reducción del riesgo de desastres considerando que el proceso de urbanización debe adaptarse al cambio climático, promoviendo la ubicación de la población y de los proyectos de desarrollo en zonas de menor peligro según los estudios de microzonificación multiamenaza; la preparación para la atención de emergencias estandarizando los protocolos y procedimientos de respuesta ante emergencias y amenazas; la implementación de planes de rehabilitación y reconstrucción; la promoción de la participación de la sociedad civil y la cooperación internacional; el fomento del desarrollo y el uso de la ciencia y tecnología para investigar y monitorear los eventos de origen natural y de origen antrópico; el desarrollo de programas y proyectos de educación preventiva frente a los riesgos dentro del Sistema Educativo Nacional; la promoción del uso de tecnologías adecuadas para la prevención de desastres; la difusión de la normatividad y acciones de la GRD a través de los medios de comunicación masiva; garantía del cumplimiento de los acuerdos internacionales aprobados por el Estado Peruano en materia de GRD; y la consideración de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) y el Marco de Acción de Hyogo, de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y las Estrategias Andinas para la Prevención y Atención de Desastres que acuerde el Comité Andino de Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE) de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) (Acuerdo Nacional, s.f.).

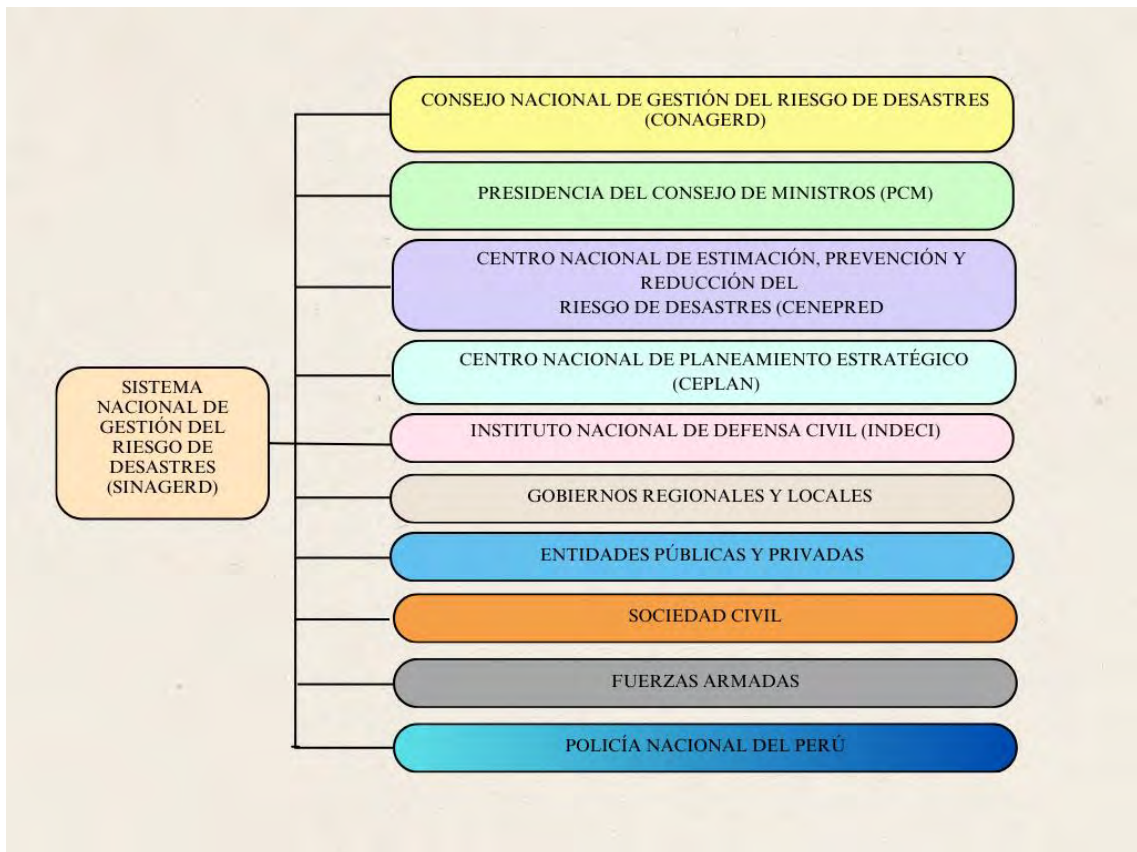
A partir de la Política de Estado, se elaboraron los distintos instrumentos de GRD que se serán expuestos a continuación. En el año 2011, se promulgó la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) con el propósito de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos,

así como evitar la generación de nuevos riesgos, a partir del establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres (Diario El Peruano, 2011).

Entre los instrumentos del SINAGERD figuran el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; la estrategia de gestión financiera del riesgo de desastres; los mecanismos de coordinación, decisión, comunicación y gestión de la información en situaciones de impacto de desastres; el Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres; y la Radio Nacional de Defensa Civil y del Medio Ambiente (Diario El Peruano, 2011).

Mediante el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM que aprueba el Reglamento de la Ley 29664, esta ley entró en vigencia el 7 de diciembre de 2011. Su objetivo fue reglamentar la Ley para desarrollar sus componentes, procesos y procedimientos así como los roles de cada uno de los actores del Sistema. Entre estos actores o componentes del SINAGERD, se encuentra el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (CONAGERD), la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), los Gobiernos Regionales y Locales, el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), otras entidades públicas, las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú, y las entidades privadas y la sociedad civil (Diario El Peruano, 2011).

**Figura 2.2.** Organigrama de los actores del SINAGERD



*Fuente: Propia*

Otro instrumento importante de mencionar es la Ley N° 29869, Ley del Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo no Mitigable, del año 2012. En la misma, se detalla qué se considera como una Zona de Muy Alto Riesgo no Mitigable, la prohibición de ocupar dichas zonas, los criterios de priorización del reasentamiento poblacional, y los tipos de reasentamiento poblacional (Diario El Peruano, 2012).

En el mismo año, mediante el Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, se aprobó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la cual se define como el conjunto de orientaciones cuya finalidad es impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la creación de nuevos riesgos, y minimizar los efectos negativos sobre la población, la economía y el ambiente. Esta se sustenta en los indicadores sobre el origen del peligro y el análisis de la vulnerabilidad, a partir de los cuales se elaboran escenarios con el fin de reducir o mitigar los riesgos existentes, así como evitar la generación de nuevos riesgos (Diario El Peruano, 2012).



Luego, se tiene el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD) 2014-2021, aprobado por el Decreto Supremo N° 034-2014-PCM. Este plan es uno de los principales instrumentos del SINAGERD y tiene como objetivo establecer las líneas estratégicas, acciones y procesos y protocolos para concretar lo establecido en la Ley 29664. El PLANAGERD brinda los lineamientos bajo los cuales deben enmarcarse todos los instrumentos de planificación sectorial y territorial en materia de GRD en los tres niveles de gobierno (Diario El Peruano, 2014).

Por otra parte, respecto a los instrumentos de gestión en materia de riesgo de desastres, se encuentra el Plan de Contingencia Metropolitano ante tsunami 2015-2019, donde se contempla un subcapítulo específico a la preparación ante un tsunami. En este, se mencionan los principales objetivos que deben cumplirse en cada una de las tres fases de la GRD.

En la primera fase o fase preventiva, los funcionarios de los distritos costeros deben recibir capacitaciones, deben realizarse ejercicios de simulación de evacuación con las autoridades y población de los distritos costeros, deben brindar capacitaciones a la población de las partes bajas del litoral y recomendarles que cuenten con mochilas de emergencia para aproximadamente tres días, se debe formar y capacitar una organización de brigadistas con conocimiento de su zona y, por último, hacerle recordar a la población sobre el uso adecuado del teléfono para mantener las líneas telefónicas descongestionadas (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015).

En la segunda fase o fase de emergencia, en el caso de retiro del mar luego de un sismo, debe darse inicio al proceso de evacuación. Si el riesgo de tsunami es inminente, no debe esperarse la alerta para recién evacuar, sino que debe hacerse desde antes. La evacuación debe realizarse hacia las zonas altas de los cerros, azoteas de edificaciones (zonas de seguridad) y los brigadistas deben permanecer con las personas hasta la espera de ayuda sin poder regresar a la playa hasta que las autoridades de defensa civil lo permitan (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015).

En la tercera fase o fase de rehabilitación, las autoridades deben comunicar a la población si pueden regresar a la zona costera o si necesitan evacuar definitivamente la zona afectada. La población deberá quedarse en los lugares seguros durante un tiempo entre

treinta y sesenta minutos por las posibles réplicas que pueden suscitarse (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015).

Por otro lado, otro antecedente importante es el Proyecto de preparación ante desastre sísmico y/o tsunami y la recuperación temprana en Lima y Callao, elaborado por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Oficina de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea (ECHO), en el periodo 2009-2011.

En las primeras etapas de su elaboración, se sumaron la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML), el Gobierno Regional del Callao (GRC), las Municipalidades Distritales del Rímac y Villa María del Triunfo. En la fase final, se sumaron los municipios de San Juan de Lurigancho, Ate, San Martín de Porres y Lurín, así como instituciones como el Ministerio de Educación, el Ministerio de Salud, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Cooperazione Internazionale (COOPI), Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES) y el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

Como resultado, se crearon instrumentos de gestión para Lima y Callao. Entre ellos, cabe mencionar el Sistema de Información de Recursos para la Atención de Desastres (SIRAD) articulado al SINPAD del INDECI y estudios locales modelo en Villa María del Triunfo, Cercado de Lima, Callao y San Juan de Lurigancho. Un segundo instrumento obtenido fue el Plan Integrado de Operaciones de Emergencia y planes locales piloto.

Un tercer instrumento fue la Red de Centro de Operaciones de Emergencia (COE), conformado por siete municipios a nivel distrital y provincial y 2 a nivel regional y metropolitano, articulados del COE Nacional. Respecto a la COE, esta se divide según los niveles de gobierno: nacional (COEN), sectorial (COES), regional (COER) y local (COEL).

Un cuarto instrumento fueron Módulos Educativos Especializados en la preparación ante sismos y tsunamis. Un quinto instrumento fueron las propuestas de comunicación para la preparación ante sismos y tsunamis (radio, televisión). Por último, se establecieron

Protocolos de Coordinación y Comunicación entre autoridades nacionales, regionales/metropolitanas y distritales (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

La COE es un componente importante del sistema de coordinación para la atención de emergencias a través de la integración de todos los miembros de los Comités de Defensa Civil. Permite la coordinación, dirección y supervisión adecuadas de las acciones de Prevención y Atención de Emergencias y Desastres (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

Los POES locales son similares a los planes de operaciones de nivel regional/metropolitano. Es muy importante la preparación comunitaria y la señalización de rutas de evacuación y zonas seguras, ya que permite definir los sectores prioritarios en cada uno de los distritos, realizar el diagnóstico local a nivel de vivienda y familia, incluyendo censo poblacional y características de infraestructura, y formar brigadas comunitarias para primeros auxilios, el mapeo de riesgos y redes de ayuda social (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

La dinámica de coordinación alcanzada por el proyecto mencionado, debe mantenerse y ampliarse, ya que la integración organizada entre los actores es la clave de la preparación para la respuesta ante desastres y la reducción de riesgos. Entre los resultados esperados del proyecto, se tenía el conocer los riesgos de sismos y tsunami y promover un mejor manejo de la información en relación a la preparación, respuesta y recuperación.

En el caso supuesto de terremoto y tsunami, se sabe que la vulnerabilidad de Lima y Callao ante peligros sísmicos y tsunami es alta, considerando su vulnerabilidad y otros factores como los sociales, institucionales, políticos y económicos. Entre los factores físicos, debe incluirse los indicadores de calidad de infraestructura y la exposición de la población. Entre los factores sociales, se contempla los bajos niveles de preparación. Entre los factores institucionales, se incluyen la falta de planes de contingencia sísmica a nivel metropolitano y la débil coordinación existente. Por último, entre los factores políticos, se mencionan la baja prioridad en la agenda de las autoridades y la concentración de las principales actividades económicas del país, así como la baja inversión en la reducción de riesgos en los planes sectoriales, regionales y municipales (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

Para analizar el peligro sísmico y/o tsunami, se debe elaborar una microzonificación de los distritos a analizar y la definición de la línea de inundación por tsunami. Esa información se encuentra en el Sistema de Información de Recursos para la Atención de Desastres (SIRAD), incluido en el SINPAD, que está gestionado por el INDECI (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

Existen mapas de microzonificación para los distritos de Santa Rosa, El Agustino, Punta Negra, Punta Hermosa, San Bartolo, Santa María y Pucusana. Existe también un mapa de microzonificación sísmica a nivel de Lima Metropolitana y El Callao, y un estudio de inundación por tsunamis en toda la costa de Lima y el Callao (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

Los estudios de estimación del riesgo a nivel local combinan un análisis del peligro de sismo y tsunami y de las condiciones de vulnerabilidad de la población. Los recursos indispensables para reducir las consecuencias de un terremoto o tsunami son contar con un centro de decisión e intervención (1), contar con abastecimiento de agua, alimentos y energía (2), contar con atención médica de emergencia (3), contar con transporte y viabilidad (4), telecomunicaciones (5), identificar áreas potenciales para albergues y escombreras (6) y asegurar las áreas económicas (7). Estos elementos deben estar incluidos en las políticas públicas de prevención y preparación ante desastres, para garantizar su funcionamiento durante la emergencia (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

El objetivo de estos estudios es estimar las pérdidas y daños probables por sismo y tsunami, tanto directamente como indirectamente. Entre los daños directos se puede mencionar la pérdida de vidas humanas, el colapso o daño en las edificaciones, el colapso o daño a infraestructura de educación, salud, comunicaciones y servicios básicos. Mientras que, entre los daños indirectos, se puede mencionar incendios, explosiones, derrame de sustancias químicas y pérdidas en la actividad económica de la comunidad (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

En 2010, se elaboraron mapas de zonificación sísmico-geotécnica para los distritos de Pucusana, Santa María, San Bartolo, Punta Negra, Punta Hermosa, Santa Rosa y El Agustino. Además, se determinaron las áreas de inundación por tsunamis. En el mismo año, se desarrolló el proyecto “Fortalecimiento de Tecnologías para la Mitigación de

Desastres por Terremoto y Tsunami en el Perú”, cuyo principal objetivo fue mitigar los desastres por terremotos y tsunamis (INDECI, 2015).

Las características de un posible tsunami en el caso de producirse un sismo de magnitud igual al terremoto de 1746 serían: Formación de un tren de seis metros de altura en dirección oeste-este u oeste-sureste, a una velocidad de 400 km/h. Las olas tendrían una anchura de 200 km y el tiempo aproximado de llegada a la costa sería de 18 minutos. El área afectada incluiría el litoral de Lima Metropolitana y el puerto y la franja costera del Callao (INDECI, 2015).

Por otra parte, en otro estudio denominado “Escenario sísmico en base a las intensidades máximas esperadas en un probable sismo frente a la zona costera de Lima”, Tavera (2014) menciona que existe una zona de acumulación de energía sísmica en la región central del Perú, cuyas características se asemejarían a las del terremoto que ocurrió en 1746, con sacudimientos del suelo muy fuertes y tsunamis que afectarían la zona costera del Perú.

Por último, en el año 2015, se aprobó el Protocolo de Coordinación ante Desastre Sísmico y/o Tsunami, bajo el Decreto de Alcaldía N°011. Forma parte del Anexo del Plan de Operaciones. El principal objetivo es asegurar y regular la coordinación entre la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) y los Gobiernos Locales (GOLs) y las Instituciones Público-Privadas, ante un sismo o tsunami. El Centro de Operaciones de Emergencia Metropolitana (COEM) establece una red de comunicaciones de emergencia a través de radios VHF articulados al Sistema de Radio Aficionados. La Subgerencia de Defensa Civil de la MML cuenta con una serie de equipos en caso de tsunami: radio ICOM y radio Tetra Motorola. Está articulado a los 42 COE distritales de Lima Metropolitana (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015).

Si bien es cierto que el Plan de Contingencia Metropolitano ante tsunami 2015-2019 es bastante completo en materia de gestión del riesgo de desastre ante tsunami, se debe considerar, como parte de los antecedentes, la Resolución jefatural N° 079, 2017-CENEPRED/J, con la cual se aprobó el “Manual para la Evaluación del Riesgo por Tsunamis”.

Se menciona que el Perú puede verse afectado por tsunamis ocasionados por sismos que ocurren dentro del territorio nacional, pero también por aquellos que acontecen en otros países. No obstante, cualquiera que sea su ubicación, tienen fuertes impactos socioeconómicos y ambientales en ciudades donde la vulnerabilidad es alta debido a la ocupación de áreas no recomendadas para la construcción de viviendas o el desarrollo de actividades humanas. Estas áreas vienen a ser aquellas que se encuentran cercanas a la línea de costa (CENEPRED, 2017).

### **2.2.2. ANTECEDENTES EN CERRO AZUL**

El distrito de Cerro Azul se encuentra ubicado en la zona costera de provincia de Cañete en el departamento de Lima. El mismo cuenta con un conjunto de instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres y ha brindado capacitaciones sobre sismos y tsunamis para los funcionarios y el público en general (Ministerio del Ambiente e Instituto Geofísico del Perú, 2016).

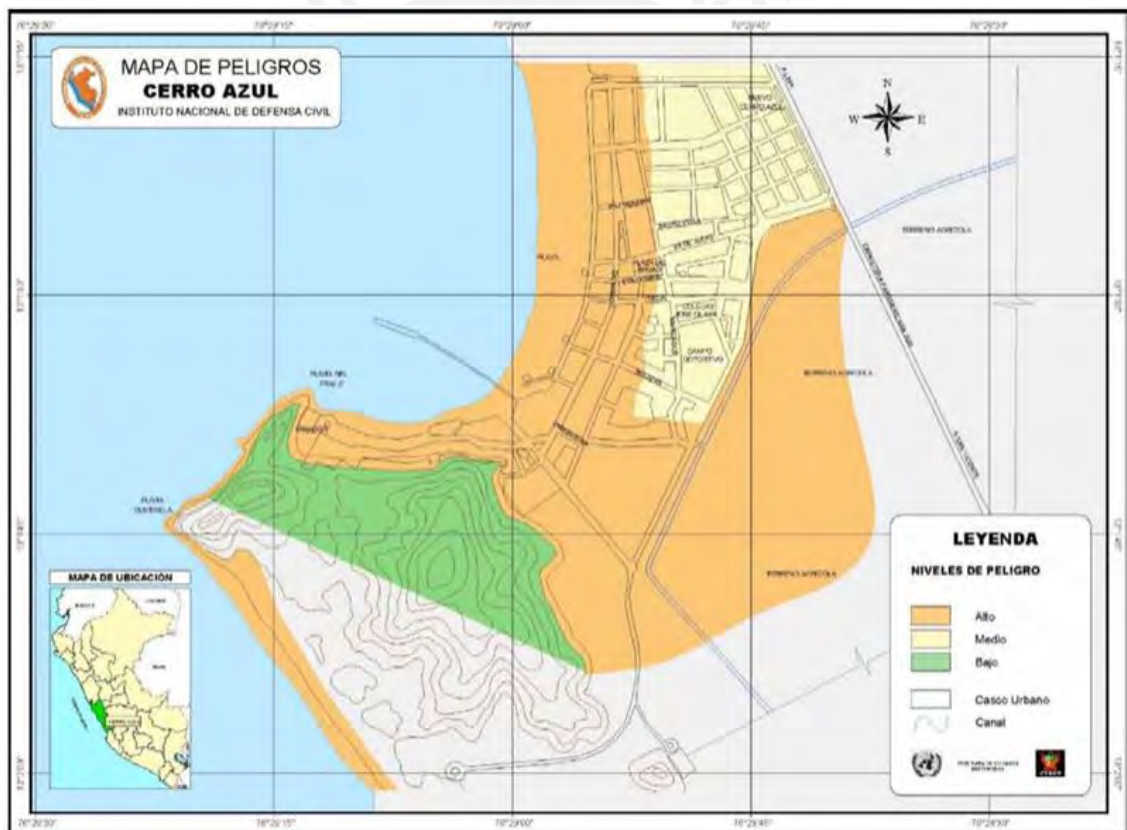
Entre los instrumentos se puede encontrar el Plan de Evacuación ante Tsunami del distrito de Cerro Azul, elaborado en el año 2013 por Defensa Civil y otras organizaciones, con la participación de los encargados de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad Distrital de Cerro Azul. Los actores claves fueron el alcalde municipal, el gerente municipal, el gerente de obras, el gerente de planificación y presupuesto, el responsable de servicios públicos y el responsable de defensa civil (INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2013).

En el plan, se menciona la instalación de una sirena como parte del sistema de alerta temprana, la instalación de una estación base y cuatro radio portátiles VHF como parte del sistema de comunicación, la identificación de rutas de evacuación, el establecimiento de zonas seguras, la definición de responsabilidades por zonas y el cálculo del tiempo de duración de la evacuación (INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2013).

En este mismo estudio, se elaboró un mapa de peligros del distrito, donde se pueden observar dos zonas con mayor nivel de peligro, tanto peligro medio alto como peligro medio (Figura 2.2.2.1). La primera zona supone un grado de destrucción alto que se puede

solventar con medidas de mitigación. A su vez, se presentan dos zonas, una afectada por tsunamis y otra afectada por sismos. La primera corresponde a la franja litoral hasta los 3 msnm, donde se encuentran el balneario y el casco antiguo, mientras que la segunda tiene una napa freática alta y es la zona donde se encuentran las áreas colindantes a la vía antigua de acceso al distrito. La segunda zona está amenazada por fenómenos que pueden producir daños moderados. Al igual que la primera zona, se encuentra subdividida en una zona afectada por tsunamis y otra afectada por sismos, donde la primera se ubica entre los 3 y 5 msnm y se presentan dos colegios y un campo deportivo, y la segunda comprende el Pueblo joven Nuevo Cerro Azul y el Asentamiento Humano Ketín Vidal (INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2013).

**Mapa 2.2.2.1.** Mapa de peligros de Cerro Azul



*Fuente: INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2013*

Además, este plan presenta una carta de inundación que muestra que todo el casco urbano de Cerro Azul se vería inundado ante la ocurrencia de un tsunami, para lo cual se ha optado por una sectorización y la señalización local para una eventual atención de un

desastre (INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2013).

De esa manera, el distrito se ha dividido en cinco zonas o sectores, cada uno de los cuales cuentan con grupos de evacuación y zonas seguras: la zona segura Cerro Camacho o sector A, la zona segura C.P. Señor de los Milagros o sector B, la zona segura C.P. Miraflores o sector C, la zona segura C.P. Santa Fe de Veracruz y C.P San Juan de Ihuanco o sector D y la zona segura C.P Bellavista o sector D. Todos los sectores se caracterizan por estar expuestos a tsunamis por su relieve plano, la presencia de suelos arenosos y una alta napa freática (INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2013).

Otros instrumentos de gestión son el Plan de Contingencia ante Tsunami en el casco urbano de Cerro Azul 2018-2021 y el Plan de Contingencia ante Tsunami 2018-2021 para la playa “Los Lobos”, ambos elaborados en el año 2018.

El Plan de Contingencia ante Tsunami en el casco urbano de Cerro Azul 2018-2021 fue elaborado por el Gobierno Distrital de Cerro Azul. Se ha hecho una diferenciación entre la población permanente y la población flotante, las cuales son vulnerables a sufrir daños ante la ocurrencia de un tsunami. La población permanente se encuentra en el casco urbano, en Puerto Viejo y en el Habilitación Urbana Marginal Puente Tabla. En estos tres zonas o playas, viven 5600 habitantes y hay 1120 viviendas construidas con adobe, concreto o quincha (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018a).

En contraste, se tiene a la población flotante, aquella que visita el distrito en temporada de verano. Es vulnerable puesto que sus casas de playa de balnearios y clubs se encuentran localizadas en zonas inundables según el mapa de peligros. En total, se tiene un total de 11660 personas y 2332 viviendas en 17 zonas o playas (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018a).

Estas zonas o playas comprenden la Asociación Civil Playa Barranquero, la Habilitación Urbana Maradentro, la Habilitación Urbana Club Playa Las Terrazas, Asociación Playa Las Lomas del Mar, la Cooperación de Viviendas La Quebrada de Puerto Fiel, la Cooperación de Viviendas Lomas de Toyo Seco, la Asociación de Propietarios Playa



Puerto Fiel, la Asociación Playa Punta Corrientes, la Asociación de Residentes Playa Gallardo, la Asociación Club Playa Las Palmeras, la Asociación Club Playa La Honda-Cañete, la Playa Punta Embarcadero, la Habilitación Urbana Playa Los Lobos, la Habilitación Urbana Playa Cerro Colorado, la Habilitación Urbana Playa Azul, Playa Los Reyes y ACESAC y Playa Lazareto Los Reyes (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018a).

Los elementos que se encuentran más expuestos a la ocurrencia de un tsunami y, por lo tanto, presentan una mayor vulnerabilidad son la población permanente y flotante, la infraestructura, los tramos de servicios públicos y los vehículos, mobiliario y artículos. Cabe resaltar que todos estos elementos sufrirían grandes daños ya que se encuentran en zona inundable. Asimismo, se deja en evidencia que, en temporada de playa, desde diciembre hasta marzo, la vulnerabilidad aumenta ya que habrían pérdidas de vidas y daños materiales (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018a).

Según este plan, la zona urbana del distrito de Cerro Azul es considerada como zona inundable, según la carta de inundación elaborada por la Dirección de Hidrografía y Navegación. El casco urbano ha sido en cuatro niveles de riesgo, en base al Manual de Evaluación del Riesgo de Desastre ante Tsunami. Estos niveles son bajo, medio, alto y muy alto.

**Cuadro 2.2.2.1.** Niveles de manifestación del peligro

Nivel de peligro	Descripción
Muy Alto	-Tsunami: Grado 4 -Magnitud del sismo: Mayor a 7 -Intensidad: Desastroso -Zonas afectadas: Zonas de pendiente menor a 5°, zonas de playa, margen litoral, depósitos eólicos, planicie aluvial
Alto	-Tsunami: Grado 3 -Magnitud del sismo: 7 -Intensidad: Muy grande -Zonas afectadas: zonas de pendiente entre 5° y 10°. Zonas de planicie aluvial o llanura aluvial. Laderas de colinas de poca altura
Medio	-Tsunami: Grado 2 -Magnitud del sismo: 6.5 -Intensidad: Grande -Zonas afectadas: Zonas de pendiente entre 10° a 15°, zonas de estabilidad marginal, colinas de rocas sedimentarias
Bajo	-Tsunami: Grado 0-1 -Magnitud del sismo: Menor a 6.5 -Intensidad: Algo grandes y/o Ligeras -Zonas afectadas: Zonas de pendiente menor a 20°, montañas de rocas intrusivas

*Fuente: Elaboración propia en base al Plan de Contingencia ante Tsunami 2018-2021 del Gobierno Distrital de Cerro Azul*

Además, el plan de contingencia considera obligatorio que la población tenga conocimiento del mismo y debe ser practicado al menos una vez al año, de tal manera que todos los actores involucrados se encuentren organizados, capacitados y recuerden sus funciones, acciones y responsabilidades durante el desastre (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018a).

### **Capítulo 3. ÁREA DE ESTUDIO**

Para la presente investigación, el área de estudio es la zona urbana del distrito de Cerro Azul, donde se realizó el trabajo de campo y la aplicación de una parte de las encuestas. La delimitación del área de estudio se realizó tomando como guía la sectorización elaborada en el Plan de Contingencia ante Tsunami 2018-2021 (2018a) del Gobierno Distrital de Cerro Azul. El Anexo 4 es una reelaboración de la sectorización propuesta en el plan, y permite ver las zonas que componen el distrito de Cerro Azul de manera clara y didáctica. Para efectos de la presente investigación, se ha seleccionado el sector 2 observable en el mapa mencionado. El Mapa 3.1 permite observar toda el área recorrida en color anaranjado claro y los lugares visitados (Plaza de Armas, Municipalidad, Playa Cerro Azul y Playa Puerto Viejo).

Cerro Azul es un balneario, uno de los 23 centros poblados del distrito de Cerro Azul y un distrito perteneciente a la provincia de Cañete, ubicado en el kilómetro 131 de la Carretera Panamericana Sur, con un área de 105.2 km<sup>2</sup> y una altitud de 3 msnm (Ministerio del Ambiente e Instituto Geofísico del Perú, 2016). Tiene una extensión de 10 508 hectáreas de costa y playa (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018).

Constituye uno de los 16 distritos de la provincia de Cañete y se encuentra administrado por el Gobierno Regional de Lima. Se encuentra dividido en un pueblo, dos cooperativas de viviendas, tres anexos, tres unidades agropecuarias, cinco caseríos y otros núcleos de población (Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018).

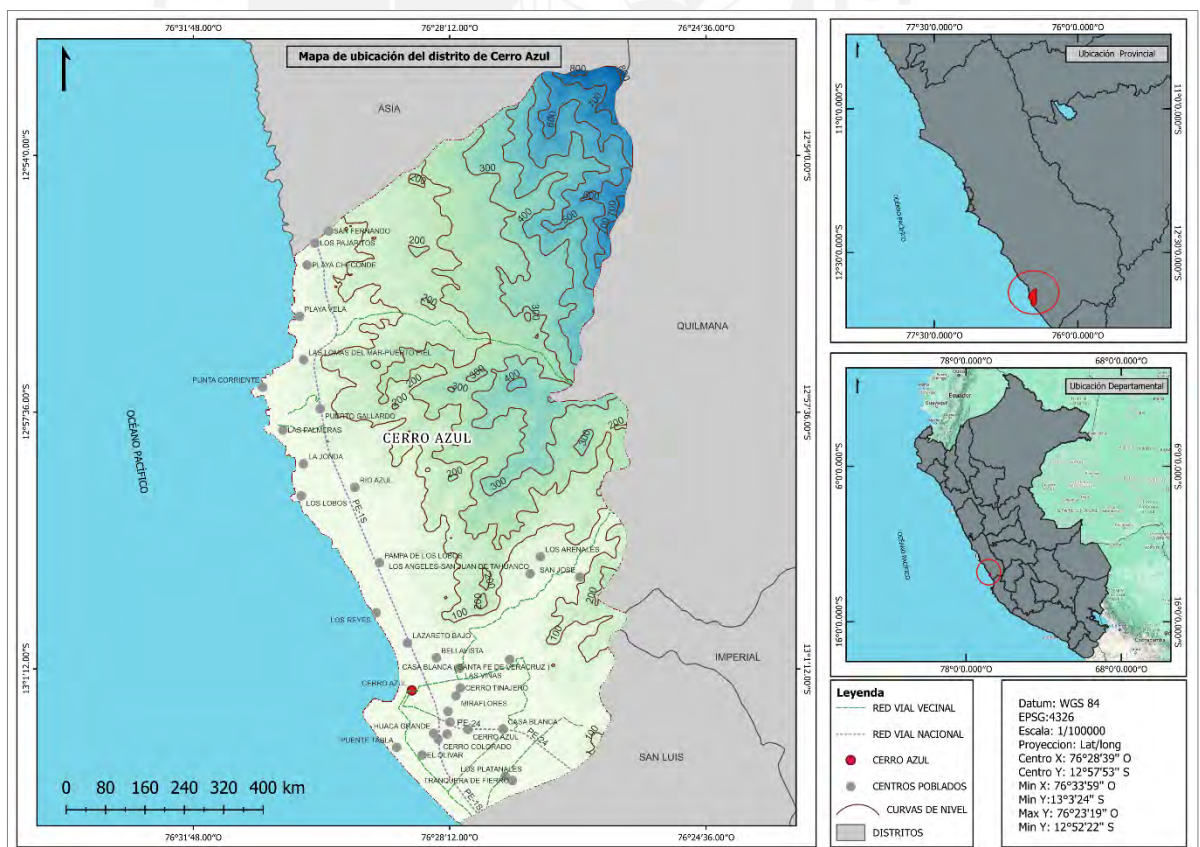
Limita, por el norte, con el distrito de Asia, provincia de Cañete; por el sur, con el distrito de San Luis, provincia de Cañete; por el este, con el distrito de Quilmaná, provincia de Cañete; y por el oeste, con el Océano Pacífico (Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2017). Constituye el límite norte del valle de Cañete y la desembocadura hacia el oeste de la quebrada de Ihuanco (Negro, 2015). El Mapa 3.1 lo muestra gráficamente.

**Mapa 3.1.** Lugares visitados para el estudio



*Fuente: Elaboración propia*

**Mapa 3.2.** Ubicación del distrito de Cerro Azul



*Fuente: Elaboración propia*

Cerro Azul ha tenido una importancia considerable desde mucho tiempo atrás. Su nombre se debe a una fortaleza preincaica localizada en el cerro El Centinela. Asimismo, en la época colonial fue un puerto de gran importancia para el intercambio de productos. Luego de la Independencia, se convirtió en el asentamiento de las haciendas azucareras y adquirió mucha mayor relevancia por el guano de sus islas cercanas. Este periodo exitoso duró aproximadamente hasta 1950, pero comenzó otra actividad importante para el distrito, que vino a ser el turismo de playa (INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2013).

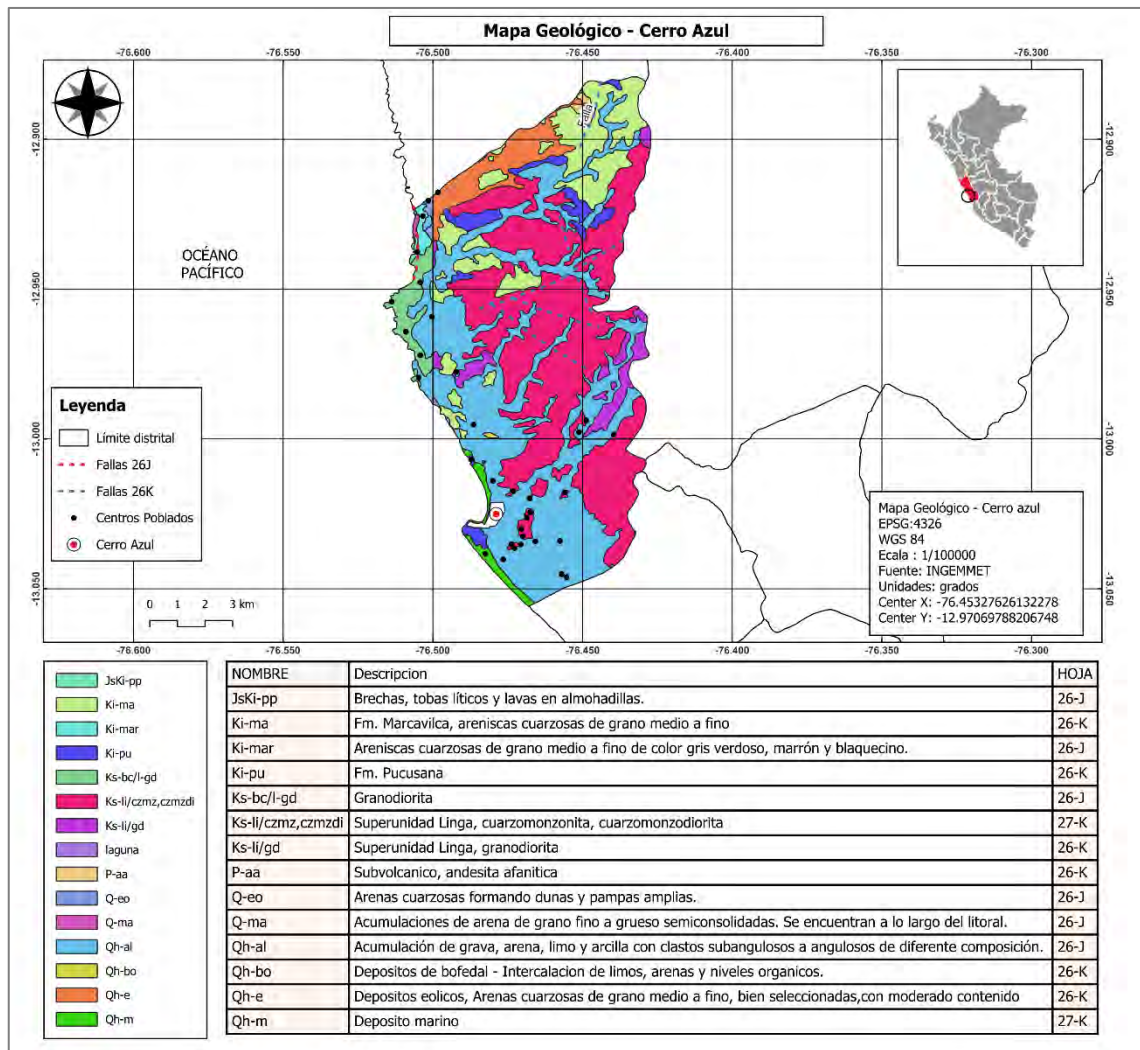
### **3.1. Caracterización física**

Cerro Azul se asienta sobre una terraza aluvial y se presentan otras unidades geomorfológicas como dunas, lomas, bahía y playa. Su sustrato rocoso está compuesto principalmente de rocas volcánicas de tipo andesitas. Está expuesto a eventos como arenamiento, caída de rocas y erosión marina en Parihuanco, Colina Blanca y en el malecón de Cerro Azul, respectivamente (Ministerio del Ambiente e Instituto Geofísico del Perú, 2016).

Presenta características geográficas resaltantes como la geometría cerrada de su playa y la baja pendiente existente, las cuales influyen en el posible aumento de la altura de la ola ante un posible tsunami (Ministerio del Ambiente e Instituto Geofísico del Perú, 2016). Pero también presenta tramos estrechos de pendiente considerable, la cual origina lagunas y embalses naturales bordeados de andenerías extensas (Negro, 2015).

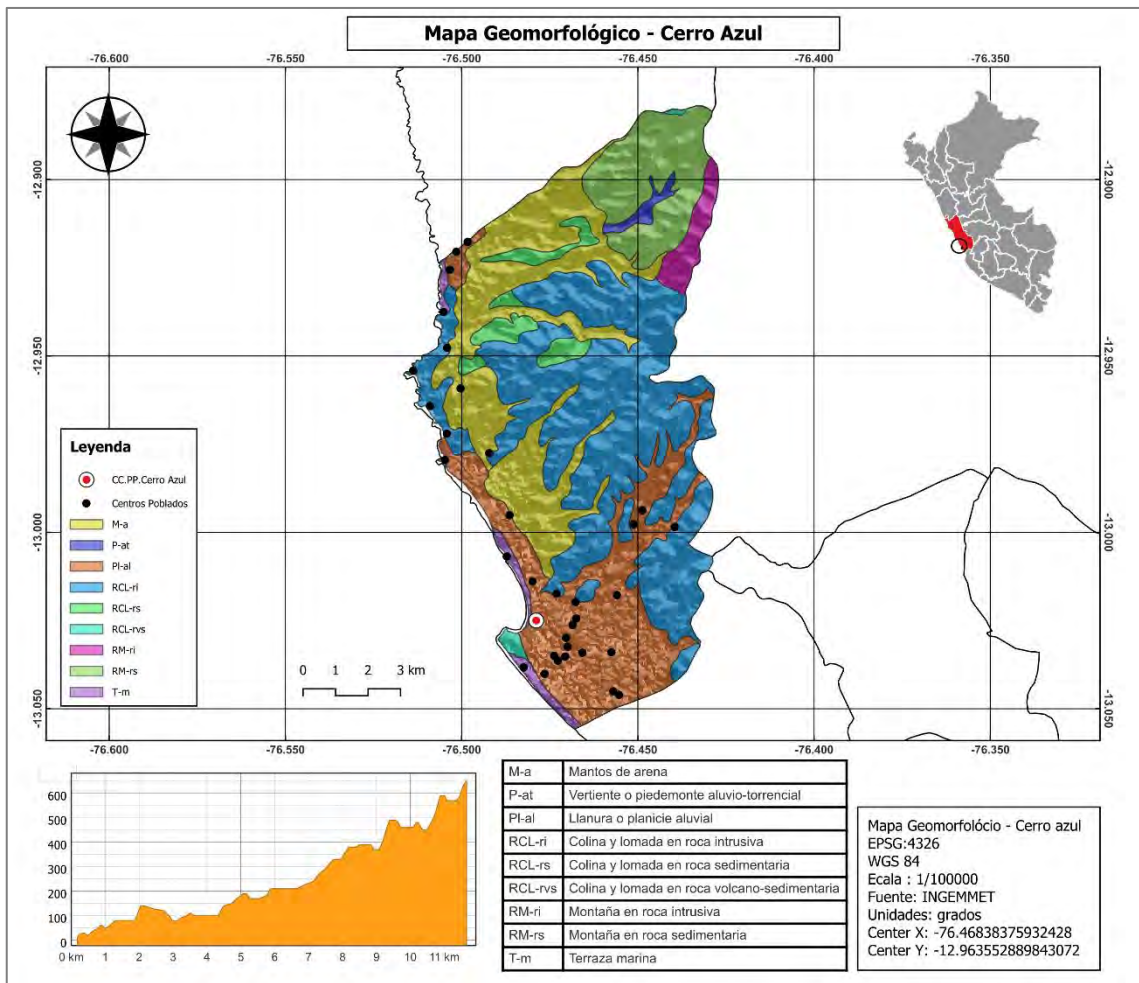


**Mapa 3.1.1. Geología del distrito de Cerro Azul**



Fuente: Elaboración propia

**Mapa 3.1.2.** Geomorfología del distrito de Cerro Azul



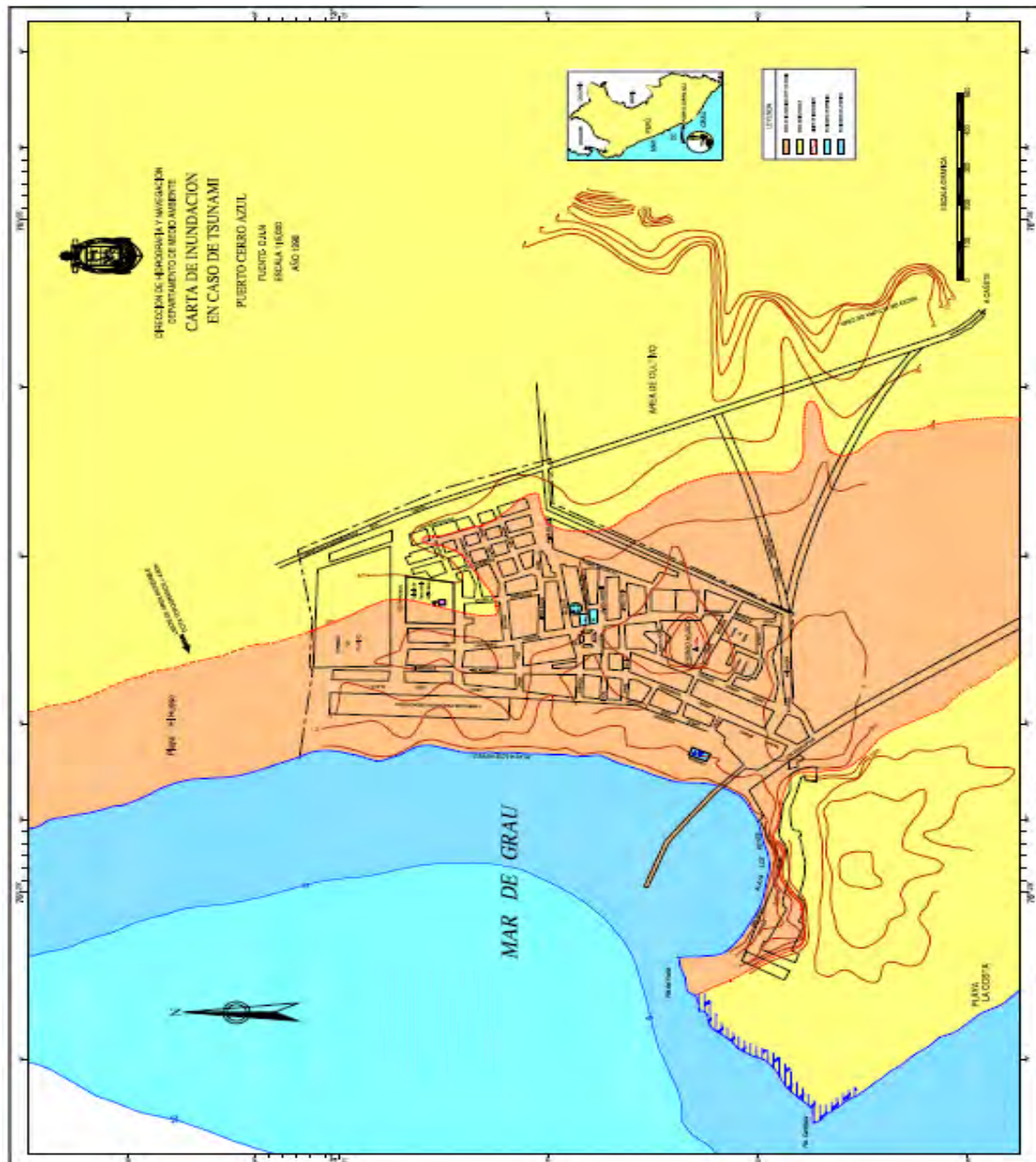
*Fuente: Elaboración propia*

Se caracteriza por poseer un clima subtropical árido y templado cálido, con temperaturas entre los 21 °C y 24 °C, las cuales aumentan durante los meses de verano entre 25 °C y 30 °C. Durante los meses de invierno, se producen garúas como consecuencia de la nubosidad. Presenta terrenos eriazos, terrenos agrícolas, terrenos con potencial agrícola, una zona monumental arqueológica, poblados urbanos, granjas y terrenos ribereños del mar (Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2017).

Cerro Azul es un distrito costero que está expuesto a la ocurrencia de tsunamis. La carta de inundación del distrito (Mapa 3.3) se muestra el impacto que tendría un tsunami en el territorio. El color anaranjado representa la zona de inundación ante tsunamis, el color amarillo representa la zona no inundable, las líneas rojas entrecortadas representan el límite de inundación y los dos colores celestes en dos tonalidades distintas representan entidades de servicio y de la Marina. Se puede observar que gran parte del distrito

resultaría inundado por el mar. El Mapa 3.4 permite ver, con mayor detalle, las áreas de inundación, las vías de evacuación y las zonas de refugio en caso de ocurrencia de un tsunami. Las zonas que se han determinado como seguras son Cerro Camacho, Bellavista, Ihuanco, Miraflores y Señor de los Milagros. Las vías de evacuación vehicular y peatonal están señalizadas en color rojo entrecortado y azul, respectivamente.

**Mapa 3.1.3.** Carta de inundación del distrito de Cerro Azul



Fuente: Dirección de Hidrografía y Navegación, 1998





### **3.2. Caracterización social: cultura y demografía**

En relación a la historia de Cerro Azul, es conocido por ser un lugar que funcionó como una antigua caleta de pescadores, zona actualmente conocida con el nombre de Puerto Viejo (Negro, 2015). Su historia se puede dividir entre los sucesos anteriores, durante y posteriores a la llegada de los españoles.

Antes de la llegada de los españoles, es importante mencionar la ocupación del valle por el señorío Guarco durante el periodo Intermedio Tardío, entre los 1000 y 1470 años d.C. La población de este señorío construyó una serie de fuertes en lugares estratégicos, como los del Guarco, ubicado al norte del valle, en Cerro Azul; el de Cancharí, ubicado en la mitad del valle; y el de Ungará, ubicado en la parte sur del valle (Negro, 2015).

Este señorío estuvo protegido por una muralla, cuya extensión iniciaba en Cerro Azul para continuar hacia el noreste, cruzando las acequias de Chome y La Quebrada. En la actualidad, esta zona constituye un complejo arqueológico, al cual se puede acceder ascendiendo por la falda del cerro Camacho, ubicado a espaldas de las nuevas construcciones (Negro, 2015).

La población del reino Guarco se dedicó a la agricultura y pesca. En la primera, los cultivos principales fueron camote, lúcuma, maíz y algodón, mientras que en la segunda, las principales especies fueron la anchoveta y el bonito. Aparte de esas dos actividades principales, parece que la población también se dedicó a la producción textil con algodón blanco y pardo para sus pompas funerarias. El señorío Guarco se extinguió con la invasión inca, con la cual se introdujo una serie de cambios y se construyó una fortaleza de piedra de protección (Reyme, 2018).

A partir del desarrollo de diversas exploraciones arqueológicas, se pudo encontrar la existencia de diez estructuras con múltiples habitaciones, construidos con adobón o muro tapial y vaciado dentro de un encofrado rústico, en un área de 1640 m<sup>2</sup>, donde se concluyó que vivió la población de mayor nivel económico del señorío, junto con su servidumbre. En esas habitaciones, es interesante considerar que el suelo presentaba una capa de arena fina, que permitió la conservación del pescado, de gran importancia desde esa época (Negro, 2015).

Por otra parte, durante la época de los españoles, Cañete y Cerro Azul fueron lugares de importancia, fundándose la villa de Cañete en 1556 por el virrey Andrés Hurtado de Mendoza (Negro, 2015). Si bien se continuó con la agricultura, el nivel de la actividad no fue la misma, por lo cual se destruyeron los canales y acequias, lo cual a su vez provocó la salinización de las tierras productivas. Por último, en 1742, fue fundada la “Capellanía Copelativa”, por la orden “Religiosos de los Crucíferos de la buena muerte”. Esta capellanía incluía la viña Casa Blanca y La Quebrada, que contenía el fundo Cerro Azul. La principal actividad desarrollada fue la agroindustria, con el procesamiento de la caña de azúcar (Reyme, 2018).

Durante la Independencia, Cerro Azul también mantuvo un gran prestigio como vía de comunicación entre el azúcar y el guano producido en los extensos cultivos de las haciendas Santa Bárbara, La Quebrada y Casa Blanca, a partir del año 1830, a partir del cual se decretó su habilitación para el comercio de cabotaje (Negro, 2015).

En el año 1870, el hacendado Hendry Swayne mandó a construir un muelle de madera y una línea férrea para transportar el azúcar hasta el embarcadero, es decir, desde el valle bajo de Cañete hasta el Callao. Asimismo, en el año 1899, llegó un grupo de japoneses a Cerro Azul para trabajar en las haciendas. Luego, en 1917, cuando la caña de azúcar fue desplazada por el algodón debido a la crisis productiva de la Sociedad Agrícola Santa Bárbara, el puerto experimentó un periodo de auge, lo cual provocó consecuentemente un aumento poblacional (Negro, 2015).

Es así como, en 1925, adquirió la categoría de distrito y se construyó el muelle de madera que se puede observar actualmente. Durante todo ese periodo hasta antes del año 1969, con la Reforma Agraria, Cerro Azul vivió un periodo de prosperidad económica. Sin embargo, a partir del año mencionado, con los cambios de la Reforma Agraria y la mejora del trazado de la carretera Panamericana Sur, se produjo la clausura del puerto en el año 1972, debido al escaso flujo comercial, al encontrarse una salida más fácil por vía terrestre. En la actualidad, el puerto es utilizado exclusivamente por los pescadores artesanales. También, en los últimos años, se ha percibido la ocupación del territorio por viviendas precarias y la invasión por traficantes de tierras (Negro, 2015).

Respecto a las características demográficas, el Cuadro 3.1 muestra que Cerro Azul cuenta con una población total de 6122 personas para el año 2017, de las cuales el 50.1% corresponde a la población masculina y el 49.87% a la población femenina. Y según el ámbito en el que viven, el 91.3% corresponde a la población urbana y el 8.71% a la población rural. Lo último permite tener una cierta idea de los cambios demográficos en el distrito y los cambios en las actividades productivas en las que se desempeña la población.

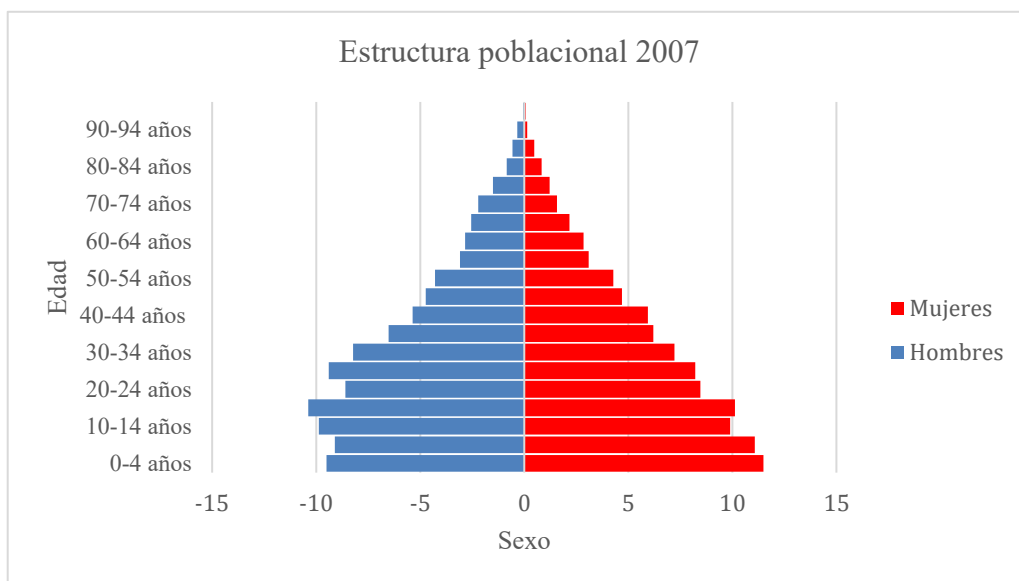
**Cuadro 3.2.1.** Población por sexo y sector en el distrito de Cerro Azul.

<b>Población</b>	<b>6122</b>
Hombres	3069
Mujeres	3053
Urbana	5589
Rural	533

*Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia*

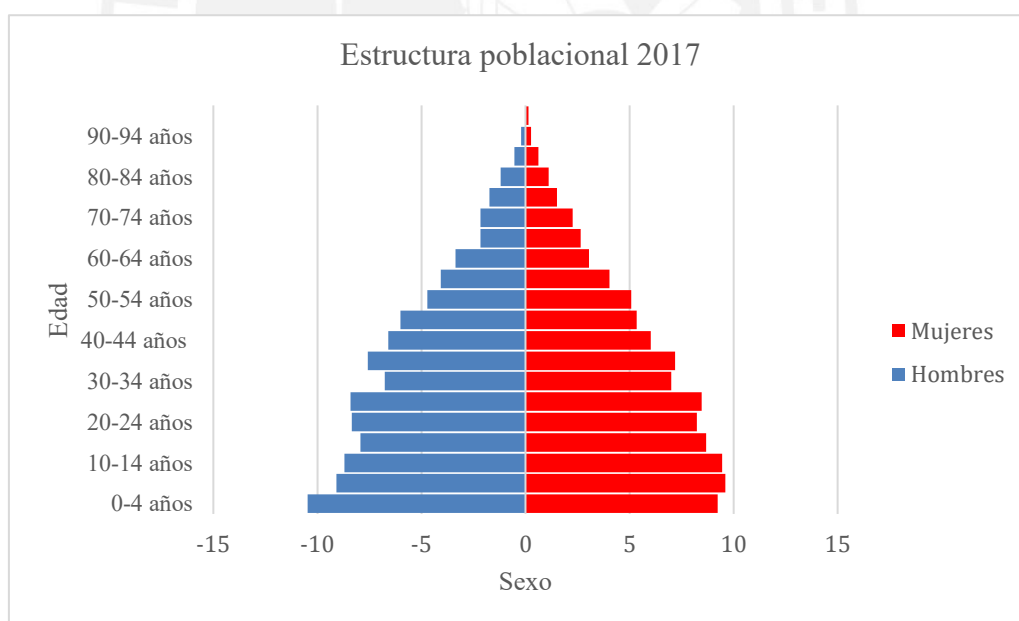
Las Figuras 3.2.1 y 3.2.2 representan la evolución demográfica según sexo y edad. En el periodo comprendido entre los años 2007 y 2017, ha habido un aumento en la tasa de natalidad de la población masculina y una disminución en la misma de la población femenina. La población adulta y adulta mayor no ha experimentado mayores cambios. En general, no se observan cambios drásticos entre ambas pirámides, aunque lo que se puede resaltar es la reducción de la población femenina.

**Figura 3.2.1.** Estructura poblacional por sexo y edad del distrito de Cerro Azul en el año 2007



Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

**Figura 3.2.2.** Estructura poblacional por sexo y edad del distrito de Cerro Azul en el año 2017



Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

Con relación a la estructura de la ciudad, Cerro Azul ha pasado de un perfil urbano inicial de asentamiento prehispánico a una caleta de pescadores y poblado de agricultores, para después agregársele el uso de balneario de playa (INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2013). Se divide en la ciudad capital, una

urbanización, dos asociaciones de vivienda, tres asentamientos humanos y ocho centros poblados (Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2017).

De acuerdo al Plan de Gobierno Municipal Movimiento Regional, la población de Cerro Azul representa sólo un 4% o 5% de la provincia de Cañete. En cuanto a la distribución de su población, esta se encuentra dividida en cuatro sectores: Puerto viejo (1), el Pueblo Antiguo de Cerro Azul o cercado (2), Puerto Cerro Azul, Nuevo Cerro Azul y Hurtado de Mendoza (3) y el nuevo trazo de la autopista Cerro Azul-Ica (Reyme, 2018).

El primero se localiza en el sur del muelle y presenta edificaciones de uso temporal que colindan con el complejo arqueológico El Guarco. Por la actividad creciente durante el verano, se pueden encontrar servicios turísticos como hospedajes y restaurantes y servicios básicos de agua, luz, alcantarillado, teléfono, cable e internet. No cuenta con áreas verdes ni de recreación (Reyme, 2018).

El segundo sector es el poblado tradicional de pescadores. La población, cuya densidad es de 200 habitantes por hectárea, se dedica al turismo, que, al ser estacional, crece durante los meses de verano y se retrae el resto del año, provocando una disminución de las actividades de alojamiento, alimentación, comercio y artesanías. Las edificaciones o viviendas se caracterizan por ser de uno a dos pisos y se puede encontrar una playa extensa colindante con el malecón José Olaya. El tercer sector posee una densidad de 250 habitantes por hectárea, convirtiéndose en el más denso. Se localiza al norte de la plaza central y cuenta con los servicios básicos. Por último, el cuarto sector corresponde al nuevo trazo de la autopista Cerro Azul-Ica (Reyme, 2018).

Por otro lado, cuenta con ocho centros poblados, que son San Juan de Ihuanco, Casa Blanca, Señor de los Milagros, Puente Tabla, Bellavista, Miraflores, Santa Fe de Veracruz y Cerro Calavera. Todos presentan problemas de titulación de propiedad y no cuentan con todos los servicios públicos. San Juan de Ihuanco, Casa Blanca y Puente Tabla realizan actividades primarias, como la agricultura y la crianza de aves y animales domésticos (Reyme, 2018).

Se muestran asentamientos humanos con un alto nivel de desigualdad social, lo cual las coloca en una situación de vulnerabilidad mayor ante tsunamis o sismos. Se tiene un total

de 1549 viviendas censadas, de las cuales el 65% tiene acceso al agua por red pública y el 55% tiene acceso a la red pública de desagüe. Las viviendas están compuestas de paredes de ladrillo, bloque de cemento y adobe. Respecto a la salud, Cerro Azul cuenta con 1 centro de salud y 1 puesto de salud público (Ministerio del Ambiente e Instituto Geofísico del Perú, 2016).

Es importante destacar la presencia de viviendas de playa de periodo temporal así como lugares de recreación, ya que durante la estación de verano la población tiende a aumentar, mientras que en invierno esa población itinerante abandona Cerro Azul. En ese sentido, en el 2013, se registró una población temporal veraniega de 20000 habitantes y una población estable de 8000 habitantes (INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2013).

El Cuadro 3.2.2. demuestra que la mayoría de la población vive en casa independiente, seguido de departamento en edificio y vivienda en quinta. Esta información permite suponer que la población del distrito vive en condiciones buenas y habitables, a pesar de que aun un grupo de personas habita en viviendas inadecuadas.

**Cuadro 3.2.2.** Tipo de vivienda particular en el distrito de Cerro Azul

<b>Tipo de vivienda particular</b>	<b>Número de personas</b>
Casa independiente	7739
Departamento en edificio	137
Vivienda en quinta	68
Vivienda en casa de vecindad	45
Choza o cabaña	2
Vivienda improvisada	33
Local no destinado para habitabilidad humana	26
<b>Total de viviendas particulares</b>	<b>8050</b>

*Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia*

**Figura 3.2.3.** Condición de ocupación de la vivienda en el distrito de Cerro Azul



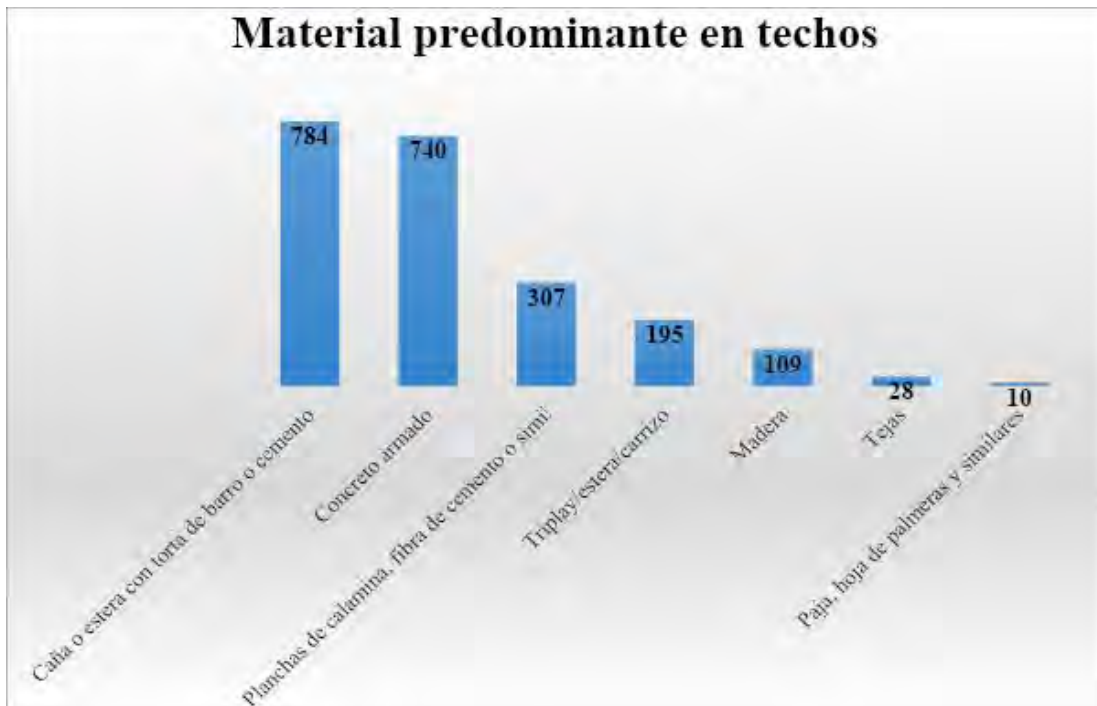
*Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia*

Las viviendas encuestadas están, en su mayoría, ocupadas de manera habitual, pero el número de viviendas de uso temporal también es alto; ello ocurre usualmente por las personas que tienen casa en Cerro Azul pero que acuden de manera ocasional, especialmente durante el verano. Por otro lado, el material predominante de los techos es caña o estera con torta de barro y concreto armado; en los pisos, destaca el cemento; y en las paredes, el principal material es el ladrillo o bloque de cemento.

En relación con los servicios básicos, la mayoría de la población tiene red pública de agua dentro de la vivienda y acceso al alumbrado eléctrico, a pesar de que un número considerable carece de este servicio. Respecto a la educación, la mayoría ha alcanzado el nivel secundario, pero también se observa que hay personas que se encuentran en etapa universitaria y algunos pocos cuentan con maestría o doctorado. Al parecer, podría ser que después de finalizar los estudios escolares, la población opta por trabajar antes de estudiar, se va a estudiar a otros lugares fuera de Cerro Azul, o no cuenta con los medios económicos para estudiar.



**Figura 3.2.4.** Material predominante en techos de las viviendas en el distrito de Cerro Azul



Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

**Figura 3.2.5.** Material predominante en los pisos de las viviendas en el distrito de Cerro Azul



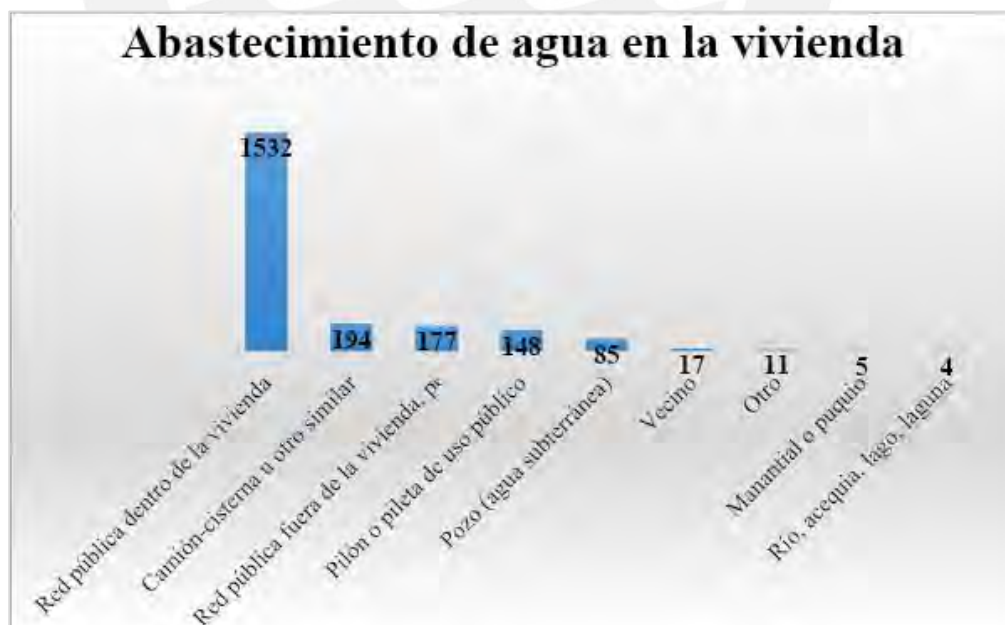
Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

**Figura 3.2.6.** Material predominante en las paredes de las viviendas en el distrito de Cerro Azul



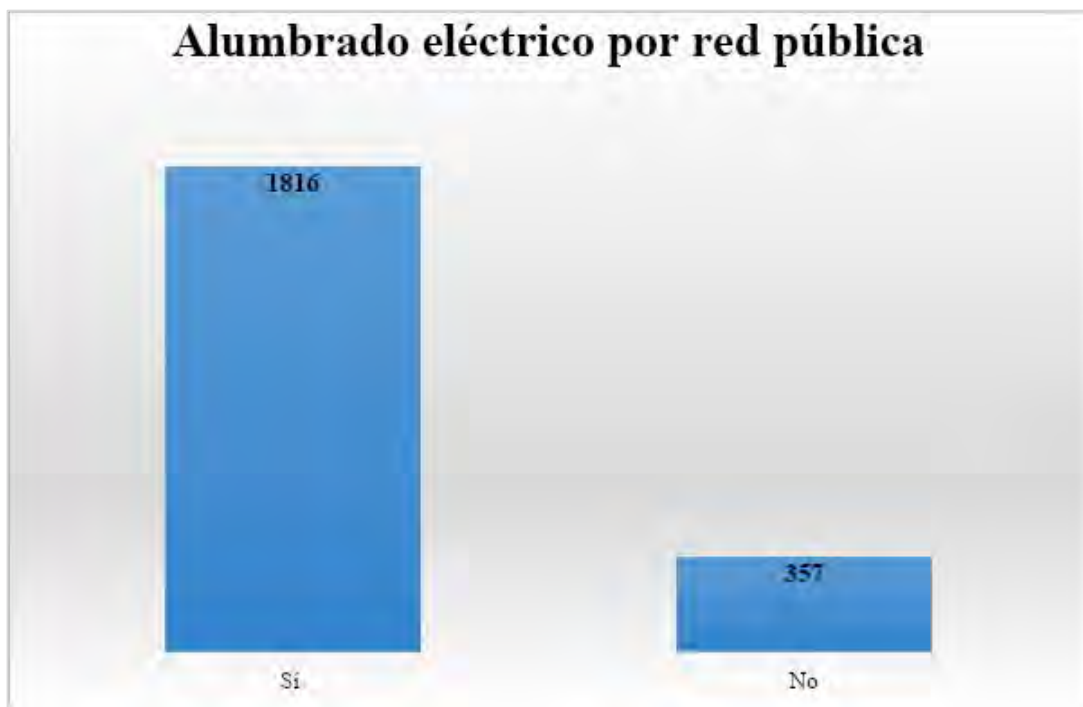
Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

**Figura 3.2.7.** Disponibilidad de agua en el distrito de Cerro Azul



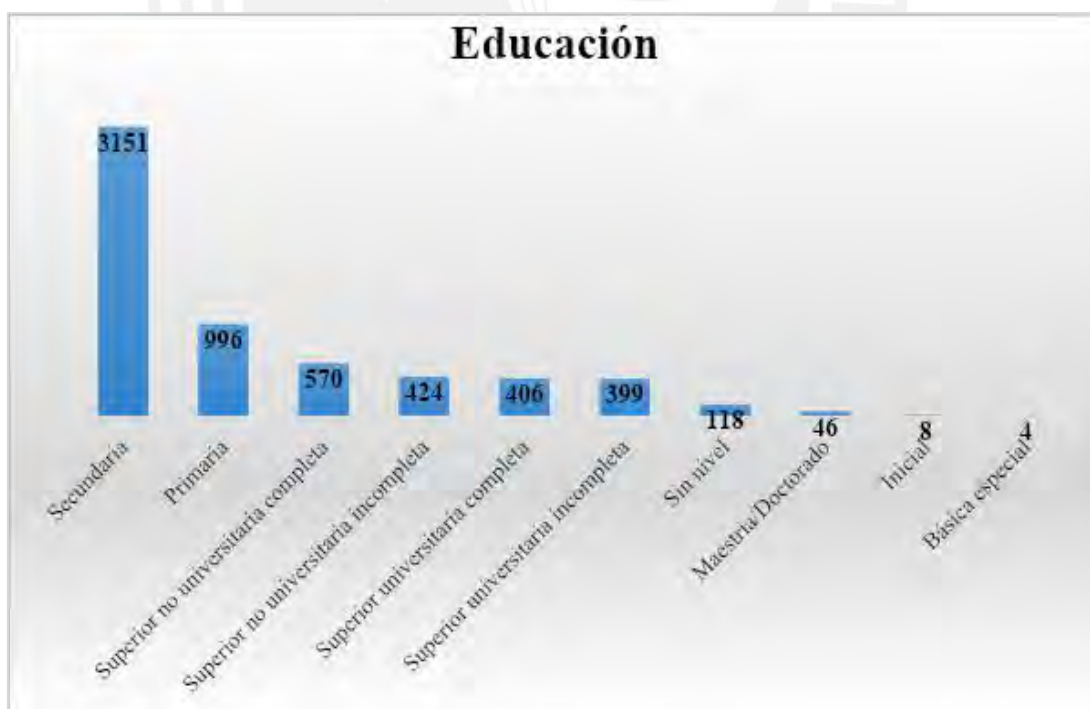
Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

**Figura 3.2.8.** Alumbrado eléctrico por red pública en el distrito de Cerro Azul



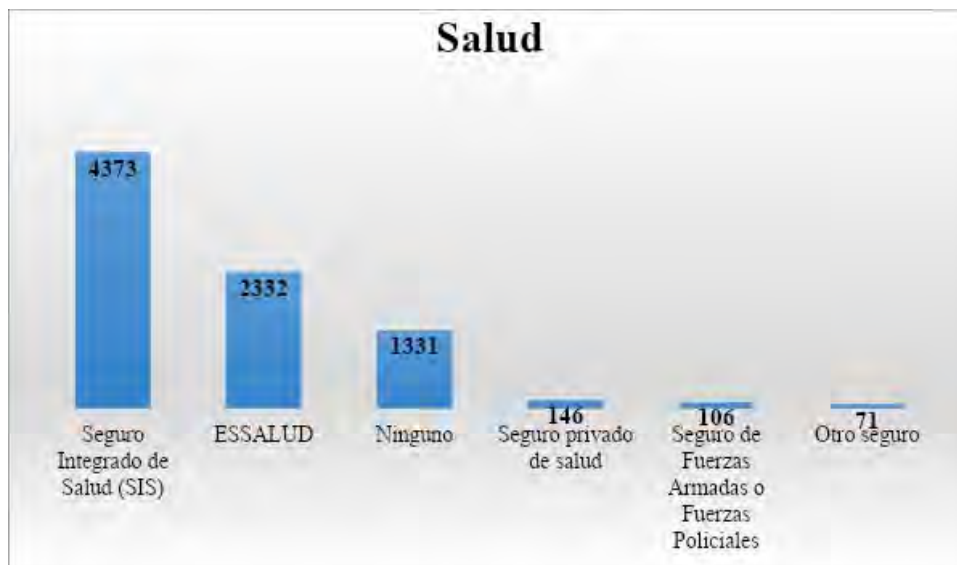
Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

**Figura 3.2.9.** Educación en el distrito de Cerro Azul



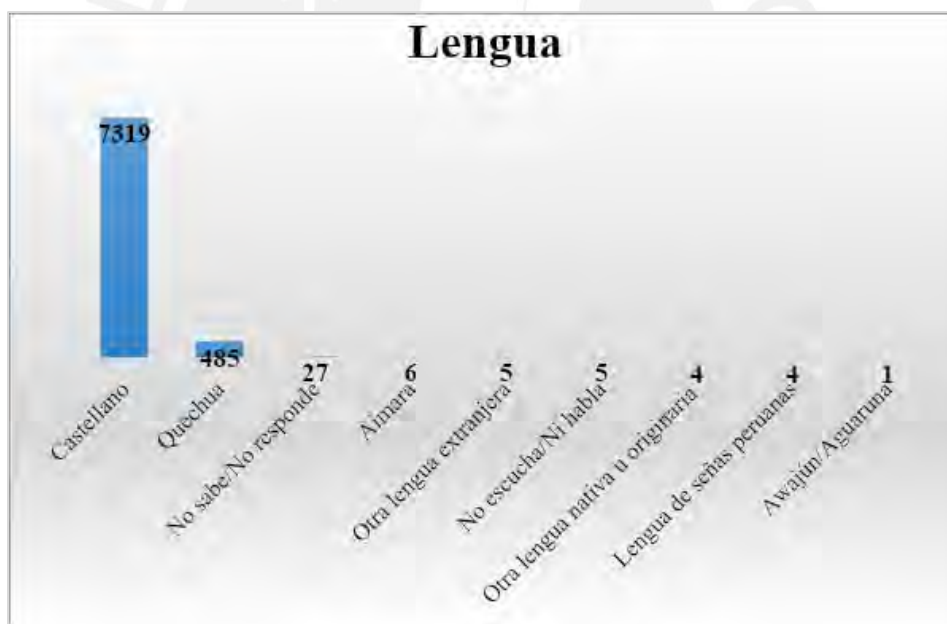
Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

**Figura 3.2.10.** Salud en el distrito de Cerro Azul



Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

**Figura 3.2.11.** Lengua hablada por la población del distrito de Cerro Azul



Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

Respecto al Índice de Desarrollo Humano, este se ha incrementado desde el 2007 hasta el 2012, de un 0.37 a 0.52 a nivel provincial (Cañete) y de 0.34 a 0.46 a nivel distrital (Cerro Azul) (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2007).

En el diagnóstico elaborado en el Plan de Gobierno Municipal 2019-2022, se identificó un conjunto de problemas en los ámbitos social, económico, territorial-ambiental e

institucional. En el ámbito social, los problemas más resaltantes son las altas tasas de pobreza y pobreza extrema, el déficit de infraestructura social, el analfabetismo y desnutrición y mortalidad infantil, el bajo IDH, la escasez de servicios básicos, la inexistencia de un sistema de comunicaciones, el bajo nivel cultural, la resistencia al cambio y el débil liderazgo (Reyme, 2017).

En el ámbito económico, se incluye los bajos niveles de la producción, productividad y competitividad, los altos niveles de informalidad comercial y empresarial, la débil inversión pública y privada en proyectos de desarrollo, la explotación minifundista, la explotación de la pesca artesanal de bote y cordel, el turismo estacional sólo en verano y la insuficiente asignación de recursos presupuestales y financieros (Reyme, 2017).

En el ámbito territorial-ambiental, se puede mencionar la posesión de tierras inadecuadas que impiden el acceso a zonas costeras, la elevada contaminación del suelo, aire y agua, la salinización y aridez de las tierras agrícolas, el arenamiento de las playas, la contaminación de los canales de regadío, los conflictos territoriales entre distritos fronterizos, la manipulación inadecuada de los desechos de la pesca y la presencia limitada de los recursos pesqueros (Reyme, 2018).

Por último, en el ámbito institucional, se manifiesta una lentitud y falta de transparencia de las funciones municipales, la ineptitud de las funciones públicas, los altos niveles de corrupción, el centralismo financiero en la capital y la provincia, la inexistencia de banca pública y privada, la falta de titulación de predios urbanos y rurales, la débil organización y participación de la sociedad civil y el nulo desarrollo de la investigación y tecnología (Reyme, 2018).

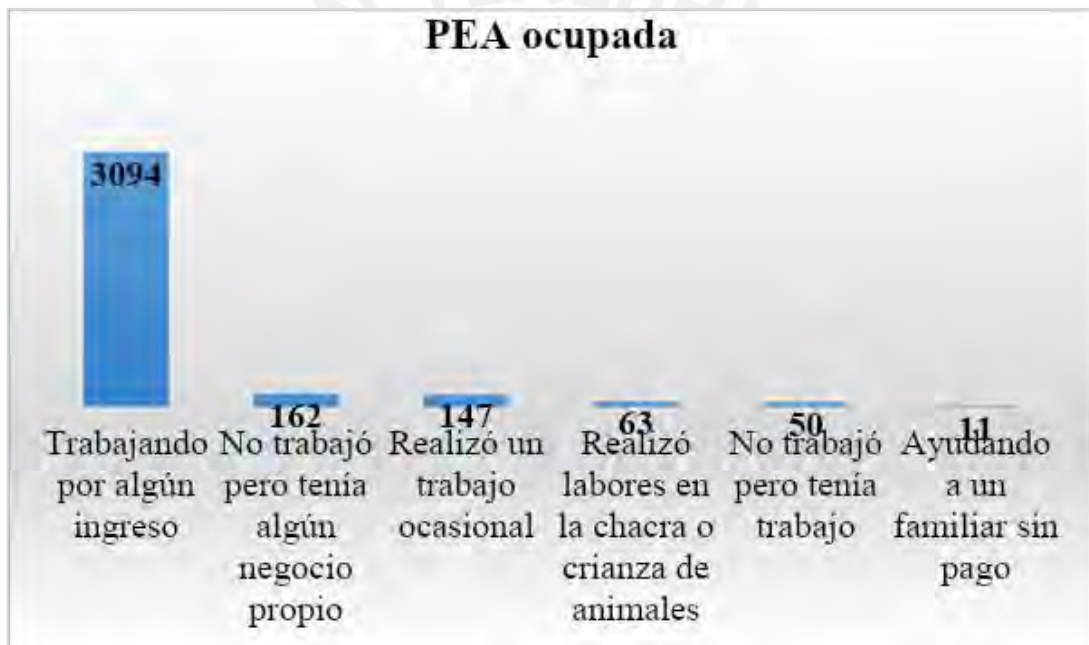
### 3.3. Caracterización económica

**Cuadro 3.3.1.** Población Económicamente Activa (PEA) del distrito de Cerro Azul

	<b>PEA</b>	<b>No PEA</b>
PEA hombres	2339	730
PEA mujeres	1439	1614
<b>Total</b>	<b>3778</b>	<b>2344</b>

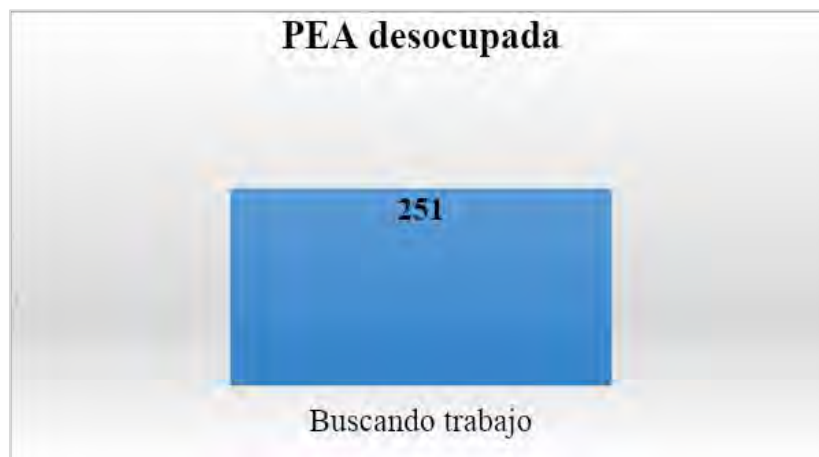
*Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia*

**Figura 3.3.1.** Ocupación de la PEA ocupada del distrito de Cerro Azul



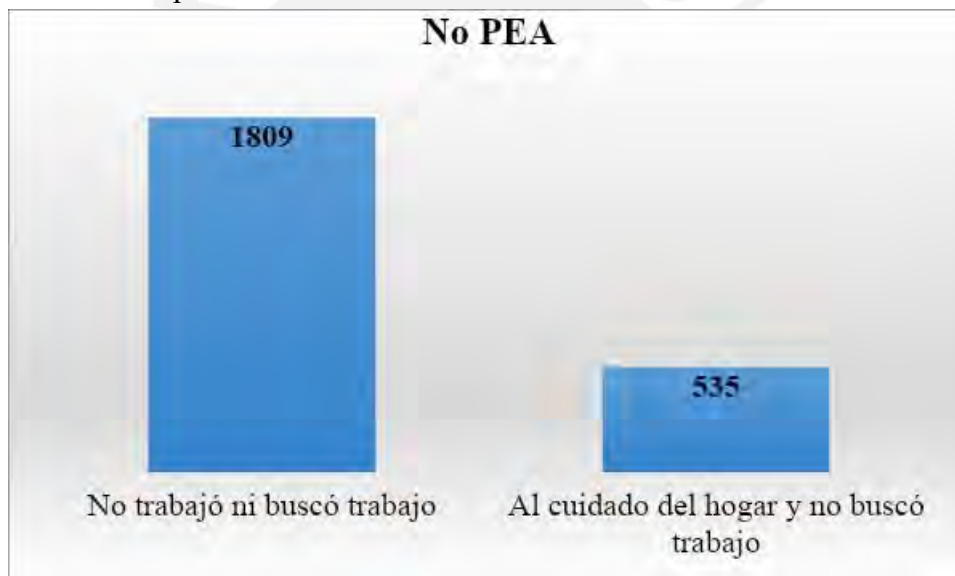
*Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia*

**Figura 3.3.2.** Ocupación de la PEA desocupada del distrito de Cerro Azul



*Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia*

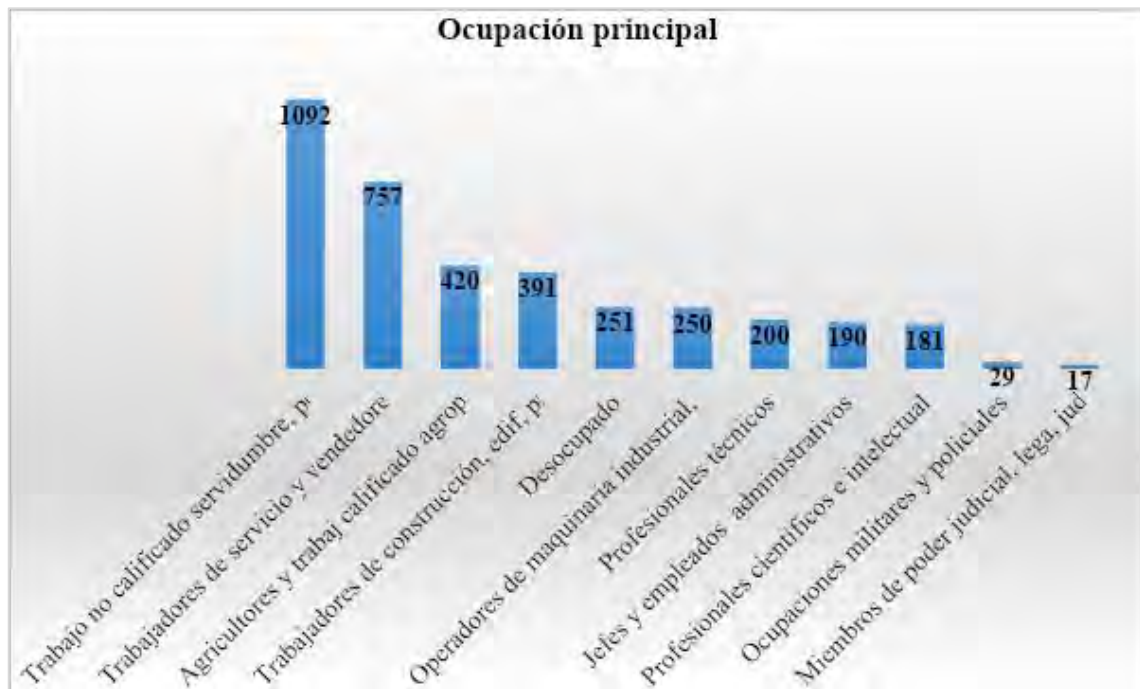
**Figura 3.3.3.** Ocupación de la No PEA del distrito de Cerro Azul



*Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia*

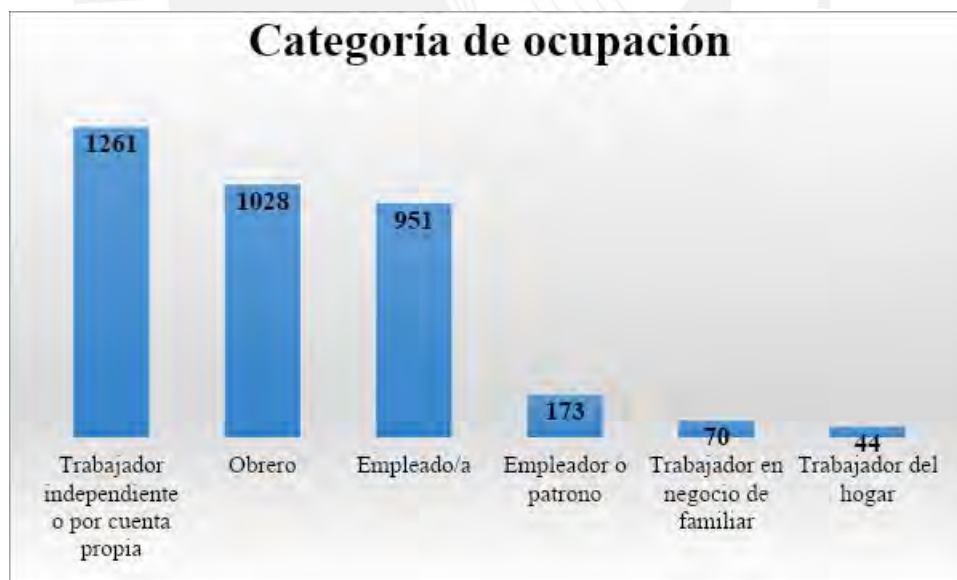


**Figura 3.3.4** Ocupación principal de la población del distrito de Cerro Azul



Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

**Figura 3.3.5.** Categoría de ocupación de la población del distrito de Cerro Azul



Fuente: INEI, 2017. Elaboración propia

Por otro lado, el turismo es una actividad preponderante en el distrito de Cerro Azul. Se ha podido desarrollar gracias a las playas, los restos arqueológicos, los muelles y ruinas, que constituyen recursos importantes. Entre las playas, se puede mencionar Puerto Viejo, Los Reyes, Cerro colorado, Los Lobos, Gallardo y Chepeconde, entre otros; mientras que



los restos arqueológicos más importantes son La Fortaleza y El Templo (Municipalidad Distrital de Cerro Azul, 2017).

**Cuadro 3.3.2.** Percepción del riesgo de la población del distrito de Cerro Azul

Parámetros		Percepción del riesgo	Peso ponderado	
Descriptores	FS1	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.	PFS1	0.479
	FS2	La mayoría de la población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo de su localidad.	PFS2	0.23
	FS3	La población conoce los peligros de su localidad y percibe el riesgo existente.	PFS3	0.166
	FS4	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PFS4	0.082
	FS5	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presente en su localidad.	PFS5	0.036

*Fuente: Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018*

**Cuadro 3.3.3.** Actitud frente al peligro de la población del distrito de Cerro Azul

Parámetros		Actitud de la población	Peso ponderado	
Descriptores	FS1	La mayoría de la población es fatalista, conformista y con desidia.	PFS1	0.479
	FS2	La mayoría de la población es escasamente previsor.	PFS2	0.23
	FS3	Una parte de la población es previsor en asumir el riesgo, no implementan medidas para prevenir el riesgo.	PFS3	0.166
	FS4	Una parte de la población es previsor en asumir el riesgo, implementan escasas medidas para prevenir el riesgo.	PFS4	0.082
	FS5	Toda la población es previsor, implementan diversas medidas para prevenir el riesgo.	PFS5	0.036

*Fuente: Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018*

**Cuadro 3.3.4.** Capacidad en Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) del distrito de Cerro Azul

Parámetros		Capacidad de la población en GRD	Peso ponderado	
Descriptores	FS1	La totalidad de la población no recibe ningún tipo de programas de capacitación en temas de GRD.	PFS1	0.479
	FS2	Escasa capacitación en temas concernientes a GRD.	PFS2	0.23
	FS3	Capacitación con regular frecuencia en temas concernientes a GRD, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	PFS3	0.166
	FS4	Capacitación constante en temas concernientes a GRD, siendo su difusión y cobertura total.	PFS4	0.082
	FS5	Capacitación constante en temas concernientes a GRD, actualizándose y participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total.	PFS5	0.036

*Fuente: Gobierno Distrital de Cerro Azul, 2018*

## **Capítulo 4. METODOLOGÍA**

### **4.1 EL ENFOQUE METODOLÓGICO Y LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS**

Para el objetivo de la presente tesis, se ha optado por una metodología mixta, la cual ha combinado una parte cualitativa y una parte cuantitativa. En esta investigación, la autora ha decidido el número de fases que su estudio ha comprendido, el enfoque de mayor importancia (en este caso, el cualitativo) y las funciones y métodos que ha implicado su trabajo, lo cual se expone a continuación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Respecto a la metodología cualitativa, los instrumentos metodológicos utilizados han sido la observación de campo, la revisión bibliográfica, las encuestas y las entrevistas para la recolección de datos. De los resultados obtenidos de las encuestas, se ha hecho un análisis estadístico, lo cual explica que la metodología de la presente investigación haya considerado una parte cuantitativa.

En cuanto a la observación de campo, muy propio de las investigaciones cualitativas, esta requirió que se observe el área de estudio de manera holística, identificando las actividades económicas principales, las dinámicas poblacionales y su localización, fundamental para comprender las interacciones físico-humanas y determinar de manera preliminar la percepción que podría tener la población del lugar respecto al riesgo de desastres ante ocurrencia de tsunamis.

En cuanto a las encuestas, estas consistieron en un total de veinte preguntas cerradas que buscaron conocer a la población en tres aspectos importantes para la investigación: Información personal, Experiencia/Percepción sobre peligros de origen natural, y Percepción sobre la Gestión Institucional. El modelo de encuesta se hizo en base al modelo elaborado por Ramos, Olcina y Molina, en su estudio denominado “Análisis de la percepción de los riesgos naturales en la Universidad de Alicante” en el año 2014. Este se puede encontrar en el Anexo 1 del presente estudio.

Respecto a las entrevistas, estas permitieron tener mayor información sobre la Gestión del Riesgo de Desastres por parte de las autoridades municipales y de los representantes de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul (ASUPACA). La entrevista a los representantes municipales se hizo en base a un conjunto de preguntas que se puede ver en el Anexo 2 de la investigación, mientras que la entrevista a los representantes de los pescadores se basó en las preguntas de las encuestas, pero se trató de una conversación abierta entre los pescadores y la investigadora, lo cual permitió recabar mayor información a la que se podría haber obtenido de haberse ceñido a las preguntas de la encuesta. La transcripción de ambas entrevistas se puede encontrar en el Anexo 3 del presente estudio.

#### **4.2. PROCESO METODOLÓGICO**

Respecto a las fases del proceso metodológico (Figura 4.2.1), estas fueron cinco: gabinete 1, trabajo de campo 1, gabinete 2, trabajo de campo 2 y gabinete 3. Entre la fase de gabinete 2 y trabajo de campo 2, se decidió aumentar la muestra estadística con la intención de darle mayor representatividad a la población del distrito de Cerro Azul, y añadir la encuesta como un instrumento metodológico más para la investigación.

En la primera fase de gabinete o gabinete 1, se realizó el diseño de la investigación para determinar el problema, la justificación, las preguntas y los objetivos del estudio. Se determinó que una muestra estadística de treinta y uno era adecuada. Asimismo, fue una etapa en la que se recopiló información bibliográfica y cartográfica para el desarrollo de los antecedentes, el marco teórico y el área de estudio.

Esta parte de la investigación permitió recabar la información necesaria para tener una mayor preparación como investigadora antes de adentrarme al área de estudio, en la segunda fase o fase de trabajo de campo 1, en la cual las técnicas metodológicas empleadas fueron la observación de campo y el registro fotográfico, así como la aplicación de encuestas. Cabe resaltar que la mitad de las encuestas fueron respondidas de manera virtual, por el contexto de la pandemia.

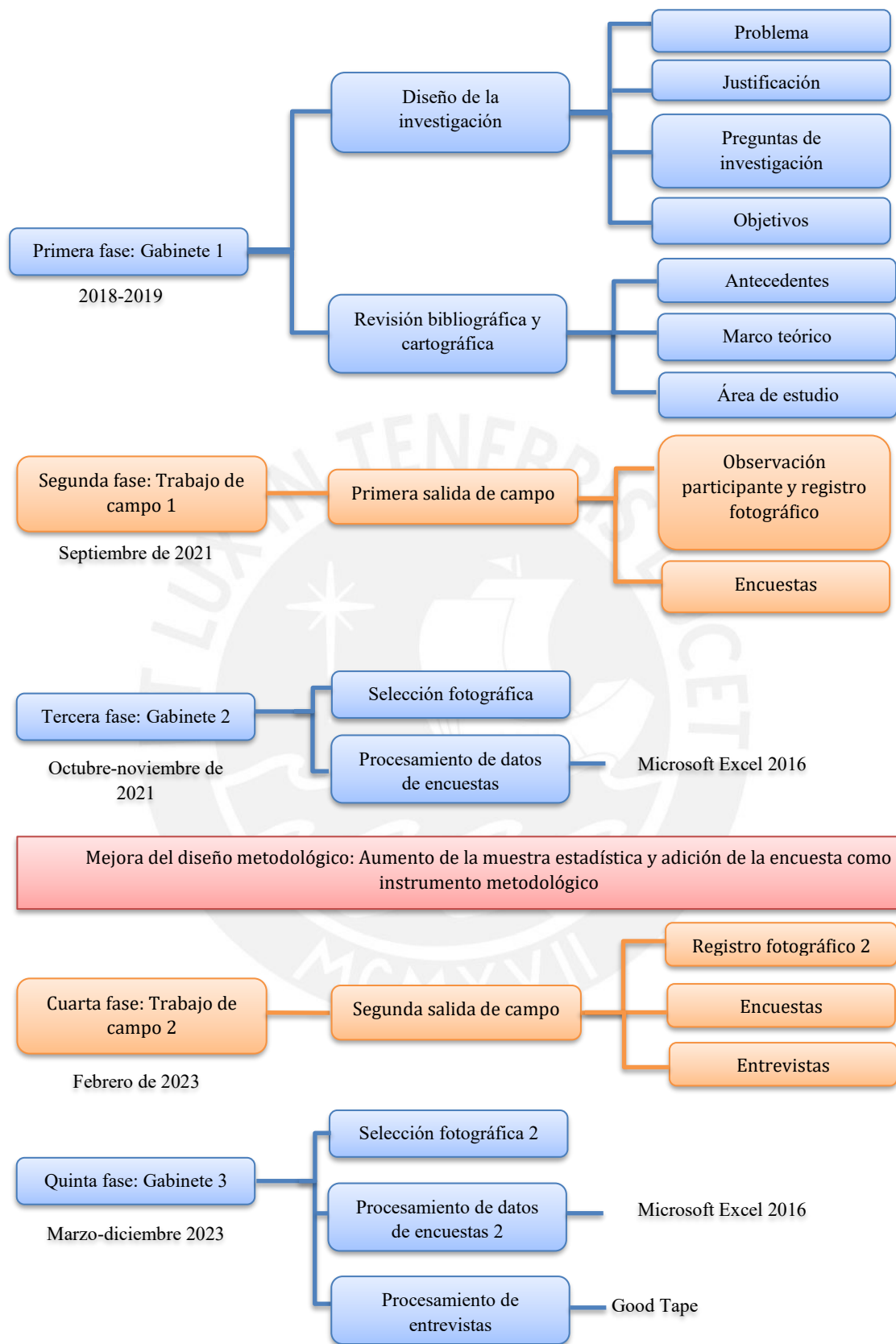
Luego de esta primera visita al área de estudio, se dio inicio a la tercera fase o fase de gabinete 2, en la cual se procedió a realizar la selección fotográfica y el procesamiento de

los datos recolectados en las encuestas utilizando el programa Microsoft Excel 2016. Después del primer procesamiento de datos, se determinó que la investigación podría tener mayor relevancia si se aumentaba la muestra estadística para darle mayor representatividad a la población del distrito de Cerro Azul, así como la aplicación de entrevistas para conocer la opinión de dos grupos importantes en el área de estudio. Una razón que motivó esta reformulación en la metodología fue que, durante la primera salida de campo, no se encontró la cantidad de personas o negocios abiertos ni el desarrollo de otras actividades económicas como la pesca, seguramente por la temporada de invierno y por el contexto de pandemia en el país. En ese sentido, se aumentó la muestra de 31 a 51 encuestados, considerando lo mencionado por Hernández, Fernández y Baptista (2006), para quienes las muestras en las investigaciones cualitativas oscilan entre 1 a 50 casos y se hizo las coordinaciones para la entrevista con los representantes de la municipalidad.

Luego de esta reformulación de la metodología del estudio, se realizó la segunda salida de campo, en la que sería la cuarta fase de la presente investigación. En esta salida, se realizó otro registro fotográfico, la aplicación de veinte encuestas iguales a las de la primera salida de campo y la aplicación de las entrevistas a los representantes de la municipalidad y de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul (ASUPACA).

Por último, en la quinta fase de la metodología presentada, se realizó el último procesamiento de los datos recolectados. Al tener datos recolectados de la primera salida de campo, se seleccionó las fotografías más relevantes del registro fotográfico para su posterior análisis, el cual se puede encontrar en el capítulo de resultados y se procesó los datos de las encuestas en el programa Microsoft Excel 2016 junto con los datos recolectados en la primera salida de campo, para obtener resultados más robustos. En cuanto a las entrevistas, se realizó la transcripción de las mismas siguiendo el método tradicional, es decir, seleccionando la información más clara y útil para el fin de la presente investigación, con el programa Good Tape.

**Figura 4.2.1. Proceso metodológico**



*Elaboración propia*

## Capítulo 5. RESULTADOS

En el presente capítulo, teniendo en consideración las fotografías capturadas durante la fase del trabajo de campo, se hará una descripción del distrito de Cerro Azul. Asimismo, se hará una descripción de los resultados del procesamiento de los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a una muestra de cincuenta y un ciudadanos del distrito en cuestión, tanto de manera presencial como de manera virtual. Por último, se hará el análisis de las entrevistas, en base a fragmentos puntuales de las mismas.

La primera salida de campo se realizó el día 11 de septiembre de 2021, durante la temporada de invierno, por lo que se encontró una escasa presencia de población estacional.

La segunda salida de campo se realizó el día 7 de febrero de 2023, durante la temporada de verano, por lo que se pudo encontrar una mayor cantidad de población estacional así como permanente.

### 5.1. Trabajo de campo

#### Selección de fotografías del registro fotográfico realizado en las dos salidas de campo

**Figura 5.1.1.** Plaza de Armas del distrito de Cerro Azul



*Fotografía propia*

*11 de septiembre de 2021 12:56 pm*



**Figura 5.1.2.** Parque del Malecón José Olaya de Cerro Azul



*Fotografía propia*

*11 de septiembre de 2021 1:56pm*

**Figura 5.1.3.** Restaurantes y hoteles ubicados en la avenida José Olaya en Cerro Azul paralela al malecón y playa Cerro Azul



*Fotografía propia*

*11 de septiembre de 2021 2:00 pm*

**Figura 5.1.4.** Señal de evacuación hacia el Cerro Camacho



*Fotografía propia*

*11 de septiembre 2:25 nm*

**Figura 5.1.5.** Señal de evacuación hacia Centro Poblado Bellavista



*Fotografía propia*

*11 de septiembre de 2021 3:10 pm*

**Figura 5.1.6.** Playa Puerto Viejo



*Fotografía propia*

*11 de septiembre de 2021 2:42 pm*

**Figura 5.1.7.** Asociación de surfistas en playa Puerto Viejo



*Fotografía propia*

*11 de septiembre de 2021 2:49 pm*



**Figura 5.1.8.** Botes de pescadores de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul



*Fotografía propia  
7 de febrero de 2023 1:28 pm*

**Figura 5.1.9.** Local de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul



*Fotografía propia  
7 de febrero de 2023 1:29 pm*

**Figura 5.1.10** Mareógrafo instalado en el muelle de Cerro Azul



*Fotografía propia*

*7 de febrero de 2023 1:44 pm*

**Figura 5.1.11.** Población veraneante en la playa Puerto Viejo



*Fotografía propia*

*7 de febrero de 2023 12:49 pm*

**Figura 5.1.12.** Vista del muelle, población veraneante, vendedores ambulantes y negocios locales en la playa Puerto Viejo



*Fotografía propia  
7 de febrero de 2023 1:02 pm*

El registro fotográfico realizado durante las dos salidas de campo a Cerro Azul busca mostrar las actividades que existen en las playas Puerto Viejo y Cerro Azul, así como la dinámica poblacional variante entre la temporada de invierno, la cual también estuvo inserta dentro del contexto de la pandemia por la COVID-19, y la temporada de verano, en un contexto menos grave de la pandemia por la COVID-19.

Asimismo, se puede observar cantidad de negocios de diversos rubros muy cercanos a la playa de Cerro Azul y Puerto Viejo. Entre estos negocios, se pueden encontrar restaurantes, puestos de ventas de artesanías y de productos para nadar, así como alojamientos. También, se puede observar una Asociación de Surfistas en la playa Puerto Viejo, que alquila tablas de surf y ofrece clases de este deporte.

Las fotografías, además, permiten observar que Cerro Azul es un distrito que cuenta con señales de evacuación en distintos puntos del mismo, los cuales se encuentran ubicados cruzando la carretera Panamericana Sur. Asimismo, el distrito cuenta con un mareógrafo instalado en el muelle del mismo, el cual forma parte del Proyecto para el Mejoramiento del Equipo para la Gestión de Riesgo de Desastres, donado por el gobierno japonés en señal de cooperación con Perú. Este mareógrafo permite vigilar las condiciones del mar y alertar sobre la posibilidad de ocurrencia de un tsunami.

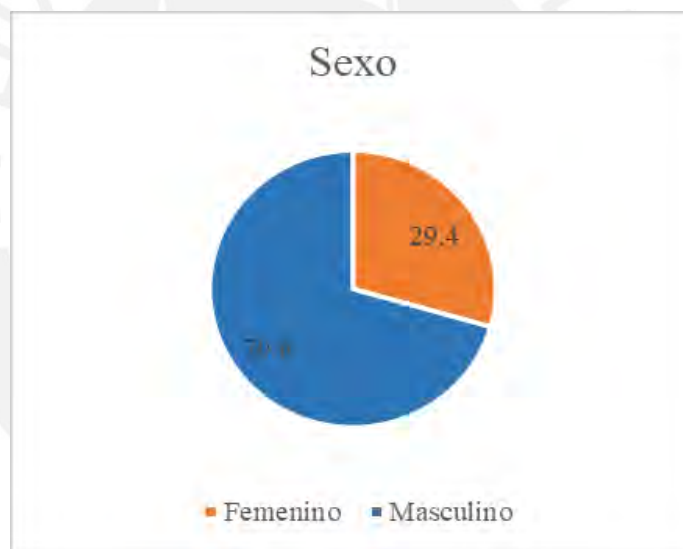


En resumen, se pueden observar que Cerro Azul cuenta con zonas muy cercanas al litoral, que podrían ser totalmente devastadas en caso de tsunami, no obstante, existe un sistema de alerta temprana ante tsunami y la señalética correspondiente para evitar un desastre.

## 5.2. Encuestas

A continuación, se presentan los resultados de las encuestas realizadas de manera presencial y virtual. Se aplicó un total de 51 encuestas en las dos salidas de campo realizadas para este estudio. Cada encuesta constó de 20 preguntas cuya finalidad fue conocer el perfil del encuestado y su percepción en relación a los riesgos a los que están expuestos, específicamente tsunami.

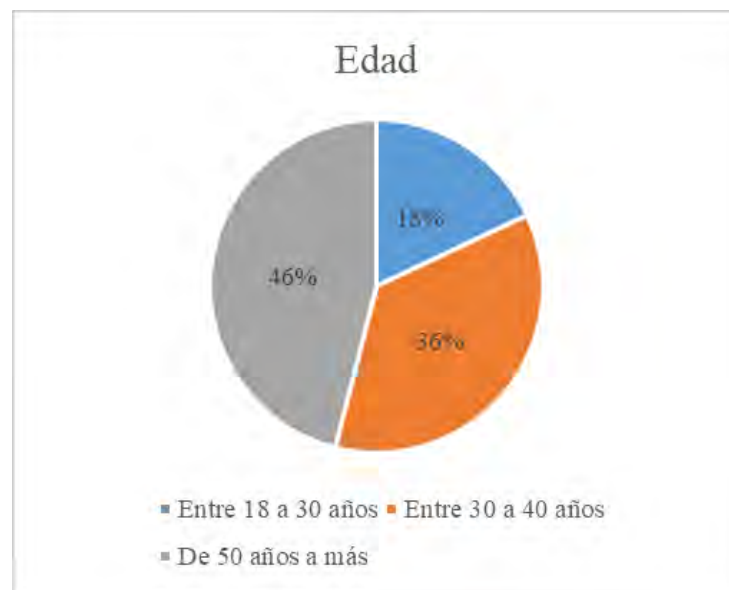
**Figura 5.2.1.** Sexo de la población encuestada



*Elaboración propia*

La mayoría de la población encuestada pertenece al sexo masculino, representada en un 70.6%, mientras que la población femenina representa el porcentaje restante de 29.4%.

**Figura 5.2.2.** Edad de la población encuestada



*Elaboración propia*

La mayor proporción de la población encuestada se encuentra en el grupo etario de cincuenta años a más. Se encuestó a personas que se encontraba en la Plaza de Armas y en sus alrededores, así como en las playas Cerro Azul y Puerto Viejo.

**Figura 5.2.3.** Tipo de residencia de la población encuestada



*Elaboración propia*

El 72% de la población encuestada eran ciudadanos que viven permanentemente en Cerro Azul, mientras que el 28% representó a la población estacional, que se encontró en mayor cantidad durante la segunda salida de campo.

**Figura 5.2.4.** Percepción del riesgo de la población encuestada en relación a su área de residencia



*Elaboración propia*

**Figura 5.2.5.** Percepción de la población encuestada sobre los fenómenos naturales que representan una amenaza para Cerro Azul



*Elaboración propia*

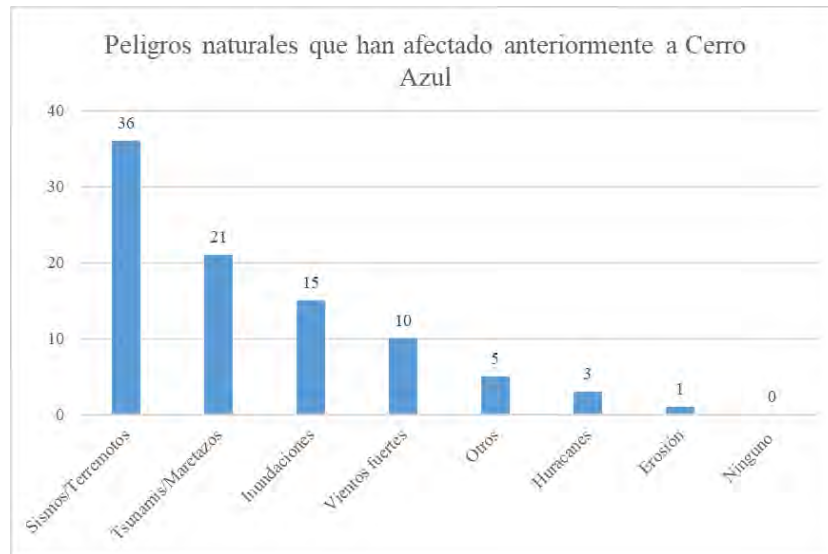
**Figura 5.2.6.** Nivel de vulnerabilidad de la población encuestada ante la correnca de un fenómeno natural



*Elaboración propia*

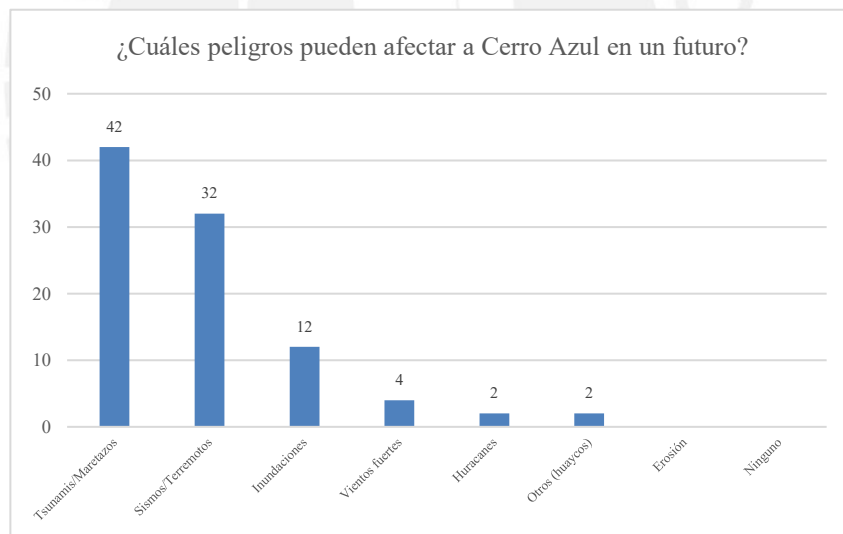
Las figuras 5.2.4, 5.2.5 y 5.2.6 pueden ser descritas en conjunto debido a la similitud del tema. La mayoría de la población percibe que tanto la zona en la que vive en el distrito de Cerro Azul, así como el distrito en sí mismo, se encuentran amenazados por un fenómeno natural. Esta mayoría se encuentra representada en un 74% y un 90.2% respectivamente. Asimismo, la mayoría de la población, aunque en este caso el porcentaje no es tan alto como en las anteriores figuras, considera que Cerro Azul es un distrito altamente vulnerable ante la ocurrencia de un fenómeno natural. Esta mayoría está representada en un 58.82%.

**Figura 5.2.7.** Principales fenómenos naturales que han afectado a Cerro Azul con anterioridad



*Elaboración propia*

**Figura 5.2.8.** Peligros que pueden afectar a Cerro Azul en un futuro

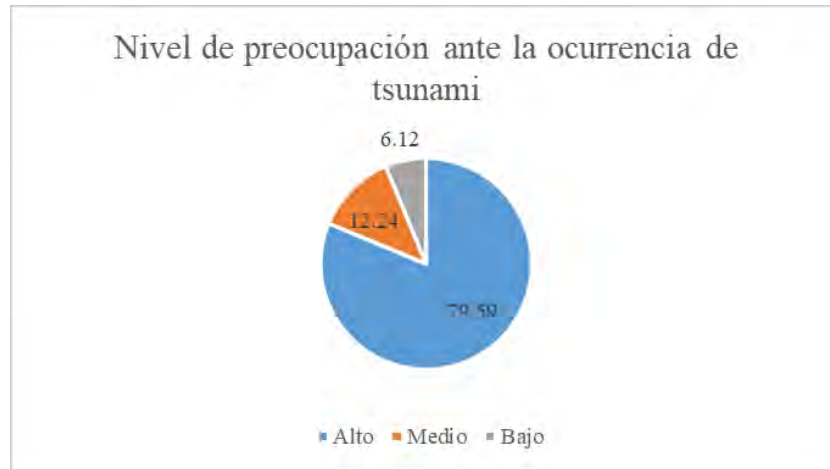


*Elaboración propia*

Las figuras 5.2.7 y 5.2.8 demuestran que la población considera a los sismos/terremotos, y a los tsunamis/maretazos como los principales peligros que afectan y que podrían afectar a Cerro Azul en un futuro. Lo interesante es que en la pregunta del peligro que podría afectar a Cerro Azul en un futuro, los tsunamis/maretazos representan el principal peligro que afectaría al distrito, lo cual permite suponer que la población está teniendo mayor conciencia de la posibilidad de ocurrencia de un tsunami.

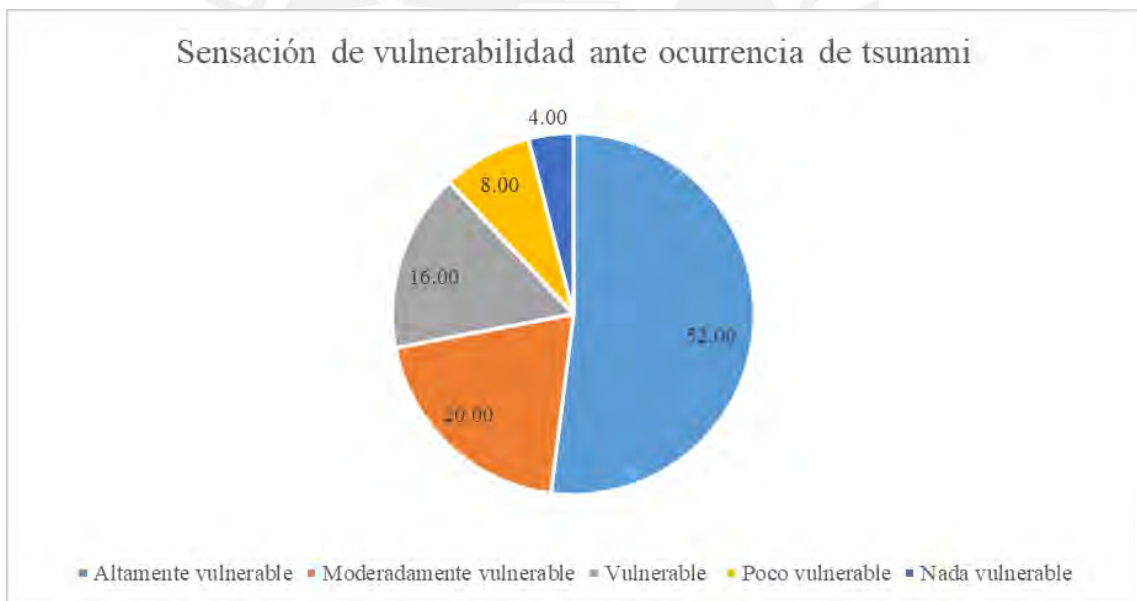


**Figura 5.2.9.** Nivel de preocupación de la población encuestada frente a la posibilidad de ocurrencia de un tsunami



*Elaboración propia*

**Figura 5.2.10.** Sensación de vulnerabilidad de la población encuestada ante la ocurrencia de tsunami



*Elaboración propia*

En cuanto a la percepción de la población sobre el riesgo al que se encuentran como ciudadanos ante la ocurrencia de un tsunami, las figuras 5.2.9 y 5.2.10 evidencian que la mayoría es consciente de este riesgo y se siente altamente vulnerable.

**Figura 5.2.11.** Principal daño que un peligro natural puede causar en la vida de la población encuestada



*Elaboración propia*

La población mencionó que el principal daño que un peligro natural puede causar en su vida es el daño a su familia, seguido de los daños en la infraestructura. Sobre esta segunda opción, cuando se les preguntó a las personas sobre su disposición a reubicarse en una zona más segura, el 74% estuvo de acuerdo. Esto último se puede observar en la figura 5.2.12.

**Figura 5.2.12.** Disposición de la población encuestada a reubicarse en una zona más segura, en caso de ocurrencia de tsunami



*Elaboración propia*

**Figura 5.2.13.** Inclusión de los riesgos naturales como tema en la currícula académica



*Elaboración propia*

Por otro lado, la encuesta incluyó una pregunta para estudiar si la población había recibido alguna información sobre los riesgos naturales durante su formación escolar y/o universitaria, y observar si tenía alguna relación con las respuestas que brindaban acerca de la vulnerabilidad del distrito y suya en caso de ocurrencia de un peligro natural, y sobre todo tsunami. La mayor proporción de la población encuestada, representada en un 67.35%, respondió que sí recibió información sobre los riesgos a los que se enfrentaban por peligros naturales, en su formación académica escolar y/o universitaria. Esta cifra es muy importante, puesto que una instrucción temprana y constante en estos temas, contribuye a una mayor cultura de prevención por parte de la población.

**Figura 5.2.14.** Problemas que la municipalidad de Cerro Azul debe atender con urgencia

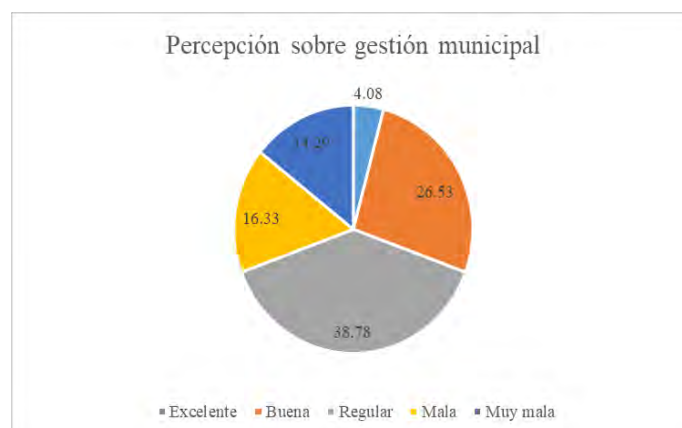


*Elaboración propia*

Analizar la gestión municipal es básico, porque una fuerte institucionalidad puede cumplir un papel fundamental en el interés de la población con respecto a su entorno local y su participación en las actividades que se realicen.

Los resultados manifiestan que la población identificó a los problemas ambientales, entre los cuales se hacía referencia a la contaminación, la inadecuada gestión de los residuos, la inadecuada ordenación del territorio y la débil conservación del paisaje, como los problemas de mayor urgencia. Estos fueron seguidos de los problemas sociales, entre los cuales se hizo referencia a la delincuencia y a la inseguridad ciudadana.

**Figura 5.2.15.** Percepción de la población encuestada sobre la gestión municipal en Cerro Azul



*Elaboración propia*

En cuanto a la gestión municipal, el 40% de la población la percibe como regular. Las respuestas a detalle fueron variadas, desde aquellos que mencionaron que la municipalidad participa regularmente en el distrito, como aquellos que se quejaban de la falta de incidencia de la municipalidad en el territorio. Esa pregunta es relevante para conocer el grado de actuación que tiene la municipalidad y, en especial, la gestión actual, en temas de prevención de riesgos de desastres ante la ocurrencia de fenómenos naturales. Cabe resaltar que, para esta pregunta, se debe considerar la gestión 2019-2022 y no a la gestión 2023-2026, que aún estaba iniciando cuando se realizó la segunda salida de campo.

**Figura 5.2.16.** Conocimiento de la población encuestada sobre las campañas de prevención de riesgos de desastres realizados por la municipalidad



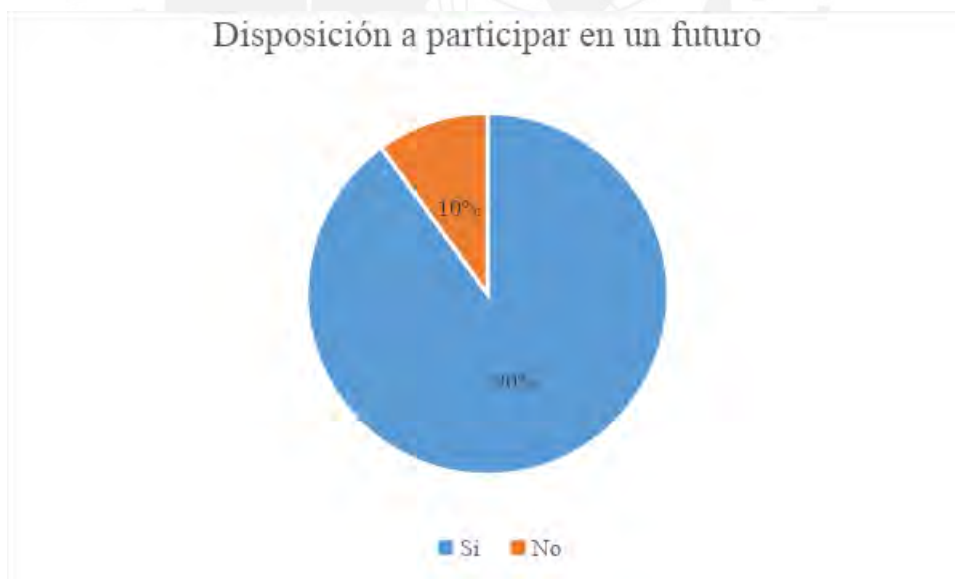
*Elaboración propia*

**Figura 5.2.17.** Porcentaje de población que ha participado en una campaña de prevención de riesgos de desastres



*Elaboración propia*

**Figura 5.2.18.** Porcentaje de población dispuesta a participar en un futuro en una campaña de prevención de riesgos de desastres



*Elaboración propia*

Las figuras 5.2.16, 5.2.17 y 5.2.18 se pueden analizar de manera conjunta, debido a la relación del tema. Los resultados permiten observar que la población sí tiene conocimiento de las campañas de prevención de riesgos de desastres, llevadas a cabo por la municipalidad de Cerro Azul. Lo importante es que no sólo tienen conocimiento de estas campañas, sino que la mayoría ha participado y se encuentra dispuesta a participar en un futuro.

Por otro lado, como producto de la interacción con los habitantes a quienes se les aplicó las encuestas, se pudo recoger otra información relevante, como la existencia de una pseudocomunidad ganadera que usa los terrenos para traficar, la gran desigualdad social y económica expresada en la pobreza, que provoca que exista un alto porcentaje de prostitución; así como la falta de drenaje y desfogue. Esta información debe ser considerada por parte de la municipalidad para proponer medidas de solución.

Por otro lado, un habitante comentó una situación en la que había un muro de contención que se había hecho previamente para evitar el ingreso del agua, y que, en una gestión municipal, se lo colocó a nivel del mar, lo cual produjo que la vulnerabilidad del distrito aumente. Lo anterior permite concluir que la situación de vulnerabilidad de la población también se ve afectada por las actividades que se realizan en distintas gestiones municipales, sin considerar los peligros que estas acciones suponen para la población.

### **5.3. Entrevistas**

En esta sección, se mostrarán las ideas más claras y útiles de la transcripción de las entrevistas para la presente investigación. Para ello, se ha seleccionado los fragmentos más importantes de las mismas, mientras que el resto de las transcripciones se podrán encontrar en los anexos.

Entrevista con el alcalde José Luis Paín García y representante de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Cerro Azul, realizada el día 7 de febrero de 2023, a las 12:00 horas

*[00:12 - 00:27] ...ya se instaló la plataforma de defensa civil en el tema de todos los que son los riesgos en el tema de para poder evacuarse en caso de que suceda algún siniestro dentro del distrito.*

*[00:27 - 00:45] En este caso son dos plataformas. El PAL-1 lidera el alcalde y el alcalde lidera el gerente municipal que es el plan de trabajo que hacen cada tres meses. Cada tres meses se reúnen para poder tomar acciones. Y el alcalde también lidera una comisión.*

*[01:18 - 01:34] ... ya se tomó las primeras acciones de hacer las rutas de evacuación dentro de las playas. Ya se está trabajando, se está trabajando en un 60% ya la ruta de evacuación hasta la playa para que ingresen los vehículos de ambulancia.*

*[02:07 - 02:23] o cosas que ellos vienen a hacer aquí a Cerro Azul. Entonces, estamos yendo también a las playas a mencionarles que existe la ruta de evacuación de tal lugar a tal lugar. Y estamos implementando una cadena dentro de la playa*

*[02:23 - 02:32] que tiene que ir de frente al mar para que el vehículo ingrese de una manera inmediata. Ya sea ambulancia o serena o cualquier otra.*

*[02:33 - 02:48] Y ahí para agregar, hemos intervenido en la playa de Puerto Viejo, en la playa de Cerro Azul, ahí tenemos nuestra ruta de evacuación, como lo dijo acá el técnico. Y supervisar para que esa ruta de evacuación no esté obstruida.*

*[03:06 - 03:26] donde también estamos implementando una ruta de evacuación. Y también nos están pidiendo en la playa Los Lobos.*

*[04:56 - 05:10] Claro, eso es. Yo creo que el primer simulacro ya se inicia con el inicio de clases.*

*[05:28 - 05:44] ...los colegios nacionales ya no pagan un derecho de licencia de funcionamiento, pero sí tienen que pasar una inspección técnica de seguridad. Entonces tenemos que ir y supervisar que esté correctamente en el tema de extintores, luces de emergencia,*

*[05:44 - 06:03] que tengan todas las rutas de evacuaciones, señalizaciones y tengan un plan de contingencia de cómo actuar.*

*Y armar un plan de trabajo, que es lo que se va a realizar.*

*[07:15 - 07:31] Inicio de colegio, capacitación a los docentes en primeros auxilios. Capacitación a los estudiantes, enseñarles también de cómo actuar en este caso de sismo. Marcar las rutas de evacuación en los colegios, si no existiera el círculo de prevención.*

*[07:32 - 07:52] Si no existiera ayudar a los colegios. Y en este caso, trabajar con el área de participación vecinal*

*[10:34 - 10:51] ... poder capacitar tanto a los pescadores, a los agricultores,*

*[10:51 - 11:10] como el personal administrativo también que tiene que tener aquí, ¿no?*

*[11:15 - 11:36] ...Los pescadores no van a trabajar, ¿no? Entonces, por ahí destinar una partida económica de parte de la municipalidad, ponerla en sesión de consejo, ¿no? Para que los más afectados tengan, no sé, ollas comunes, a lo mejor una bolsa de víveres, ¿no?*

*[13:54 - 14:12]...los anexos de Cerro Azul, si están más alejados, deberían estar a buen recaudo,*

*[14:20 - 14:37] Los anexos están cruzando la Panamericana ...*

De la entrevista con el alcalde José Luis Paín García y el representante de Defensa Civil de la Municipalidad de Cerro Azul, se puede entender que la Municipalidad ya ha realizado y sigue realizando acciones en el tema de gestión de riesgos de desastres. Entre ellas, se ha trabajado en rutas de evacuación dentro de algunas playas, y se están haciendo las gestiones para llevarlas a cabo en otras playas, como Gallardo y Los Lobos.

Por otro lado, un punto relevante en la entrevista está vinculado a las medidas que se están realizando en los colegios públicos y privados del distrito, para que todos cuenten con



rutas de evacuación, la señalización adecuada y planes de contingencia para saber cómo responder ante la ocurrencia de sismos, terremotos o tsunamis. Asimismo, se tiene como objetivo realizar capacitaciones para los docentes de los colegios, así como simulacros en los colegios, para que tanto los profesores como los alumnos tengan conocimiento de cómo actuar frente a un eventual sismo, terremoto y tsunami.

En cuanto a las capacitaciones, no sólo se llevarán a cabo en los colegios, sino que estas también tienen que estar dirigidas para los agricultores y pescadores así como para el personal administrativo de la municipalidad. Es decir, para todos los ciudadanos del distrito, con la finalidad de que tengan la preparación adecuada para poder responder de manera eficaz cuando un sismo, terremoto y tsunami ocurra. Un punto importante a recalcar es que el alcalde mencionó que se tendría que considerar ofrecer una ayuda financiera a los trabajadores del distrito, específicamente hizo mención de los pescadores cuyo trabajo se vería completamente afectado ante un tsunami.

Por último, se habló sobre los puntos de reunión en caso de un tsunami, mencionando que la mayoría se encuentran cruzando la carretera Panamericana Sur, y que se tiene que tener un plan para saber cómo se va a movilizar la población en el momento de la evacuación, para evitar accidentes.

Entrevista con pescadores de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul, realizada el día 7 de febrero de 2023, a las 13:00 horas

Pescadores

[00:00 - 00:19] ...**Cuando se activa, en el muelle, es el detector, ... si va a haber tsunami o no.**

[00:25 - 00:49] ... *disculpe, disculpe, cuando pasa un temblor, o acá, o en otro país, o acá, en los celulares, dan un activado también.*

[02:24 - 02:38] **Viento norte es fuerte.**

[02:38 - 02:43] ... **no nos deja trabajar.**

[02:50 - 03:09] **ahí dicen la costa ... eso sirve como defensa.**

[03:48 - 04:04] ...**Tienen que estar ahí los grandes millonarios, pero los, ¿cómo se llama? Congresistas, están ahí. En la parte de allá. Y se están llevando las piedras para exportación. Ese lo es este año. Y eso sabe la capitania.**

[04:04 - 04:07] *Esa es nuestra defensa.*

[04:40 - 04:56] ... *¿Qué defensa tenemos acá? No hay defensa. Ni un rompeolas, ni una nada.*

[05:02 - 05:20] *Pero qué pasaría si el mar no viene del sur al norte. Qué pasaría si el mar viene del norte a aquí. Una oportunidad de un temblor, el mar vino del norte al sur.*

[05:20 - 05:38] *El mar vino así de costadito. Destrozó muelles, todo.*

[05:44 - 05:59] *Tuvieron que venir los bomberos para poder con sus maquinarias bombear el agua. Y destruyó todo. Todo, todo, todo.*

[06:22 - 06:39]... *Nosotros estamos reclamando un desembarcadero para acá. Pero para hacer un desembarcadero, ¿qué primero que tenemos que hacer? Un rompeolas.*

[06:39 - 06:56] *Para trabajar. Estamos pidiendo ya casi como 12 años, 13 años que nos estén engañando el gobierno.*

[08:30 - 08:38] *Está llenísimo. No hay ni sitio. Y se muere, está lleno, se cae, se muere. ¿A dónde vamos a salir? Se muere, ¿no? ¿A dónde vamos a salir? Ahora, por ejemplo, que pase un invierno.*

[08:38 - 08:42] *No hay gente, no hay playistas, no hay nada. Pero en verano, sí.*

[10:01 - 10:03] *No, casualmente no se prepara la gente.*

[10:07 - 10:24] ...*todos no estamos preparados para un percance de alta magnitud, menos magnitud sísmica. No estamos preparados. No estamos. Menos para un tsunami que se... .*

[10:47 - 10:50] ...*Todos somos vulnerables.*

[10:59 - 11:02] *Al pescador en su trabajo. En su trabajo. En su trabajo.*

[12:05 - 12:10] *En caso de que ocurriera un tsunami, ¿estarían dispuestos a reubicarse en una zona más segura?*

[12:12 - 12:28] *No, ¿y a dónde vamos? ¿Si no hay sitio aquí en Cerro? Porque todos esos cerros están vendidos ya. No, no hay lugar. No hay lugar. Ustedes me dicen la verdad. No, si dicen, todo dicen. Ustedes dicen, todo está vendido. Todos los cerros. Hay condominios.*

[13:07 - 13:18] *La capitania dice, la Marina de Guerra dice que se retire 50 metros para acá. Y ahí no están ni 50 metros. Ni medio metro y ya está vendido. ¿Cómo es el... ¿A dónde podemos irnos?*

[14:34 - 14:42] *No hay gestiones. Si se está tomando globalmente, no hay gestiones.*

*[14:46 - 15:05] ¿Entra un percance sísmico? ¿Cómo debe salir la gente? Pero no dice en qué sitio de punto de reunión. ¿Qué pasa? La gente pasa por la pista, vienen los carros, ahí queda uno como carne molida.*

*[15:22 - 15:26] Claro, todos tenemos que educarnos, porque ya no estamos libres de nada.*

La entrevista con los pescadores ha sido fundamental para contrastar la información que se brinda de una fuente y otra. Los pescadores son conscientes del grado de afectación que un tsunami puede tener sobre su vida y su trabajo. Tienen un conocimiento muy preciso de los fenómenos naturales que los afectan, como la dirección de los vientos, si estos vienen del sur al norte o viceversa, así como los huaycos y las inundaciones que los han afectado, así estos hayan ocurrido de manera esporádica.

Un problema que la entrevista permitió descubrir es la falta del cumplimiento a la normativa referente a las playas, que exige que se respete la zona de dominio restringido, que incluye los 200 metros a continuación de la franja de hasta 50 metros paralela a la línea de alta marea. Según palabras de los pescadores, se han construido condominios para la población estacional y para vivienda de personas de nivel socioeconómico alto. Para que esos condominios tengan playa, se han llevado las piedras de otras playas del distrito de Cerro Azul, dejándolas sin protección, sin rompeolas, y, por ende, desprotegidas en caso de ocurrencia de un tsunami. No se pueden hacer rompeolas, y en consecuencia, tampoco se pueden realizar un embarcadero, que es un pedido que los pescadores le han hecho a la municipalidad desde hace más de diez años, y que cada nueva gestión promete hacerlo en la época de campaña electoral.

En relación con la gestión municipal, los pescadores pudieron no comentaron mucho puesto que la gestión del nuevo alcalde recién estaba empezando, pero en cuanto a las campañas de prevención, mencionaron que falta que se precisen algunos puntos, tales como los puntos de reunión y, en caso de que alguno de ellos esté cruzando la carretera Panamericana Sur, saber cuáles son los pasos para llegar al punto y evitar accidentes de tránsito.

## Capítulo 6. DISCUSIÓN

Este capítulo busca contrastar los resultados de la investigación con los estudios previos realizados en el distrito de Cerro Azul, así como las fortalezas y limitaciones del estudio.

Los resultados permiten verificar que la municipalidad distrital de Cerro Azul cumple los pasos del Plan de Contingencia Metropolitano ante Tsunami 2015-2019 (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015), el cual menciona que en la fase preventiva deben realizarse capacitaciones y simulacros de evacuación con las autoridades y la población de los distritos costeros. Las capacitaciones y simulacros de evacuación por parte de la municipalidad son de conocimiento de la población, como se puede ver en la Figura 49 de los resultados de las encuestas.

No obstante, según mencionaron los pescadores en las encuestas, falta que se precisen algunos puntos, tales como los puntos de reunión existentes y el procedimiento para dirigirse a ellos. Asimismo, mencionaron que a pesar de que la población es altamente vulnerable, no se prepara. En cuanto a los puntos de reunión, en el Plan de Evacuación ante Tsunami del distrito de Cerro Azul, se detallan las cinco zonas o sectores en las que se ha dividido el distrito, cada uno de los cuales cuenta con grupos de evacuación y zonas seguras. Se podría concluir, entonces, que los instrumentos elaborados por el municipio no están siendo adecuadamente socializados, y la población no tiene acceso a ellos a menos que se haga una campaña de prevención más intensa.

Estos puntos débiles respecto a la gestión municipal han sido contemplados dentro del Proyecto de preparación ante desastres sísmico y/o tsunami, elaborado por INDECI, PNUD y ECHO para el periodo 2009-2011, en el que se contempla una serie de factores que deben ser incluidos en el caso de un supuesto terremoto y tsunami, entre los que se contempla los bajos niveles de preparación, la débil coordinación existente y la baja prioridad de estos problemas en la agenda de las autoridades (INDECI, PNUD y ECHO, 2011).

De la misma manera que en la presente investigación, el Plan de Contingencia ante Tsunami en el casco urbano de Cerro Azul 2018-2021, hizo una diferenciación entre la

población permanente y flotante en el distrito, identificando que las zonas donde se encuentra la población permanente son el casco urbano, Puerto Viejo y la Habilitación Urbana Marginal Puente Tabla, lugares que fueron visitados y estudiados en este trabajo. Y, por otro lado, la población flotante se encuentra en los balnearios y clubs cercanos a la playa.

Según este mismo estudio, se deja en evidencia que, en la temporada de verano, la vulnerabilidad aumenta, tal y como lo mencionaron los pescadores y los representantes de la Municipalidad Distrital de Cerro Azul.

Este estudio postula que la población debe tener conocimiento del mismo, sin embargo, no ha realizado un estudio de percepción directo con la población.

Se ha podido observar que la población tiene conocimiento de los peligros y su participación en las capacitaciones implementadas por el municipio, es buena, y tienen la disposición de participar. No obstante, se percibe que no hay una relación tan estrecha entre la municipalidad y la población, y esta última tiene reclamos sobre las gestiones anteriores, puesto que no sienten que hayan sido escuchados.

Este es el caso de los pescadores de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul, quienes han pedido desde hace aproximadamente unos doce años, que se construyan muelles que sirvan como barreras ante la ocurrencia de un tsunami, y hasta el momento no se han construido. Asimismo, de la entrevista con los pescadores, se obtuvo información sobre un problema que no fue considerado dentro de esta investigación ni de otras investigaciones revisadas, y es la cuestión del motivo por el que se están retirando las piedras de la playas, cuando estas piedras pueden servir como barrera si ocurriera un tsunami. También, se dejó en evidencia un problema de corrupción grave, en relación con el tema de la venta de terrenos y la construcción de viviendas, clubs, hoteles, entre otros, sin respetar la distancia que la Ley de Playas propone.

En una noticia de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales, se confirmó que, de 107 playas supervisadas en la provincia de Cañete, 65 pertenecían a distintos distritos cañetanos, entre ellos, Cerro Azul. Se evidenció que el ingreso a estas playas estaba

restringido con barreras como tranqueras, portones y cercos perimétricos (Superintendencia Nacional de Bienes Estatales, s.f.).

En otra noticia del año 2021, también se confirmó la información brindada por los pescadores respecto a las irregularidades en las playas. En esta, un grupo de pescadores protestó porque el ingreso a la playa Chepeconde fue obstruido por los clubes y condominios de la zona. Denunciaron que podría haber un acuerdo entre los dueños de los condominios, la Municipalidad Distrital de Cerro Azul y otras autoridades, ya que no se entiende por qué ocurre este problema si existe una ley, la Ley N° 26856, Ley de Playas, que garantiza el libre acceso y uso de las playas. Comentaron que hay abogados que dicen que sí se mantiene el acceso a las playas, pero por los cerros, lo cual prácticamente es una falta de respeto a los ciudadanos que no son socios de los clubes ni dueños de los condominios, ya que ponen en riesgo su vida.

Si bien es cierto que la playa Chepeconde no se encuentra en el distrito de Cerro Azul, sí se encuentra cerca del mismo y es una realidad muy preocupante que está sucediendo en la provincia de Cañete, y que, según los pescadores entrevistados para este estudio, ya está sucediendo en Cerro Azul.

Es un problema que está relacionado con la gestión de riesgo de desastres en la provincia de Cañete y en el distrito de Cerro Azul, ya que, al prohibir el ingreso a las playas, también se está colocando una barrera para la libre evacuación de los ciudadanos en caso de ocurrencia de un sismo/terremoto con un consecuente tsunami/maretazo.

Como cierre, tras toda la información recolectada, se puede decir que la hipótesis de la presente investigación se cumplió de manera parcial, dado que hay ciertos matices que considerar en cuanto al conocimiento de la población sobre el riesgo al que está expuesta por tsunami. La población de Cerro Azul conoce el riesgo al que se encuentran por tsunami y sí le otorga la importancia necesaria, sin embargo, también se tiene que tener en cuenta que no todos se encuentran preparados.

Como se evidenció en la transcripción de entrevista con los pescadores, la población conoce del problema, pero no se encuentra preparada. En el caso de las encuestas, la población mencionó que sí ha participado en las capacitaciones y tiene la disposición a

seguir participando, por lo cual se podría decir que sí están preparadas. Y en el caso de la entrevista en la municipalidad, esta institución hizo énfasis en las capacitaciones realizadas y las que estaban realizándose. En conclusión, se han obtenido distintas respuestas según el instrumento utilizado y los actores a quienes se les aplicó las encuestas, puesto que cada uno tiene su propia versión de los hechos.

Por otro lado, la hipótesis de la investigación también propuso que la gestión del riesgo de desastre de parte de la municipalidad es adecuada, pero la población solicita una mayor participación en la elaboración de los planes de gestión de riesgo, porque la coordinación con la municipalidad es deficiente. En este caso, la hipótesis se cumplió, aunque también se tienen que considerar ciertos matices.

Como en el caso anterior, se obtuvieron diferentes respuestas dependiendo del instrumento de investigación. Según las encuestas, la mayoría de la población la considera regular. Según la entrevista con los pescadores, la gestión municipal es deficiente, puesto que no se presta atención a sus problemas. Por último, según la entrevista a la municipalidad, los pescadores tienen una gran importancia en el distrito y se les considera dentro de sus planes de mitigación, para ofrecerles una ayuda en caso se vean afectados por el tsunami.

Se puede observar que las respuestas no son exactas, como sí se había esperado al inicio de la investigación. Algunas limitaciones que explican por esta situación son las siguientes. Se tiene el tamaño de la muestra, que si bien en otros estudios, era adecuado, un tamaño mayor podría haber brindado resultados más exactos. Sin embargo, hubo ciertos factores que dificultaron esto, como el tiempo para la investigación debido a la distancia y el contexto de la pandemia, el financiamiento para la investigación y que no se contó con un personal que aplicara las encuestas y realizara las entrevistas.

Por otro lado, otro problema es que la entrevista a la municipalidad se realizó en el año 2023, en el inicio de una nueva gestión. Hubiera sido interesante haber entrevistado a las dos gestiones municipales, así como a la población, para encontrar similitudes y diferencias, y sugerir mejores propuestas a la nueva gestión.

Se espera que la presente investigación represente un buen punto de partida para otros estudios de percepción del riesgo de desastres en otros distritos de la provincia de Cañete y estudios del litoral del país. En los estudios previos, se menciona a la población sólo para las indicaciones de los pasos a realizar en caso de sismo seguido de tsunami, sin embargo, no se estudia su percepción. Esta tesis ha demostrado que los estudios de percepción de la población en relación a los riesgos de desastres a los que están expuestos, son fundamentales, puesto que no sólo brindan información sobre el problema de investigación, sino que permite encontrar otros problemas, que pueden servir como objeto de futuros estudios.





## Capítulo 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La presente investigación ha buscado conocer la percepción del riesgo de desastres de la población del distrito de Cerro Azul, ante la ocurrencia de un tsunami. Los resultados de la investigación permitieron observar que la población sí tiene conocimiento de los peligros a los que está expuesta y un porcentaje de la misma participa de las capacitaciones implementadas por la municipalidad distrital de Cerro Azul, sin embargo, no todas las personas se encuentran preparadas o no le otorgan la importancia necesaria, especialmente en cuanto a tsunami, al ser un fenómeno que pasa muy esporádicamente.

Los instrumentos metodológicos utilizados ofrecieron resultados muy interesantes. El instrumento que brindó uno de los mayores aportes a la presente investigación fue la entrevista con autoridades de la municipalidad, así como con pescadores del distrito. Estas últimas permitieron recoger las preocupaciones de los pobladores en relación con la gestión del riesgo de desastres del distrito.

Al inicio de la investigación, se esperaba encontrar que la población de Cerro Azul sí tenía conocimiento del riesgo al que estaba expuesta, pero no le daba la importancia necesaria debido a la baja probabilidad de ocurrencia del peligro en cuestión. Los resultados permiten confirmar esta hipótesis, sin embargo, se debe considerar que las respuestas varían según las personas encuestadas y entrevistadas. Todas las opiniones han sido valiosas para la presente tesis y han permitido observar la complejidad que supone un estudio de la percepción de la población, ya que se tienen distintas versiones que deben respetarse y considerarse, y que en su mayoría no son consideradas dentro de los estudios de Gestión de Riesgo de Desastres en el distrito de Cerro Azul. Si bien existen estudios que se han realizado en el distrito, los cuales han sido de utilidad para el desarrollo de la presente investigación, es necesario mencionar que la percepción de la población no está muy bien desarrollada en el sentido de que carece de información importante como la metodología utilizada y el análisis de resultados, lo cual hace compleja la comprensión para su replicación en otros estudios.

Esta tesis representa un aporte a los estudios de Gestión del Riesgo de Desastres de manera general, y en zonas de litoral, de manera específica. Los estudios de GRD se han

caracterizado por ser tecnocráticos, sin tener en consideración el aspecto cualitativo que, si bien supone un grado de complejidad mayor, aporta información fundamental para proponer mejoras en la gestión municipal en el ámbito ambiental y de GRD, y apoyo directo para la población más afectada por la ocurrencia de los tsunamis o maretaos, como lo son los pescadores. Se espera que esta investigación pueda servir como una invitación al desarrollo de más trabajos que estudien la percepción de la población sobre los peligros naturales que puede afectarla.



## BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial. (2018). Perú - Fortalecimiento de la resiliencia a desastres naturales. Washington, DC: Banco Mundial. Recuperado de <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/496181495879036206/peru-strengthening-resilience-to-natural-disasters>
- Bayón, P. (2016). El pensamiento geográfico en la percepción de riesgos por peligros hidrometeorológicos extremos: estudio de caso Mariel, Cuba. *Revista Geográfica de América Central*, 113-135. <https://doi.org/10.15359/rgac.1-56.5>
- Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*.
- Bernex, N. (2008). La geografía de la percepción: una metodología de la proximidad para la sostenibilidad. *Summa Humanitatis*, 1-20.
- Bernex, N. y Tejada, M. (2012). *Manual de gestión municipal de riesgo de desastres*. Lima: Presidencia del Consejo de Ministros.
- Carballo, C. (2001). Inundación, degradación urbana y construcción social del riesgo. *Revista Geográfica*, 95-110.
- Cáritas del Perú. (2009). *Gestión del Riesgo de Desastres para la planificación del desarrollo local*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.
- CENEPRED. (2017). *Manual para la evaluación del riesgo por tsunamis*. Lima: CENEPRED. Obtenido de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Normatividad/Resoluciones/2017/jefaturales/RJ-079-2017-CENEPRED-J.pdf](http://www.cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Normatividad/Resoluciones/2017/jefaturales/RJ-079-2017-CENEPRED-J.pdf)
- CENEPRED (2014). *Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales-2da Versión*. Lima: CENEPRED.
- CENEPRED. (s.f.). *Glosario de términos*. Lima, Lima, Perú.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *Declaración de Panamá*.
- Chávez López, S. (2018). Recursos Naturales y Sociedad, 4(1), 32-52. DOI 10.18846/renaysoc.2018.04.04.01.0003
- CIDBIMENA. (2006). *Instrumentos de apoyo para el análisis y la gestión de riesgos naturales. Guía para el especialista*. Nicaragua: COSUDE
- Colectivo Hábitat Perú. (2016). *Situación del hábitat en el Perú: Propuestas desde la sociedad civil*. Lima.
- Estrada González, Edel, Miquet Herrera., Mónica E., & Santamaría Machín., Walpi. (2009). Las fases de investigación cualitativa vinculadas al proceso de atención de enfermería. *Revista Médica Electrónica*, 31(1) Recuperado en 09 de enero de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242009000100006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000100006&lng=es&tlng=es). ISSN 1684-1824

- Diario El Peruano. (19 de Febrero de 2011). *Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)*. Obtenido de Diario El Peruano: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Normatividad/Sinagerd/29664.pdf>
- Diario El Peruano. (26 de mayo de 2011). *Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N°29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*. Obtenido de Diario El Peruano: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/2018/06/D.S.048-2011-PCM.pdf>
- Gobierno Distrital de Cerro Azul. (2018a). *Plan de Contingencia ante "Tsunami" 2018-2021*.
- Gobierno Distrital de Cerro Azul. (2018b). *Plan de Contingencia ante Tsunami 2018-2021 para la playa "Los Lobos"*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.
- Huertas, L. (2009). *Injurias del tiempo. Desastres naturales en la historia del Perú*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- INDECI. (2015). *Escenario sísmico en base a intensidades máximas esperadas en un probable sismo frente a la zona costera de Lima*. Lima.
- INDECI. (2010). *Terminología de Defensa Civil*. Lima: Dirección Nacional de Educación y Capacitación. Obtenido de [http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/mat\\_edu/terminologia2010.pdf](http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/mat_edu/terminologia2010.pdf)
- INDECI. (2009). *Compendio Estadístico de Prevención y Atención de Desastres 2007*. Lima: INDECI.
- INDECI. (s.f.a). Conceptos fundamentales. En *Teoría del Riesgo y Desastres* (págs. 1-26). Lima. Obtenido de <http://bvpad.indeci.gob.pe/html/es/maestria-grd/documentos/GPR/Teoria-del-Riesgo-y-Desastres.Capitulo-1-Conceptos-fundamentales.pdf>
- INDECI. (s.fb.). *Evaluación del riesgo*. Lima.
- INDECI. (s.fc). Percepción del riesgo. En *Teoría del Riesgo y Desastres* (págs. 39-60). Lima. Obtenido de <http://bvpad.indeci.gob.pe/html/es/maestria-grd/documentos/GPR/percepcion-del-riesgo.pdf>
- INEI (2017a). *Región Lima: Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017*. Lima.
- INEI (2017b). *Región Lima: Resultados Definitivos de la Población Económicamente Activa*. Lima

- INEI (2017c). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Lima
- INEI (2007). Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Lima.
- INDECI, PNUD, PMA, UNFPA, OMS y Municipalidad Distrital de Cerro Azul. (2013). *Plan de Evacuación ante Tsunami del Distrito de Cerro Azul*. Lima: INDECI-PNUD.
- INDECI; PNUD; ECHO. (2011). *Proyecto de preparación ante desastre sísmico y/o tsunami y recuperación temprana en Lima y Callao*. Lima.
- INEI (2017). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, 22 de octubre de 2017. Directorio Nacional de Centros Poblados.
- Jerez, D. (2015). Construcción social del riesgo de desastres: la teoría de representaciones sociales y el enfoque social en el estudio de problemáticas socio-ambientales. 20° *Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México* (págs. 1-31). Cuernavaca: AMECIDER-CRIM.
- Jimenez, C., Ortega, E., Moggiano, N., Olcese, D., & Rios, R. (2013). *Tsunamis en Peru*. Lima: Marina de Guerra del Peru. Direccion de Hidrografia y Navegacion.
- Juárez, Y. y Medina, A. (2018). Integración urbana y conservación de terrenos agrícolas en Lurín.
- Junta de Andalucía. (s.f). *Guía didáctica Tsunamis*. Recuperado de [www.juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es)
- Kuroiwa, J. (1983). *Tsunamis. Efectos sobre las costas de Lima Metropolitana* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. Recuperado de [www.jorgealvahurtado.com](http://www.jorgealvahurtado.com)
- Landeros, K., & Urbina, F. (2019). *Guía metodológica para realizar diagnósticos sobre la percepción local del riesgo de desastres*. Ciudad de México: CENAPRED. DOI 10.14428/pdf\_11264
- Martínez, C., Moris, R., & Qüense, J. (2016). Valoración de las áreas de riesgo por tsunami y potencial de evacuación: propuestas para la reducción del riesgo de desastres a escala local. *Propuestas para Chile*, 243-278. DOI 10.13140/RG.2.2.21760.72008
- Ministerio del Ambiente e Instituto Geofísico del Perú. (2016). *Generación de información y monitoreo de peligro por sismos, fallas activas y tsunamis. Boletín técnico bimensual. Peligro por sismos y tsunamis en la localidad de Cerro Azul*. Lima: Instituto Geofísico del Perú.
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. (2013). *Ventanilla Inclusiva. Un modelo de gestión y nuevas experiencias*. Lima.
- Montoro, B. (2005). *Reconstrucción y gestión de riesgo*. Lima: Soluciones Prácticas.

- Municipalidad Distrital de Cerro Azul. (2017). *Plan local de seguridad ciudadana 2017. Distrito de Cerro Azul-Cañete.*
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2015). *Plan de Contingencia Metropolitano ante tsunami 2015-2019.* Lima.
- Narváez, L., Lavell, A., & Pérez, G. (2009). *La Gestión del Riesgo de Desastres: un enfoque basado en procesos.* Lima: Biblioteca Nacional del Perú.
- Negro, S. (2015). *El poco conocido y no gestionado patrimonio material del valle bajo de Cañete.* Lima: Universidad Ricardo Palma. DOI 10.3205/rp.v9n18.20877
- NOAA National Weather Service. (2004). *Tsunamis – The Great Waves.* Recuperado de [https://www.noaa.gov/jetstream/2004tsu\\_max](https://www.noaa.gov/jetstream/2004tsu_max)
- Novoa, Z. (2021). *El Jequetepeque, un valle que se adapta.* Lima: Sociedad Geográfica de Lima.
- Palma, R. (1872). El Remiendo. En *Tradiciones Peruanas.*
- Presidencia del Consejo de Ministros. (2014). *Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021.* Lima.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2007). Índice de Desarrollo Humano. Lima, Lima, Perú.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2014). *Metodologías para la determinación de riesgos de desastres a nivel territorial.* Cuba: PNUD.
- Ramos, R., Olcina, J., & Molina, S. (2014). Análisis de la percepción de los riesgos naturales en la Universidad de Alicante. *Investigaciones Geográficas*, 147-157. DOI 10.14198/INGEO2014.61.10
- Reyme, E. (2018). *Plan de Gobierno Municipal Movimiento Regional Fuerza Regional Cerro Azul 2019-2022.* Lima: Fuerza Regional Cerro Azul.
- Risco, C. (2013). *Lineamientos para el desarrollo urbano del distrito de Lurín.* Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Roca, E. (2014). *Conocer la percepción del riesgo costero para adaptarse al cambio climático.* Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Ruíz, J. C. (2005). De la construcción social del riesgo a la manifestación del desastre. *Desacatos*, 99-110.
- Seefoó, J. (2004). Reseña de "La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales "de Mary Douglas. *Relaciones. Estudio de historia y sociedad*, 299-306.
- Silgado, H. (1974). *Historia de los sismos más notables ocurridos en el Perú (1513-1974)* (Boletín número 3, Serie C. Geodinámica e Ingeniería Geológica). Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. ISBN: 9788489795118
- Superintendencia Nacional de Bienes Estatales. (s.f.). *Restringen acceso a bañistas en 96 playas.* Lima.

- Tavera, H. (2016). *Zonificación sísmica-geotécnica del área urbana de la ciudad de Cerro Azul (Comportamiento Dinámico del Suelo)*. Lima
- Tavera, H., & Buforn, E. (1998). Sismicidad y sismotectónica de Perú. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*, 87, 7-30. Recuperado de [app.ingemmet.gob.pe](http://app.ingemmet.gob.pe)
- Tejada, Ximena. (2016). Análisis de la vulnerabilidad costera frente a un posible aumento del nivel del mar: sector costero Lurín-Pucusana (provincia de Lima). *Tesis de licenciatura*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/30/browse?type=author&value=Tejada+de+la+Cruz%2C+Rosa+Ximena>
- Tovar, J. C. (29 de diciembre de 2012). La percepción de riesgo: Un tema de estudio para la Psicología Ambiental. México D.F., México.
- UNISDR. (2005). *Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres*. ISDR Global.
- UNISDR. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra: EIRD Global.
- Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 47-53
- Watanabe, M. (2015). Gestión del riesgo de desastres en ciudades de América Latina. *Apuntes de InvestigAcción*, 1-17.
- Zúñiga, S., Arenas, A. y Barbeisch, G. (2005). *Gestión local del riesgo y preparativos de desastres en la región andina*. Quito: NOCIÓN.

## ANEXOS

**ANEXO 1. Modelo de encuesta aplicado en el distrito de Cerro Azul, en base al modelo elaborado por Ramos, Olcina y Molina (2014).**

### **Información personal:**

**1. Sexo:**

- a) F
- b) M
- c) Otro

**2. Edad:rec**

- a) Entre 18-30 años
- b) Entre 30-49 años
- c) De 50 años en adelante

**3. Tipo de residente:**

- a) Permanente
- b) Temporal/Estacional

**4. ¿En qué zona de Cerro Azul vive?**

\_\_\_\_\_

**5. Profesión/Trabajo:**

\_\_\_\_\_

### **Experiencia/Percepción sobre peligros de origen natural:**

**6. ¿Considera que la zona en la que vive está amenazada por algún fenómeno natural?**

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe/no opina

**7. ¿Considera que Cerro Azul es un distrito amenazado por algún fenómeno natural?**

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe/no opina

**8. ¿Qué nivel de vulnerabilidad siente que presenta Cerro Azul ante la ocurrencia de un fenómeno natural?**

- a) Alto



- b) Medio
- c) Bajo

**9. ¿Cuáles de los siguientes peligros naturales conoce que hayan afectado anteriormente a Cerro Azul?**

- a) Sismos/Terremotos
- b) Inundaciones
- c) Tsunami
- d) Erosión
- e) Vientos fuertes
- f) Huracanes
- g) Otros
- h) Ninguno

**10. ¿Cuáles de los siguientes peligros naturales puede afectar a Cerro Azul en un futuro?**

- a) Sismos/Terremotos
- b) Inundaciones
- c) Tsunami
- d) Erosión
- e) Vientos fuertes
- f) Huracanes
- g) Otros
- h) Ninguno

**11. ¿Cuál es su nivel de preocupación ante la ocurrencia de un tsunami?**

- a) Alto (Me preocupa y me preparo para enfrentarlo)
- b) Medio (Sé que puede afectarme pero no le doy mucha importancia)
- c) Bajo (No me preocupa nada)

**12. En caso de ocurrencia de un tsunami, ¿qué tan vulnerable se siente?**

- a) Altamente vulnerable
- b) Moderadamente vulnerable
- c) Vulnerable
- d) Poco vulnerable
- e) Nada vulnerable

**13. ¿Cuál es el principal daño que puede provocar un peligro natural (especialmente tsunami) en su vida?**

- a) Familia
- b) Trabajo
- c) Daños en la infraestructura (vivienda) y bienes

**14. En caso de que ocurriera un tsunami con consecuencias negativas en su vivienda, ¿estaría dispuesto a reubicarse en una zona más segura?**

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe/no opina

**15. ¿Alguna vez recibió información sobre riesgos naturales (especialmente tsunamis) durante su formación escolar? ¿La Gestión de Riesgo de Desastres o los estudios de riesgo forman parte de la currícula académica?**

- a) Sí (detallar qué temas se estudiaron y con qué énfasis)
- b) No
- c) No sabe/no opina

**Gestión institucional:**

**16. ¿Qué problemas cree que la municipalidad debe atender con mayor preocupación/urgencia?**

- a) Sociales: Delincuencia, inseguridad ciudadana
- b) Económicos: Pobreza, informalidad, actividades ilegales
- c) Políticos: Corrupción
- d) Ambientales/Territoriales: Contaminación, ordenamiento territorial, conservación del paisaje, gestión de riesgo de desastres

**17. ¿En qué nivel califica la gestión de su municipalidad respecto a temas de riesgo de desastres?**

- a) Excelente
- b) Buena
- c) Regular
- d) Mala
- e) Muy mala

**18. ¿La municipalidad ha realizado campañas de prevención de riesgos de desastres provocados por peligros como tsunamis?**

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe/no opina

**19. ¿Alguna vez ha participado de alguna campaña de prevención de riesgos de desastres provocados por peligros como tsunamis?**

- a) Sí
- b) No
- c) No sabe/no opina

**20. Si la municipalidad realizara una campaña de prevención de riesgos de desastres provocados por peligros como tsunamis, ¿usted estaría dispuesto a participar?**

- a) Sí

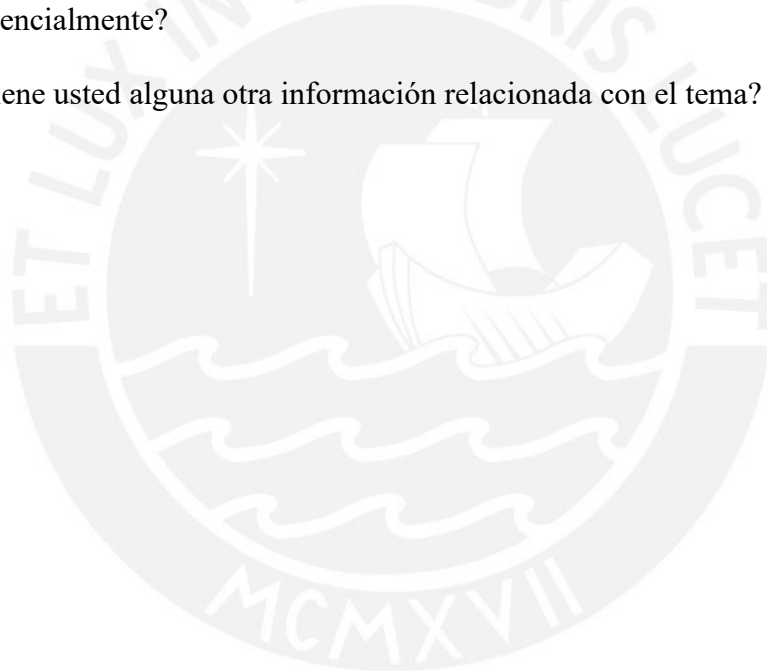
- b) No
- c) No sabe/no opina



## ANEXO 2

### **Preguntas de entrevista al alcalde de la Municipalidad Distrital de Cerro Azul, José Luis Paín García**

1. ¿Cuáles son sus objetivos en materia de gestión del riesgo de desastres, especialmente en relación con los tsunamis durante su gestión 2023-2026?
2. ¿Qué actividades piensa realizar con la población para contribuir a que tenga una mejor preparación ante la ocurrencia de los tsunamis?
3. ¿Se tiene algún plan de ayuda inmediata a la población trabajadora, por ejemplo, pescadores o agricultores? ¿Hay algún plan o actividad de ayuda por parte de la municipalidad a los pescadores o agricultores? Plan de contingencia o ayuda a la población trabajadora, pescadores, agricultores, restauranteros.
4. ¿Qué áreas identifica usted como aquellas que pueden ser más afectadas potencialmente?
5. ¿Tiene usted alguna otra información relacionada con el tema?



### **ANEXO 3**

**Transcripción completa de la entrevista al alcalde de la Municipalidad Distrital de Cerro Azul, José Luis Paín García, realizada el día 7 de febrero de 2023 a las 12:00 horas.**

*[00:00 - 00:10] para poder evacuar de Madrid inmediata. Ok, bueno. Acá, es una balnearia de portugués.*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[00:12 - 00:27] Igual también mencionarle que ya se instaló la plataforma de defensa civil en el tema de todos los que son los riesgos en el tema de para poder evacuarse en caso de que suceda algún siniestro dentro del distrito.*

*[00:27 - 00:45] En este caso son dos plataformas. El PAL-1 lidera el alcalde y el alcalde lidera el gerente municipal que es el plan de trabajo que hacen cada tres meses. Cada tres meses se reúnen para poder tomar acciones. Y el alcalde también lidera una comisión*

*[00:45 - 01:01] en la cual él también ve las necesidades que existen dentro de los establecimientos, colegios, que también presentan algunas quejas dentro de cualquier cosa que vea para rutas de evacuación o cualquier siniestro que pueda ocurrir en cualquier establecimiento dentro del distrito.*

*Investigadora*

*[01:01 - 01:17] Ok, excelente. Entonces, yo le quería preguntarle al señor alcalde ¿cuáles son sus objetivos en materia de gestión del riesgo de desastres? En especial en relación a los tsunamis y las zonas marido-costeras durante su gestión.*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[01:18 - 01:34] En este caso ya se tomó las primeras acciones de hacer las rutas de evacuación dentro de las playas. Ya se está trabajando, se está trabajando en un 60% ya la ruta de evacuación hasta la playa para que ingresen los vehículos de ambulancia.*

*[01:34 - 01:51] o cualquier otro vehículo de una entidad que de manera inmediata pueda intervenir. En este caso nosotros dependemos de lo que sea el NAVU. Entonces, estamos trabajando también con el área de comercialización para que esta área también pueda ordenar a los sombrilleros*

[01:51 - 02:07] que también trabajan dentro de las playas y que también respeten las rutas de evacuación. Igual las personas también que vienen a veces y desconocen de que existen las rutas de evacuación a veces instalan su carpa, instalan de repente algún equipo de sonido

[02:07 - 02:23] o equis cosas que ellos vienen a hacer aquí a Cerro Azul. Entonces, estamos yendo también a las playas a mencionarles que existe la ruta de evacuación de tal lugar a tal lugar. Y estamos implementando una cadena dentro de la playa

[02:23 - 02:32] que tiene que ir de frente al mar para que el vehículo ingrese de una manera inmediata. Ya sea ambulancia o serena o cualquier otra.

[02:33 - 02:48] Y ahí para agregar, hemos intervenido en la playa de Puerto Viejo, en la playa de Cerro Azul, ahí tenemos nuestra ruta de evacuación, como lo dijo acá el técnico. Y supervisar para que esa ruta de evacuación no esté obstruida.

[02:49 - 03:06] Ya sea por carpas, ya sea por autos, también por parqueo, o ya sea por equipos. O como comercio, comercio ambulatorio. También tenemos la playa que es Gallardo, que también es pública también. Bueno, todas las playas son públicas, pero tenemos de acceso público la playa Gallardo

[03:06 - 03:26] donde también estamos implementando una ruta de evacuación. Y también nos están pidiendo en la playa Los Lobos. También se ha ido el personal de defensa civil para delimitar la ruta de evacuación y conjuntamente con ellos tener el apoyo para ya tener señalada la ruta de evacuación.

[03:26 - 03:43] Claro, y también mencionarle que este trabajo también se articula con el área de salud, con las entidades que son competentes. Y a la vez también mencionarle que la voluntad de acá el alcalde también está trabajando con el tema de los salvavidas.

[03:43 - 04:02] También están apoyando de una manera inmediata, de una manera también que se va a implementar las necesidades que los salvavidas tienen para que las personas... En caso de... el domingo pasado creo que ha visto como 5 personas que se han intervenido dentro de la playa que se estaban ahogando a pesar de que existe la bandera roja que se ha puesto

[04:02 - 04:24] con relación con los salvavidas y el puerto. Pero igual la gente hace caso mismo, porque a veces el tema de que están con licor o de repente... Se quieren meter, como cualquier juego, como cualquier persona, no quieren disfrutar, pero a veces no vienen las consecuencias. Entonces estamos actualmente con 4 salvavidas que de manera inmediata están en la playa trabajando todos los días

[04:24 - 04:38] y están interviniendo también. Y ellos... estamos en constante comunicación porque cualquier incidente de que ya sube o pasa a las manos de ellos la ambulancia tiene que actuar inmediato e ingresar a la playa. Por eso tiene que ser despejado con esa ruta de evacuación. Claro.

[04:39 - 04:55] Y el objetivo también es concientizar a los niños, a los jóvenes, a las personas, a que participen en los simulacros que ya se van a realizar. Es el simulacro nacional. No sé si podemos coordinar un simulacro distrital también.

[04:56 - 05:10] Claro, eso es. Yo creo que el primer simulacro ya se inicia con el inicio de clases. Con el inicio de clases, claro. Cuando los niños y los jóvenes ya están en clases. Ya están en clases, se va a iniciar. Y podamos concientizar para que tomen con gran responsabilidad estos simulacros.

[05:11 - 05:28] Pero hay un punto también importante, de que de repente se tiene desconocimiento en algunas personas o contribuyentes. En este caso, los colegios tienen que pasar una previa inspección de seguridad e identificación de síntesis. Que en este caso es aprobada por el FMIC Civil.

[05:28 - 05:44] En este caso, los colegios nacionales ya no pagan un derecho de licencia de funcionamiento, pero sí tienen que pasar una inspección técnica de seguridad. Entonces tenemos que ir y supervisar que esté correctamente en el tema de extintores, luces de emergencia,

[05:44 - 06:03] que tengan todas las rutas de evacuaciones, señalizaciones y tengan un plan de contingencia de cómo actuar. Si en caso ocurriera un terremoto o un tsunami dentro del distrito. Igual los particulares, en este caso, los colegios particulares sí tienen que tener una licencia de funcionamiento.

[06:04 - 06:22] Y también, igualmente, su certificado de defensa civil que la municipalidad le autorice. Que cuentan con todos los requisitos. Para esto ya estamos trabajando con un inspector técnico de seguridad. En este caso, los que dan la autorización son los inspectores técnicos de seguridad habilitados por el Ministerio de Vivienda.

[06:23 - 06:36] Entonces no cualquier persona puede hacer ese trámite. Si no es un ingeniero especializado, ¿por qué? Porque va su firma de él, de que está autorizando que todo está correcto en ese local. Y cualquier cosa que suceda va bajo su responsabilidad.

*Investigadora*

*[06:37 - 06:55] Excelente. Aparte de las capacitaciones que me han mencionado, ¿hay alguna otra actividad que se piensa hacer con la población para poder... ¿O sea, relacionado al tema de los tsunamis? Capacitando en el tema de los tsunamis, de prevención, mitigación.*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[06:56 - 07:14] Claro, en este caso, el primer punto de la agenda... Bueno, ya se instaló las plataformas, las dos plataformas. Ahora vienen los grupos de trabajo, de los funcionarios y el alcalde. En este caso, en el tema de los funcionarios, se van a reunir, seguro, a fines de este mes. Y armar un plan de trabajo, que es lo que se va a realizar.*

*[07:15 - 07:31] Inicio de colegio, capacitación a los docentes en primeros auxilios. Capacitación a los estudiantes, enseñarles también de cómo actuar en este caso de sismo. Marcar las rutas de evacuación en los colegios, si no existiera el círculo de prevención.*

*[07:32 - 07:52] Si no existiera ayudar a los colegios. Y en este caso, trabajar con el área de participación vecinal. Si en este caso sucediera algún terremoto a extremo, que tengan todo, como lampas, que tengan carretillas, que tengan cualquier cosa que se pueda llevar, colchones, en este caso, si fueran domicilios.*

*[07:52 - 08:10] Que tengan todo lo principal, lo primordial para actuar. En este caso, se divide en tres niveles. Primero actúa el nivel local, que somos nosotros. En el caso del nivel local, sobrepasa de la mano el nivel provincial. Y si no, el nivel regional. Y ya en un extremo, como repite la oposición, es un nivel internacional.*

*[08:12 - 08:28] Ahí tenemos un problema con un local de defensa civil. Que ha sido construido ya hace ocho años, nueve años. Que ahorita no está siendo utilizado. Estamos viendo en qué situación está, porque es el local.*

*[08:29 - 08:45] Tiene que estar apto para tener nosotros nuestra carpa, nuestros colchones, nuestra agua, nuestros alimentos. Entonces, para que cuando se requiera, pues, tener a la mano, y emergencia, las cosas necesarias.*

*[08:45 - 08:46] Que nosotros, en condición como...*

*Investigadora*

*[08:46 - 08:48] ¿Es el local de Santa Fe?*



*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[08:48 - 08:49] De Santa Fe, de los dos.*

*[08:50 - 08:55] Pero, ¿es el local justo? Lo estamos viendo también y han hecho una inversión que no...*

*[08:55 - 09:10] Sí, es un elefante blanco. Lo último que yo sabía es que la construcción todavía no lo había entregado a la municipalidad. Entonces, estamos viendo en qué situación legal está, para poder recibir el local. Y comenzar nosotros, como autoridad, a pedir donaciones.*

*[09:11 - 09:18] Pedir donaciones a las empresas, para que ese local tenga, pues, los equipos necesarios.*

*[09:19 - 09:20] Para intervenir, si no. Así es.*

*Investigadora*

*[09:24 - 09:34] Ya. ¿Se tiene algún plan de ayuda inmediata a la población trabajadora? Como, por ejemplo, los pescadores, los agricultores, o los dueños de los restaurantes.*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[09:35 - 09:53] Ya. En ese caso, nosotros... Bueno, aparte de Defensa Civil, yo estoy viendo el tema de los establecimientos, salideros locales, para que uno pueda cumplir con el requisito. Bueno, en este caso, que sería el certificado de Defensa Civil. Y a la vez, también un mencionar que existen locales provisionales,*

*[09:53 - 10:13] que como pueden ver, están, provisionalmente, trabajando a la altura del malecón. Entonces, esas personas, ya hemos quedado reunidos 15, 20, hacer una capacitación de cómo ellos pueden actuar, sin caso sucediera un siniestro. Porque hay que recordar también de que hay personas que de repente obvian cualquier tema de Defensa Civil*

*[10:13 - 10:34] y pueden instalar un cable mellizo, que ya no se usa, a la actualidad todo es vulcanizado. Entonces, bueno, que se prendan, ¿no? Cómo esa persona actúa. También el tema de los tableros eléctricos. Las personas, todos deben manejar el tablero eléctrico. Porque cualquier siniestro que ocurra, ya sea en el comedor, ya sea en la cocina,*

*[10:34 - 10:51] ya sea en el segundo piso, todos deben saber de qué llave bajar inmediatamente, si existiera en la cocina. Bájenla en la cocina y no evitamos cualquier*

*cosa que pueda suceder más adelante. Pero sí, estamos viendo de poder capacitar tanto a los pescadores, a los agricultores,*

*[10:51 - 11:10] como el personal administrativo también que tiene que tener aquí, ¿no? Que tiene que tener de una manera preventiva, tal vez de inmediata, ¿no? Cualquier siniestro que de repente pueda suceder, cualquier trabajador puede tener de repente una punición, ¿no? Porque tal vez así se ve todo. Entonces, intervenir de manera inmediata, de manera inmediata en ese tema.*

*[11:10 - 11:12] Estamos viendo de poder capacitarlo.*

*[11:15 - 11:36] Y también te refieres ahí a un plan de contingencia en el caso del tsunami, ¿no? Los pescadores no van a trabajar, ¿no? Entonces, por ahí destinar una partida económica de parte de la municipalidad, ponerla en sesión de consejo, ¿no? Para que los más afectados tengan, no sé, ollas comunes, a lo mejor una bolsa de víveres, ¿no?*

*[11:37 - 11:43] Entonces, destinar ahí una partida para mitigar, pues, ¿no? Esos problemas.*

*[11:45 - 12:02] Lo bueno es que aquí en San Isidro hay poco... La mayoría de personas son muy amables en el tema de poder cumplir con lo que es defensa civil. Por ejemplo, yo les comento algo en el tema de... Yo estoy trabajando en la municipalidad de San Pablo de Gancho, los incendios son diarios ahí.*

*[12:03 - 12:20] Por el tema de que las personas no quieren cumplir los requisitos que se impactan en el tema de ICES. Entonces, hubo un incendio en una casa que tenía inflamables, ¿no? Y toda una cuadra se incendió. Y ya intervino de manera nacional, ya intervino...*

*[12:20 - 12:37] Ni siquiera en la municipalidad. De manera nacional intervino, hicieron... Pusieron cargos, o sea, una vivencia de las personas que están afectadas por ante un mes. La municipalidad apoyó en el tema de desayuno, almuerzo, cena. O sea, es un tema mucho más a fondo, pues, ¿no?*

*[12:37 - 12:40] De lo que se ve cuando no cumplen ya con el tema de los requisitos que se quedan.*

*Investigadora*

*[12:44 - 12:53] En este caso sería en el tema, después, ¿no?*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[12:53 - 13:11] Uno, en el tema de comercio. En el tema de comercio, porque sabemos que... Ahorita, por temporada, también de verano, el comercio incrementa en un 100%, ¿no? Y también el tema de los pescadores, pues, ¿no? En este caso, los pescadores, vamos a analizar bien...*

*[13:11 - 13:26] De poder también tener una reunión con ellos, ver si son personas organizadas, ¿no? O son asociación, o es un... Esto no hemos intervenido todavía, estamos viendo. Entonces, estamos ahorita enfocando en lo que es comercio porque... Nos están atendiendo al público ya, nos están trabajando de manera diaria.*

*[13:26 - 13:42] Entonces, tenemos que intervenir y prevenir también a las personas. También recordar, alcalde, que, en el año 2015, los certificados de defensa civil eran indeterminados. Luego de que sucedió el incendio en Mesa Redonda, ¿no? Los certificados se reanudan cada dos años.*

*[13:42 - 13:50] Cada dos años, la municipalidad supervisa el local, siga cumpliendo, pues, con los temas de defensa civil.*

*Investigadora*

*[13:50 - 13:54] Es en caso de verano, ¿no? El tema de los comercios, como menciona.*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[13:54 - 14:12] Pero en caso de invierno, sí, pues, el casco urbano, el malecón, las calles cercanas al litoral son... Van a ser las más afectadas. Incendia y el casco urbano, ¿no? Yo creo que los anexos de Cerro Azul, si están más alejados, deberían estar a buen recaudo, ¿no?*

*[14:13 - 14:16] Yo creo que lo más afectado sería el casco urbano, en invierno, ¿no?*

*Investigadora*

*[14:17 - 14:19] ¿Y los anexos en qué parte están?*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[14:20 - 14:37] Los anexos están cruzando la Panamericana, tenemos Bellavista, tenemos el Señor Villagro, Casa Blanca, ¿no? Hay un anexo, Puente Tabla, que sí, también es cercano al litoral. Está contigo, que es igual que acá, en Cerro Azul, ¿no?*

*Investigadora*

*[14:38 - 14:56] Ok. Tenemos otras preguntas. En caso de un tsunami, por ejemplo, si ustedes se van a... Suponiendo que la ciudad de Cerro Azul ya va a ser la parte de los anexos, la parte que está más alta, ¿cómo van a cruzar la costa de la pista?*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[14:56 - 15:13] ¿Qué han pensado? En este caso, como este plan lo hemos estado revisando, está desde el 2018, 2021. Entonces, cada cierto tiempo se renueva porque salen diferentes cosas, diferentes maneras de poder intervenir.*

*[15:14 - 15:21] Entonces, ya nosotros estamos analizando de cómo intervenir, porque hay que cruzar la Panamericana en este caso. Hay que cruzar la Panamericana para estar en un recabador.*

*[15:21 - 15:39] El tema del colegio inicial y primario se van por abajo, en el 28 de julio, por abajo del puente. Ahí el tema es en el caso del colegio secundario, que ellos salen directo por las Américas y sí tienen que cruzar la Panamericana, ¿no? Entonces, hay que tomar las medidas.*

*[15:39 - 15:50] Hay que tomar las medidas y a la vez crear un grupo, como se dice, un grupo reacción. Un grupo de personas que, y bien suceda, salen a tu punto, mudarse a tu punto y hacer el trabajo.*

*[15:50 - 16:00] Como mismo el padre, ¿no? Se pongan el chaleco, coordinar con la policía para que cierren la Panamericana y puedan hacer pase. Para que se abriera la cuadra por el sur.*

*[16:00 - 16:03] Claro, aquí intervenimos todos.*

*Investigadora*

*[16:03 - 16:05] ¿Y se ha hecho alguna capacitación?*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[16:06 - 16:24] Estamos comenzando recién la gestión del alcalde. Ya se instaló las plataformas, ahora vienen los grupos de trabajo. Y a la vez, aparte de la indecisión que es tres veces al año, hace simulacros nacionales. Pero también nosotros vamos a capacitar a los colegios de cómo intervenir, ¿no?*

*[16:24 - 16:27] De una manera inmediata, en este caso, sucediera algo incidente.*

*Investigadora*

[16:27 - 16:42] *Ok, excelente. ¿Ya han encontrado que ha habido carencias de actividades, respecto a ello? ¿No viven en su propia población? ¿De la gente? ¿De la población? Sí, más que nada. ¿O sí se ha encontrado que han hecho un avance?*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

[16:42 - 16:59] *Lo que falta es concientizar a las personas. Hay personas que, de cuando a la palabra, no les interesa, en frente del tema de la defensa civil. O sea, dicen, no, pero cuando sucede, hay residentes que están buscando esto y lo otro. No tienen los mismos auxilios. Un familiar se cae, un familiar pasa esto, donde hay un botiquín de primeros auxilios.*

[16:59 - 17:10] *Los impuestos, como usted también están haciendo, han percibido eso. La gente tiene poco interés realmente en un gran retiro siniestro, ¿no?*

[17:11 - 17:12] *No les toma mucha importancia.*

*Investigadora*

[17:12 - 17:23] *¿Cómo han pensado ustedes que pueden, digamos, traspasar esa negativa o esa indiferencia que tiene la población? De poder pensar, ¿no?*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

[17:23 - 17:40] *Hay que concientizar. Yo creo que lo más importante es con los niños en la escuela. Que el niño le diga, ¿no? Papá, acompáñame a hacer este simulacro. Que no solamente sea con los niños, que sea conjuntamente, ¿no? Papás e hijos, ¿no? O podría ser, ¿no?*

[17:40 - 17:42] *Podría ser una alternativa, claro.*

[17:42 - 17:58] *Creo que hay que hacer también un estudio de la población. ¿Qué personas, o sea, a qué personas nos enfocamos? En este caso, nunca le di a la razón a los niños. Porque los niños, papá, vamos a ver, acá en la estación 9, la municipalidad está haciendo esto, acompáñame, defiende a civil. Entonces, las paredes de los mis hijos, está diciendo que intervenga,*

[17:59 - 18:02] *que esté pendiente, que cualquier siniestro, ya tengo conocimiento.*

[18:02 - 18:19] *Es parte de la municipalidad, ¿no? A través del área de imagen también, ¿no? La página de redes de la municipalidad. Y el concientizando, la mochila de*

*emergencia, ¿no? La ruta de evacuación, los simulacros, ¿no? Las participaciones de todos.*

*[18:20 - 18:39] Ya hemos vivido un terremoto acá, ya creo que la gente ya sabe lo que es. Apenas hay un temblorcito, ya la gente, ya le tiene temor, ¿no? Pero ahí ese temor hay que convertirlo en serenidad, en saber, ¿no?*

*[18:39 - 18:41] En saber cómo tomar las cosas.*

*Investigadora*

*[18:42 - 18:45] Ok. ¿Y este folleto dónde lo puedo encontrar?*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[18:45 - 19:03] Eso está en la página de la municipalidad, pero si gusta, lo puedes sacar una copia. De alguna manera pública, lo puedes sacar una copia y llevarte, porque aquí dicen las calles de cuáles las personas tienen que, de una manera inmediata, ¿no? Recurrir. Las calles y los lugares donde estamos. En este caso, pudiera suceder alguna otra cosa, ¿no?*

*Investigadora*

*[19:03 - 19:05] ¿Ustedes lo han implementado hace siete meses?*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[19:05 - 19:11] No, no, no. Lo que pasa es que nosotros como gestión entrante, recién vamos a implementar nuestro plan. Actualizarlo.*

*Investigadora*

*[19:12 - 19:19] ¿Ustedes como gestión dijeron que la semana pasada había estado poniendo las plantas para los tsunamis?*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

*[19:19 - 19:25] Ah, sí. Ah, sí, sí, sí. Es en este caso, por supuesto. Es previo al plan formal que vamos a hacer nosotros.*

*Investigadora*

*[19:26 - 19:28] O sea, sí se está haciendo un trabajo, digamos, que ya se...*

*Municipalidad Distrital de Cerro Azul*

[19:28 - 19:43] *Sí, no, o sea, usted va a las playas y ve la ruta de evacuación señalizadas. Ya están señalizadas y ya están, claro, también. Ahorita hay que ver también lo de las lluvias de la sierra, ¿no? Sí. Entonces, estamos pensando en un tsunami, que ya tenemos la experiencia también, ¿no?*

[19:43 - 19:47] *Que estábamos pensando por allá y por atrás venían los huaycos. Claro.*

*Investigadora*

[19:47 - 19:54] *Por ejemplo, ¿no habría algún lugar, usted mencionaba que los tiendas irían para abajo del puente? ¿No habría ese problema de raíz?*

[19:55 - 19:55] *¿Sería el mismo huayco?*

[19:56 - 20:01] *No, pero tsunami con huayco no creo ya sería fatal.*

**Transcripción completa de la entrevista con dos pescadores de la Asociación de Pescadores Artesanales de Cerro Azul, realizada el día 7 de febrero de 2023, a las 13:00 horas**

*Pescadores*

[00:00 - 00:19] *la chelona yo me retiro. ¿O sea que la alarma suena en? Cuando se activa, en el muelle, es el detector, él detecta, si va a haber tsunami o no.*

*Investigadora*

[00:19 - 00:25] *¿Y suena aquí y en el mercado? Ya, ya, ya, para el pueblo. Ya, excelente.*

*Pescadores*

[00:25 - 00:49] *Pero, señorita, disculpe, disculpe, cuando pasa un temblor, o acá, o en otro país, o acá, en los celulares, dan un activado también. Porque agarran su celular, cuando tiene internet, tú vas a ver tu celular, o suena algo, que pasa un temblor de alta magnitud,*

[00:49 - 00:51] *o medio de magnitud, y sale en el celular.*

[00:53 - 01:07] *¿También acá, también? ¿También te han enterado de eso? Sí, sí, sí, sí. Ah, ya, ya. Sí me he enterado, pero a veces también llegaba sin, o sea, no pasaba nada. Aunque antes el Cerro Azul estaba amenazado por algún fenómeno natural.*

[01:07 - 01:10] *Por cualquier fenómeno sísmico está amenazado.*

*Investigadora*

[01:11 - 01:16] *¿Y qué nivel de vulnerabilidad siente que presenta el Cerro Azul? O sea, ¿alta, media o baja?*

*Pescadores*

[01:18 - 01:29] *Una media, alta a la media. O puede ser alta, ya, no vienen hasta aquí para comprenderlo. Sí, pues, para dejarlo acá. Para dejarlo ahí, si se olvida me voy contento.*

*Investigadora*

[01:29 - 01:31] *Será como un regalo.*

*Pescadores*

[01:31 - 01:32] *Claro.*

[01:33 - 01:42] *Tienes carisma para hacer todo eso. Otras no, además, al toque se ponen jetonas, o dejan de hacer preguntas.*

*Investigadora*

[01:43 - 01:51] *Ah, ¿en serio, pero por qué? No, no, no, no. Entonces los sismos sí es un peligro. También las inundaciones, ¿qué tal con las inundaciones?*

*Pescadores*

[01:52 - 02:09] *Las inundaciones, una oportunidad llegó el huayco, como estuvimos conversando, hasta acá. Llegó hasta acá el huayco. Hasta acá llegó el huayco. Pero no todos los años. No todos los años. No todos los años. No todos los años. Esporádicamente. Como dice, una a las quinientas llegó el huayco.*

[02:10 - 02:11] *Sí, una vez, una vez.*

[02:12 - 02:18] *Pero el que hace más daño son la parte alta, que hay cerros. Ahí los cerros.*



*Investigadora*

*[02:19 - 02:24] Y qué tal con los vientos, los vientos acá, ¿son muy fuertes?*

*Pescadores*

*[02:24 - 02:38] Viento norte es fuerte. El viento que viene del norte al sur es fuerte. Y muchas veces no deja trabajar la chalona. Eso no demora, eso no calma, eso sigue un día, a veces dos días. A veces corre, levanta la arena que comió, comida.*

*[02:38 - 02:43] Diferente magnitud, pero es más fuerte. Y no nos deja trabajar.*

*[02:43 - 02:50] Viento sur es muy escaso acá. Viento sur sopla de dos, tres horas, bueno, te calmas. Pero cuando viene el viento norte, no calmas.*

*[02:50 - 03:09] El que es viento más del sur es de Paracas, Pisco. Esos son vientos de verdad. Acá, como dice, viene viento, a veces un día completo, dos días. Y de allá, de Paracas, más tarde, nosotros que estamos acá en San Luzul.*

*[03:09 - 03:12] Un ratito nomás, cambia.*

*Investigadora*

*[03:12 - 03:30] ¿Y en un futuro qué peligro cree que puede afectar a Cerro Subí?*

*[03:30 - 03:31] ¿También los sismos?*

*Pescadores*

*[03:31 - 03:48] Los sismos, claro. Tsunami también. ¿Por qué? Porque usted está mirando. Ya, yo le voy a hacer un hincapié. Usted no ha ido, mira, desde Cerro Subí para allá, ahí dicen la costa, ahí pierde bastante. Y eso sirve como defensa.*

*[03:48 - 04:04] Pero qué haces, ahora, latando y esperando. Tienen que estar ahí los grandes millonarios, pero los, ¿cómo se llama? Congresistas, están ahí. En la parte de allá. Y se están llevando las piedras para exportación. Ese lo es este año. Y eso sabe la capitania. Pero como recibe la capitania.*

*[04:04 - 04:07] La Marina tiene que estar enterada de todas esas cosas. Eso es nuestra defensa.*

*[04:07 - 04:12] Apunte ahí para que usted apunte nomás. Usted apunte para que le explique. Por ejemplo, mire bien.*

[04:13 - 04:28] *Usted va al faro. ¿Ha visto el faro? ¿Está allá? Sí, donde es el cerro más alto, ahí al trocito se ve el faro. No se ve de aquí. Tú de faro ves todo el sur, toda esta playa y ves toda la costa. O qué es lo que es.*

[04:28 - 04:29] *Qué diferente.*

[04:30 - 04:39] *Usted sube este cerro nomás. Ahí está. Sube este cerro, ahí camino, ahí las apuntas del cerro. Y ahí mira para allá, mira para acá y mira para el pueblo.*

[04:40 - 04:56] *Qué diferencia hay piedras, costa, esta es playa. Arena. Arena. Ahora le digo la pregunta. ¿Qué defensa tenemos acá? No hay defensa. Ni un rompeolas, ni una nada.*

[04:56 - 05:02] *La única defensa que tenemos es la que mata la mar cuando viene.*

[05:02 - 05:20] *Pero ¿qué pasaría si el mar no viene del sur al norte? ¿Qué pasaría si el mar viene del norte a aquí? Yo le voy a contar una anécdota. Yo soy Pisqueño, yo soy de San Andrés. Una oportunidad de un temblor, el mar vino del norte al sur. Vino así, no vino así de frente, vino así de frente también.*

[05:20 - 05:38] *Hasta ahorita estoy conversando con usted. El mar vino así de costadito. Destrozó muelles, todo. Los tanques de gasolina de esos que llevan 20, 30 toneladas. Lo agarraba, así como si nada.*

[05:38 - 05:39] *Dios mío.*

[05:39 - 05:44] *Es que hay una cosa vivirlo en el momento y una cosa que le podemos...*

[05:44 - 05:59] *En el pueblo se inundó. ¿Cómo estaban los pececitos chiquitos? Ahí había bastante visita, ¿cómo estaban? ¿Qué pasa? Tuvo que venir los bomberos para poder con sus maquinarias bombear el agua. Y destruyó todo. Todo, todo, todo.*

[06:00 - 06:16] *Yo le voy a contar. Mi hermana tiene su casa en la playa. Pasó el mar. Y había una maderita, estaban las ratas ahí. No, eso es verdad. Querían sacar la bicicleta, la bicicleta ya no servía. ¿Qué pasa? Vino de su defensa, así.*

[06:16 - 06:22] *No, no entre. Hizo así. Y todo a la casa le dio así. Y se cayó todo.*

[06:22 - 06:39] *¿En serio? ¡Ay, Dios mío! Actualizándonos. Mire. Nosotros estamos reclamando un desembarcadero para acá. Pero para hacer un desembarcadero, ¿qué primero que tenemos que hacer? Un rompeolas.*

[06:39 - 06:56] *Para trabajar. Estamos pidiendo ya casi como 12 años, 13 años que nos estén engañando el gobierno. ¿Tanto tiempo? Que va, que va, que va. Ahí está, que lo diga el señor. Que va, que va. Cada gobernador que entra, los mismos hacen campaña con eso.*

[06:58 - 07:01] *Hasta los mismos alcaldes provinciales hacen campaña con eso.*

[07:02 - 07:19] Nada. Tú estudias aquí en Cañete. Usted tiene que ver la geografía de Cañete. De Cañete, de dónde empieza hasta dónde llega. Cualquier sismo o cualquier interés, algo este, ¿cómo le pones?

[07:19 - 07:34] Telúrico, ¿cómo le llaman? Va a perjudicar a todo el departamento de Cañete. ¿Qué pasa? ¿Qué ocurre? Va por la ribera, la costa. Todo se queda perjudicado. Viene el mar. ¿Cuánto? Ahí está.

[07:35 - 07:46] Por lo menos yo le quiero hacer un cálculo. A ver, un porcentaje. ¿Cuánto fallecido habrá? A ver, si viene en este momento. Mira cómo está la playa. ¿Cuánto fallecido hay? No tenemos defensa. No, usted vea. ¿Cuánto fallecido? ¿Cuánto? Todos.

Investigadora

[07:46 - 07:48] Todos, porque no hay forma de escapar.

Pescadores

[07:48 - 07:52] Claro, porque estamos en la orilla del mar. Claro, no hay forma.

[07:52 - 07:53] No hay defensa.

[07:53 - 07:58] Y hay aviso. Hay aviso por donde puede salir. Hay aviso. Hay aviso, claro, pero...

Investigadora

[07:58 - 07:59] Pero así que...

[07:59 - 08:03] Para que no se vaya toda la gente. Ah, ah, ah. Porque tampoco estamos preparados para que...

Pescadores

[08:03 - 08:08] Para que... A la playa sea libre para todos. Si no, tiene que haber un ordenamiento.

[08:09 - 08:21] Eso que impide. Eso de ahí impide que la gente venga. ¿A dónde va a correr? Si aquí están las embarcaciones. ¿A dónde van a salir? Ahora, otra cosa. Tiene que ver también. Un sábado y un domingo.

[08:21 - 08:29] Que Dios no quiera que sucedan esos... telúricos que usted dice. Claro. Porque un sábado y un domingo,

[08:30 - 08:38] *Está llenísimo. No hay ni sitio. Y se muere, está lleno, se cae, se muere. ¿A dónde vamos a salir? Se muere, ¿no? ¿A dónde vamos a salir? Ahora, por ejemplo, que pase un invierno.*

[08:38 - 08:42] *No hay gente, no hay playistas, no hay nada. Pero en verano, sí.*

[08:42 - 08:57] *Sí, entonces debe haber algo. Eso, entonces. Hay que poner que... Vuelvo a... Hay una educación para los playistas que vienen. Que, bueno, si los playistas quieren que el consejo ponga su letrero. No hay ordenamiento. Claro.*

[08:57 - 08:59] *Para que haga un ordenamiento de todo. Y menos mal que no hay ordenamiento.*

[09:00 - 09:04] *Los trabajadores que son los inviernos, ellos hacen las órdenes primero acá.*

[09:04 - 09:21] *Y eso que usted no ha visto aquí. Pues esto de aquí se llena de carpitas, así de sombritas. Desde lo mío que trabajan la gente, y aquí una cantidad de gente, no se puede. Viene con mucho cuidado ese señor. Bueno, ahora que viene ese señor que está mañana, tiene que salir. Porque la corriente lo lleva, por un lado, lo lleva por otro lado.*

[09:22 - 09:23] *Y eso pesa.*

[09:23 - 09:26] *Eso día... Usted ve. Agarra la cámara.*

[09:27 - 09:29] *Y ahí usted mismo saca su conclusión.*

[09:29 - 09:30] *Tiene prueba.*

[09:30 - 09:31] *Saca su...*

[09:31 - 09:36] *Usted puede escribir muchas cosas de lo que decimos nosotros. No hay prueba.*

[09:36 - 09:40] *No hay pregunta que ya se va a... Ya va a venir. Ya va a venir ya.*

[09:40 - 09:43] *Ya. Está trabajando, ahí está trabajando. A ver. Seguimos, seguimos.*

*Investigadora*

[09:44 - 09:50] *Hay mucho viento. A ver, entonces... Su nivel de preocupación...*

*Pescadores*

[09:50 - 09:53] *Póngase acá, póngase acá. Gracias. Ponga ahí su cosita y ahí...*

*Investigadora*

*[09:53 - 10:00] Ok. ¿El nivel de preocupación que tienen ustedes ante la ocurrencia de un tsunami es alto? O sea, ¿se preocupan y se preparan para enfrentarlo?*

*Pescadores*

*[10:01 - 10:03] No, casualmente no se prepara la gente.*

*Investigadora*

*[10:03 - 10:04] No, pero ustedes.*

*Pescadores*

*[10:04 - 10:06] Sí, pero todos no se preparan.*

*Investigadora*

*[10:07 - 10:07] Claro.*

*Pescadores*

*[10:07 - 10:24] Quiero decir, en un lugar así que todos no estamos preparados para un percance de alta magnitud, menos magnitud sísmica. No estamos preparados. No estamos. Menos para un tsunami que se... No, no, no. El tsunami es... Por ejemplo... El tsunami es... Puede venir de un momento a otro.*

*[10:24 - 10:35] Eso no es... Como dicen los... Eso no está en internet. No te avisa. No te avisa. No dice, oye, a tal hora va a haber tal cosa, así que, por favor, como sea. No, no. Eso es algo imprevisto.*

*Investigadora*

*[10:38 - 10:47] ¿Y qué tan vulnerable se siente? ¿Altamente vulnerable? ¿Moderadamente vulnerable? ¿Solamente vulnerable? ¿Poco vulnerable? ¿O nada vulnerable?*

*Pescadores*

*[10:47 - 10:50] Vulnerable. Sí somos vulnerables. Todos somos vulnerables.*

*Investigadora*

[10:53 - 10:59] *¿Cuál es el principal daño que puede provocar un tsunami en su vida?  
¿A la familia, al trabajo o daño?*

*Pescadores*

[10:59 - 11:02] *Al pescador en su trabajo. En su trabajo. En su trabajo.*

[11:03 - 11:06] *El 2007, ¿no?*

[11:06 - 11:11] *Cuando se salió aquí de Jóvenes, los pejerreyes quedaron por aquí, la gente corría y los pescaba ahí de bota.*

[11:11 - 11:24] *Y teníamos... Era invierno. Teníamos pejerreyes y candidatas. Y todo se perdió. Embarcaciones dañadas. Redes dañadas. Botes que estaban parados por allá, malogrados.*

*Investigadora*

[11:24 - 11:27] *Todo dañado. Todo dañado. ¿Y ustedes recibieron ayuda? Nada.*

*Pescadores*

[11:28 - 11:45] *Y eso fue... No, disculpe, eso fue previsto otro. De un momento la gente estaba aquí, la ciudad estaba ahí. Cuando era las 5 y media, para las 6 de la tarde, vinieron los solonos y... Ay, no. Todo. Esto de aquí como papel, la fuerza del mar.*

[11:45 - 11:58] *Y para coincidencia, era la víspera del aniversario de Cerro Azul. Ah, esa... Qué mala suerte. Gastoso. La gente está preparándose para... Para ir a bailar y a tomar. Todo preparándose.*

*Investigadora*

[11:59 - 12:00] *Nada. Nada.*

*Pescadores*

[12:01 - 12:04] *Ya, sigan más, porque ahorita se viene señorita y acabó de levantar su media.*

*Investigadora*

[12:05 - 12:10] *En caso de que ocurriera un tsunami, ¿estarían dispuestos a reubicarse en una zona más segura?*

*Pescadores*

*[12:12 - 12:28] No, ¿y si dónde vamos? ¿Si no hay sitio aquí en Cerro? Porque todos esos cerros están vendidos ya. No, no hay lugar. No hay lugar. Ustedes me dicen la verdad. No, si dicen, todo dicen. Ustedes dicen, todo está vendido. Todos los cerros.*

*Investigadora*

*¿Todo está vendido?*

*Pescadores*

*Todos los cerros, señorita.*

*[12:28 - 12:34] El único que podíamos sacar porque no está vendido. Claro, este cerro. El único que no está vendido es este cerro. Pero pues todos los cerros están vendidos.*

*[12:36 - 12:50] ¿A dónde está? Allá en el cerro que tiene esos grandazos que usted ve. Sí. También está vendido y lo han alquilado para que pongan ahí su antena. Ay, Dios mío. Todas las playas están vendidas. Todos, todos, todos los cerros. No hay pase.*

*[12:51 - 13:06] Usted va un poquito para allá, mira para allá. Hay condominios. Ya están vendidos. Vienen a la peña, a la playa de ahí. ¿Venden ahí una caravana? Vendidos. Pero sin embargo el gobierno, nosotros, ¿cómo nos ponemos a llorar? No, señor.*

*[13:07 - 13:18] La capitánía dice, la Marina de Guerra dice que se retire 50 metros para acá. Y ahí no están ni 50 metros. Ni medio metro y ya está vendido. ¿Cómo es el... ¿A dónde podemos irnos?*

*Investigadora*

*[13:20 - 13:24] ¿Alguna vez recibió información sobre peligros naturales en su colegio?*

*Pescadores*

*[13:24 - 13:35] No, no, no, en colegio no. Aquí ha sido, señora. En el local del sindicato, del pescador. Ah, ustedes son de Asupaca.*

*Investigadora*

*[13:36 - 13:54] Ah, ya, ok. Ahora le voy a hacer unas preguntas en relación con la municipalidad. ¿Qué problemas creen que la municipalidad debe atender con mayor*

*preocupación? ¿Los sociales, como la delincuencia, los económicos, como la pobreza, la informalidad, los políticos, la corrupción o los ambientales?*

*Pescadores*

*[13:55 - 14:06] Los ambientales, porque aquí ladrones no hay. Un poco, los ladrones vienen en la playa, nomás cuando hay verano ahí llegan los ladrones. Ahí viajan. Pero sí que muchos fulgones.*

*Investigadora*

*[14:07 - 14:07] Ah, ¿sí?*

*Pescadores*

*[14:07 - 14:13] Eso sí, eso sí. La drogadicción. Ah, eso sí, eso sí.*

*[14:13 - 14:22] Ya, por naturaleza, en todo sitio existe eso. En todo sitio. Pero específicamente, está hablando usted de acá de Cerro Azul, ese es el problema. Eso es.*

*Investigadora*

*[14:23 - 14:28] ¿Y en qué nivel califica la gestión de la municipalidad respecto a estos temas de riesgo de desastre?*

*Pescadores*

*[14:28 - 14:31] No, todavía, recién entró el alcalde, que le podemos decir.*

*Investigadora*

*[14:31 - 14:33] No, pero en general, o sea, de las anteriores gestiones.*

*Pescadores*

*[14:34 - 14:42] Nunca, no ha dicho nada. Nada. O sea, muy malo. Claro, claro. No hay gestiones. No hay gestiones. Si se está tomando globalmente, no hay gestiones.*

*Investigadora*

*[14:42 - 14:45] ¿Y la municipalidad ha realizado alguna campaña de prevención?*



*Pescadores*

*[14:46 - 15:05] Bueno, lo único que ha puesto es que este alcalde que entraba en ¿dónde van ahí? ¿Cómo debe? ¿Entra un percance símico? ¿Cómo debe salir la gente? Pero no dice en qué sitio de punto de reunión. ¿Qué pasa? La gente pasa por la pista, vienen los carros, ahí queda uno como carne molida.*

*Investigadora*

*[15:05 - 15:09] Claro. ¿Alguna vez han participado de alguna campaña de prevención de la municipalidad?*

*Pescadores*

*[15:10 - 15:17] Sí. No, no, la municipalidad con el consejo prevención ante el tsunami. ¿Cómo iríamos ahí? ¿Y hasta dónde iríamos ahí? Con lo de la capitania.*

*Investigadora*

*[15:18 - 15:21] Ok. ¿Y en un futuro estaría dispuesto a participar?*

*Pescadores*

*[15:22 - 15:26] Claro, todos tenemos que educarnos, porque ya no estamos libres de nada.*

*[15:26 - 15:32] De nosotros mismos. Claro. Y de la familia. Claro, ni de ellas. Ahí compensa que ya vamos a ir allá.*

*Investigadora*

*[15:32 - 15:37] Ok, muchas gracias. Gracias, señores.*

## ANEXO 4

### Sectorización del distrito de Cerro Azul



*Fuente: Elaboración propia en base al mapa elaborado en el Plan de Contingencia ante Tsunami 2018-2021. Gobierno Distrital de Cerro Azul*

