



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

TESIS:

**EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS FRENTE A
TERREMOTOS EN EL CERCADO DE ICA, AÑO 2017**

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

DINA CAROLINA FELIX CERVANTES

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

ICA - PERÚ

2017

DEDICATORIA:

Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la fortaleza para terminar este trabajo de investigación, A mis Padres por estar ahí cuando más los requerí; por su ayuda y constante colaboración.

AGRADECIMIENTO:

A mis profesores quienes inculcaron
mi espíritu investigador.

RECONOCIMIENTO:

A las autoridades de la Universidad Privada “Alas Peruanas” – Filial Ica, quienes me han brindado el apoyo suficiente para poder realizar el presente trabajo de investigación.

INDICE

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RECONOCIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1.	DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	01
1.2.	DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	03
1.2.1.	DELIMITACIÓN ESPACIAL	03
1.2.2.	DELIMITACIÓN TEMPORAL	03
1.3.	PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	03
1.3.1.	PROBLEMA PRINCIPAL	03
1.3.2.	PROBLEMAS SECUNDARIOS	03
1.4.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	04
1.4.1.	OBJETIVO GENERAL	04
1.4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	04
1.5.	HIPOTESIS Y VARIABLES	04
1.5.1.	HIPÓTESIS GENERAL	04
1.5.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	04
1.5.3.	VARIABLES (DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL)	05

1.6.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	06
1.6.1	TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	06
	a) TIPO DE INVESTIGACIÓN	06
	b) NIVEL DE INVESTIGACIÓN	06
1.6.2	MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	07
	a) MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	07
	b) DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	07
1.6.3	POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	07
	a) POBLACIÓN	07
	b) MUESTRA	07
1.6.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
	a) TÉCNICAS	07
	b) INSTRUMENTOS	07
1.6.5	JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES	08
	a) JUSTIFICACIÓN	08
	b) IMPORTANCIA	08

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	09
2.2	BASES TEÓRICAS	12
2.3	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	36

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1.	ANÁLISIS DE TABLAS Y GRÁFICOS	38
------	-------------------------------	----

CAPÍTULO IV
PROCESO DE CONTRASTE DE HIPOTESIS

4.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS	58
4.1.1 PRUEBA DE HIPOTESIS ESPECÍFICA 01	60
4.1.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 02	62
4.1.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 03	64

CAPÍTULO V
PROCESO DE CONTRASTE DE HIPOTESIS

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	66
5.2 CONCLUSIONES	68
5.3 RECOMENDACIONES	70
5.4 FUENTES DE INFORMACIÓN	72
ANEXOS	73

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de influencia de la gestión del riesgo frente a terremotos en el cercado de Ica, año 2017.

El diseño metodológico es descriptivo porque describe la realidad en el lugar de los hechos en forma directa cuyos datos a recolectar son numéricos, ordinales para determinarlos en frecuencia, prospectivo porque el mismo investigador fue el que recolectó los datos, transversal y no experimental porque no se manipuló las variables de estudios. Se utilizaron diferentes métodos como el método empírico entre ellos la observación, que permitió recoger los datos necesarios para nuestra investigación, el método analítico para analizar las variables de estudios y elaborar nuestras conclusiones. La investigación considera una muestra no probabilística, carácter causal por conveniencia, es decir se seleccionó la muestra tomando en cuenta grupos que han sido formados con razones diferentes a la investigación y están conformados por 61 pobladores del cercado de Ica.

Hallando los siguientes resultados: La gestión del riesgo influye en un 20,6 % frente a terremotos en el cercado de Ica, año 2017. Evidenciándose según la tabla N° 01 que el 63,9% de viviendas si fueron registradas como destruidas dejándose sin abastecimiento de agua un 82,0% de la población, evidenciándose el colapso de servicio de desagüe en un 65,6% y falta de energía eléctrica en 88,5%.

PALABRAS CLAVES

Gestión, riesgo, terremotos.

ABSTRACT

The research aimed to determine the level of influence of the management of the risk from earthquakes in Ica fencing, year 2017.

The methodological design is descriptive because it describes the reality in the scene directly whose data to collect are numerical, ordinal to determine them in frequency, because the same researcher was that collected the data, prospective transversal and non-experimental because it was not manipulated variables of studies. Different methods were used as the empirical method including observation, allowing you to collect the data necessary for our research, the analytical method to analyze the variables of study and our conclusions. Research considers a sample not probabilistic, causal character for convenience, i.e. the sample taking into account groups which have been formed with reasons other than research was selected and are made up of 61 inhabitants of Ica fencing.

Finding the following results: The risk management influences 20.6% compared to earthquakes in Ica fencing, year 2017. Demonstrating according to table no. 01 that 63.9% of homes if they were recorded as destroyed leaving water 82.0% of the population, demonstrating the drainage service collapse in a 65.6% and lack of electricity in 88.5%

KEY WORDS

Management, risk, earthquakes

INTRODUCCIÓN

Los terremotos en el Perú son un gran peligro. La actividad sísmica en nuestro país tiene un gran desarrollo cuyo origen se debe a las condiciones tectónicas regionales y locales, y a las condiciones locales de los suelos que determinan la aceleración y la severidad de sacudimiento, que a su vez tienen una gran influencia sobre las estructuras.

A pesar de que los sismos son científicamente impredecibles, se reconoce que existen zonas con gran propensión sísmica, aquellas que se encuentran ubicadas en el Círculo de Fuego del Pacífico soportan el 80% de la actividad sísmica y volcánica del planeta. La historia de nuestro país muestra que el litoral es una zona de alta actividad sísmica, que a lo largo de los años viene sufriendo terremotos destructores seguidos de grandes maremotos.

Los precedentes nos indican que tenemos la urgencia de desarrollar una adecuada gestión de riesgos en proyectos tanto públicos como del sector privado para así evitar las desastrosas consecuencias de los terremotos en la ciudad de Ica.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

El planeta tierra se encuentra en incesante transformación, sujeto a fuerzas tectónicas y cambios atmosféricos drásticos. Estos fenómenos no son más que revelaciones normales del entorno geográfico en el que vivimos. Los sismos afectan en distintas intensidades a la humanidad, sin distinguir fronteras ni diferencias entre sociedades.

Según la Organización de Naciones Unidas, en los últimos 30 años, aproximadamente tres millones de víctimas y ochocientos millones de personas han sido afectados en el mundo por causas de los desastres naturales.

El territorio del Perú es un escenario de frecuentes peligros originado por su compleja conformación geológica y geodinámica en constante actividad, de la mano con una compleja configuración morfológica y topográfica que influye de manera significativa en la variabilidad climática que, con influencia del cambio climático global, origina incrementos en la frecuencia e intensidad de los eventos potencialmente destructivos.

La información sismológica instrumental del Perú se encuentra recopilada en el Catálogo Sísmico del Proyecto SISRA (Sismicidad de la Región Andina, 1985), que tiene eventos desde el año de 1900. Este catálogo fue actualizado hasta 1990-I con los datos verificados por el ISC (International Seismological Centre).

Para la elaboración de este catálogo se consideraron los registros cuya magnitud m_b es mayor ó igual a 4.0, ya que a partir de este valor los sismos adquieren importancia ingenieril. La información sismológica de 1990-II a 1991-II tiene carácter preliminar y ha sido recopilada del NEIC (National Earthquake Information Center) y del IGP (Instituto Geofísico del Perú).

Dentro los eventos sísmicos registrados en la historia del Perú que causaron gran destrucción se encuentran por ejemplo el terremoto más grande que afectó la ciudad de Lima en 1746. Dado que de 3,000 casas existentes en Lima, sólo 25 no colapsaron. En el Callao debido al tsunami ocurrido luego del sismo, de un total de 4,000 personas sólo sobrevivieron 200. Otro terremoto importante ocurrió en 1940, de 8.2 grados en la escala de Richter, causó 179 muertos y 3,500 heridos.

En los últimos 80 años hemos sufrido terremotos mayores a 7 grados, siendo el de 1940 de 8.2. Los otros han sido en 1966 (Lima), 1970 (Ancash), 1974 (Lima). Y el del 2007 en Ica, que tuvo una magnitud de 7.9 en la escala sismológica de magnitud de momento siendo este último uno de los terremotos más violentos ocurridos en el Perú en los últimos años.

El desastre más letal de la historia peruana ocurrió el 31 de Mayo de 1970 en Ancash y en menor grado en La Libertad y Lima; un sismo fue el detonante de eventos tales como los aluviones, inundaciones y licuefacción de suelos; en total fallecieron aproximadamente 69 mil personas. En Arequipa, en 1948 ocurrió un terremoto de 7.5 grados con efectos en Moquegua Tacna y Puno. Los terremotos más recientes en el Perú ocurrieron en San Martín (1990,1991), Cuzco (1992), Ica (1996), Ayacucho (1999), Moquegua Arequipa (2001), Ica (2007). El sur de Perú y el norte de Chile es considerado como una zona de gran probabilidad de ocurrencia de sismos destructivos; en segundo lugar Lima y Ancash; y en tercer lugar Lambayeque-Piura.

El terremoto del 2007 en Ica, que tuvo una magnitud de 7.9 en la escala de Richter y una intensidad máxima de IX en la escala de Mercalli, dejó 595

muerdos, 2291 heridos, 76 000 viviendas totalmente destruidas e inhabitables y 431 000 personas resultaron afectadas. Las zonas más afectadas fueron las provincias de Ica, Pisco, Chincha, Cañete, Yauyos, Huaytará y Castrovirreyna. También afectando a la capital de Perú, Lima. La magnitud destructiva del terremoto también causó grandes daños a la infraestructura que proporciona los servicios básicos a la población, tales como agua y saneamiento, educación, salud y comunicaciones.

1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

Esta investigación se desarrolló en el cercado de Ica.

1.2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación se realizó desde Julio de 2016 hasta Julio de 2017.

1.3 PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL:

¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017?

1.3.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo antes del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017?

¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo durante el desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017?

¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo después del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017?

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre la gestión del riesgo y los terremotos en el mercado de Ica, año 2017.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Determinar la relación entre la gestión del riesgo antes del desastre y los terremotos en el mercado de Ica, año 2017.

Determinar la relación entre la gestión del riesgo durante el desastre y los terremotos en el mercado de Ica, año 2017.

Determinar la relación entre la gestión del riesgo después del desastre y los terremotos en el mercado de Ica, año 2017.

1.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.5.1 HIPÓTESIS GENERAL

Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo y los terremotos en el mercado de Ica, año 2017.

1.5.2 HIPÓTESIS SECUNDARIAS

Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo antes del desastre y los terremotos en el mercado de Ica, año 2017.

Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo durante el desastre y los terremotos en el mercado de Ica, año 2017.

Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo después del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.

1.5.3 VARIABLES

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Gestión del riesgo	Antes del desastre	Elaboración de planes de evacuación Identificación de personas Identificación de lugares seguros
	Durante el desastre	Control de pánico Evacuación serena Evitación de escombros
	Después del desastre	Daños estructurales Derrame de materiales peligrosos Preparación frente a replicas
Terremotos	Daños materiales	Viviendas destruidas Desabastecimiento de agua Colapso del desagüe Corte de electricidad
	Daños humanos	Personas fallecidas Personas heridas
	Salud ambiental	Aumento de residuos solidos Aumento de polvo Disminución de recojo de basura Instalación de baños químicos

1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

a) TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según la manipulación de la variable

Estudio observacional: Implica que no habrá manipulación de la variable independiente. Los datos se recolectan a través de la observación de un proceso determinado.

Según la fuente de toma de datos

Prospectivo: La fuente de recolección de datos es mediante la aplicación de un cuestionario.

Según el número de mediciones

Transversal: Las variables se medirán en una ocasión, las mismas que serán sometidas al análisis de frecuencias para el cálculo de la frecuencia de la gestión de riesgos frente a terremotos distribuidos según la presencia de variables.

Según el número de variables a analizar

Analítico: Se busca establecer la influencia de la gestión de riesgos frente a terremotos.

b) NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación reúne por su nivel las características de un estudio descriptivo y evaluativo.

1.6.2 MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

a) MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se utilizarán diferentes métodos como el método empírico entre ellos la observación, que permitió recoger los datos necesarios para nuestra

investigación, el método analítico para analizar las variables de estudios y elaborar nuestras conclusiones.

b) DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Es descriptivo porque describe la realidad en el lugar de los hechos en forma directa cuyos datos a recolectar son numéricos, ordinales para determinarlos en frecuencia, prospectivo porque el mismo investigador fue el que recolectó los datos, transversal y no experimental porque no se manipuló las variables de estudios.

1.6.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

a) POBLACIÓN

La población se encuentra focalizada en 61 pobladores del cercado de Ica.

b) MUESTRA

La investigación considera una muestra no probabilística, carácter causal por conveniencia, es decir se seleccionó la muestra tomando en cuenta grupos que han sido formados con razones diferentes a la investigación y quedará conformado por 61 pobladores del cercado de Ica.

1.6.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a) TÉCNICAS

Encuesta, esta técnica permitió rescatar datos puntuales y más estructurados a través de preguntas que serán formuladas de acuerdo a la investigación, esto será un gran apoyo luego en el proceso analítico que se realizará para poder verificar la relación entre las variables de investigación.

b) INSTRUMENTOS

Cuestionario: Este instrumento traduce el problema que es objeto de investigación, se hace a través de una serie de preguntas escritas que deben responder los sujetos que forman parte de la investigación.

1.6.5 JUSTIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

a) JUSTIFICACIÓN:

El Perú se encuentra constantemente sometido a escenarios de peligros o amenazas, según la historia sísmica del país existen zonas de mayor probabilidad de ocurrencia de terremotos.

La ciudad de Ica es una de las más propensas a sufrir terremotos en el país, por lo tanto existe la necesidad de una evaluación de la gestión de riesgos frente a terremotos en la ciudad de Ica, que ayude a diagnosticar y mejorar los métodos que se utilizan para reducir los efectos antes, durante y después de un terremoto.

b) IMPORTANCIA

Es indispensable innovar los conocimientos en prevención de desastres, para poder mitigar los efectos de un terremoto, reduciendo sus impactos a través de una buena planificación por parte de los ciudadanos y de nuestras autoridades en conjunto, con la finalidad de reducir heridos, fallecidos, y evitar el colapso tanto de viviendas como de los servicios básicos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.1.1. INTERNACIONALES

En Chile, (TAPIA ZARRICUETA, 2015) profundiza el impacto del seísmo en la dimensión del parque habitacional construido y de la vida social y en los habitantes más pobres y vulnerables. Es la primera investigación sobre seísmos y vivienda social en Chile. (ZELAYA JARA, 2007) Se asume la hipótesis que ciertas variables, por una parte, y una cultura antisísmica por otra, están presentes y han penetrado en los sectores populares durante los últimos 50 años y que ello, podría estar en la base de los resultados obtenidos.

En Argentina, (GONZALES, 2011), desarrolló un estudio con énfasis en conocer si en la unidad de gestión denominada Área Sanitaria de Guaymallén, se ha desarrollado un plan de acción ante una catástrofe de terremoto, basado en los recursos existentes, para dar una respuesta organizada ante contingencias y desastres, gestionando el riesgo y/o aplicando las pautas establecidas por legislación y normativas internacionales, nacionales y/o provinciales vigentes; y analizar si poseen los recursos necesarios para lograr hacer frente a un desastre de este tipo. Su diseño incluye estrategias metodológicas cualitativas basadas en técnicas etnográficas como la observación participante en forma pasiva, entrevistas abiertas, y un componente cuantitativo a través de un estudio descriptivo. El

trabajo de campo se lleva a cabo en los veintiún centros de salud que componen el universo estudiado. Se busca contextualizar el Área Sanitaria Guaymallén, evaluar si el recurso sanitario médico y de enfermería disponible, es acorde a la población total del departamento, estimar su índice de riesgo aplicando la guía de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para hospitales seguros adaptándola a centros de salud, verificar si existe recurso humano capacitado en gestión de riesgo de desastres y relevar la existencia de: Plan de respuesta, de contingencia, protocolos de atención de emergencias y de atención de víctimas de masa, comité de desastres y de emergencia. Se confirma que dicha Área Sanitaria, no aplica la gestión de riesgos como una herramienta necesaria en materia de desastres, imposibilitándola para dar respuestas organizadas y oportunas.

En Guatemala, (PUAC TIGUILÁ, 2013) realizó una investigación con el fin de determinar las acciones educativas que se realizan en los centros educativos para la prevención de desastres naturales.

El trabajo de campo se realizó en 5 centros educativos privados del ciclo básico del área urbana de San Cristóbal Totonicapán con una muestra de 91 estudiantes del tercer grado, 47 docentes y 5 directores, se utilizaron tres instrumentos: Encuestas a estudiantes y docentes, entrevista semi-estructurada a directores y observación; donde se obtuvieron los resultados de las acciones educativas de prevención que realiza cada establecimiento educativo. Se concluyó que las acciones educativas para la prevención de desastres naturales son insuficientes para responder a las necesidades básicas de prevención.

2.1.2. NACIONALES

En Lima, (VELARDE ABUGATTAS, 2014), realizó una investigación acerca de la estabilidad estructural de las viviendas existentes típicas de adobe de dos pisos en Canta, zona rural con peligro sísmico alto, con la finalidad de diagnosticar su estado actual y plantear lineamientos para su estabilización sísmica. Se plantea la hipótesis de que las viviendas de adobe de dos o más

pisos presentan características constructivas que son diferentes a la construcción tradicional de viviendas de un piso. Estas viviendas han podido soportar los sismos leves y medianos que han ocurrido en las últimas décadas, sin embargo, se estima que estas viviendas son vulnerables en caso de sismos severos, por lo tanto es necesario el estudio del mecanismo de falla para formular sistemas de refuerzo o estabilización que permitan mejorar el comportamiento de estas viviendas ante sismos de mayor intensidad. El desarrollo de la investigación consta de un trabajo de evaluación en campo para determinar la tipología arquitectónica y características estructurales de las viviendas existentes, así como un levantamiento de daños comunes. Luego del trabajo de campo se realizará una evaluación numérica para definir los elementos vulnerables y plantear alternativas de refuerzo que les permitan resistir sismos severos.

En Trujillo, (MORILLO MEJIA, 2014) investiga que tipo de infraestructura es la adecuada para brindar servicio de capacitación y sensibilización frente a riesgos y desastres por parte de la Municipalidad Provincial de Trujillo y así se estará tomando las medidas efectivas de prevención en la provincia de Trujillo. Este proyecto realizado en forma conjunta con la Municipalidad Provincial de Trujillo (Área de Defensa Civil) comprende el diseño e información necesaria para la construcción (planos de arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias) además de un adecuado plan de contingencia; con lo que se obtuvo el costo que involucraría la ejecución del proyecto. Con la construcción de este centro de sensibilización se beneficiará a aproximadamente 15,921 beneficiarios que están constituidos por la población vulnerable y en riesgo ante un desastre de la provincia de Trujillo, con charlas de capacitación y sensibilización que se dictarán por personal calificado.

En Lima, (ZELAYA JARA, 2007), desarrolló una tesis con el objetivo principal de analizar en qué medida la implementación de un modelo de diseño sísmico en construcciones de adobe, permitirá reducir el nivel de desastres sísmicos en la ciudad de Lima. En la investigación se empleó la metodología

basada en el procedimiento deductivo – análisis en el nivel descriptivo explicativo, de las variables “Diseño Sísmico y Reducción de Desastres”, para armonizar el manejo de la información de las etapas del desarrollo de la investigación, con relación a las variables de estudio. Se concluyó que las viviendas en su mayor dimensión están propensas a sufrir serias consecuencias si no se toman las medidas del caso. La aplicación de este tipo de estudios permitiría, atenuar parte de la problemática de las viviendas en el país.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 GESTIÓN DE RIESGO

Según (NARVÁEZ, LAVELL, & PÉREZ ORTEGA, 2009) se describe como un proceso social que tiene como finalidad disminuir, prevenir y controlar los elementos de riesgo de desastre en la población.

2.2.1.1 ASPECTOS GENERALES

La educación permanente constituye la base para reducir los efectos de los desastres. Para ello, se debe invertir tiempo para consolidar las enseñanzas y asimilar los nuevos hábitos. Parte de la enseñanza es entender qué es la gestión del riesgo de desastres y los términos alcanzados por ella. Con tal fin se citan a continuación, las definiciones de los vocablos inherentes al foco de estudio:

Desastre:

Según (NARVÁEZ, LAVELL, & PÉREZ ORTEGA, 2009) son aquellas circunstancias sociales en que la sociedad haya sido afectada de forma importante por el impacto de eventos físicos de diverso origen, tales como terremotos, huracanes, inundaciones o explosiones, con consecuencias en términos de la interrupción de su cotidianeidad y sus niveles de operatividad normal.

Vulnerabilidad:

Según (NARVÁEZ, LAVELL, & PÉREZ ORTEGA, 2009) se refiere a la predisposición de las personas, sus medios de vida y mecanismos de soporte a sufrir daños y pérdidas frente a la ocurrencia de eventos físicos potencialmente peligrosos.

Resiliencia:

Capacidad de un individuo o una sociedad de adaptarse a los cambios producidos por la constante exposición a riesgos.

Riesgo:

Según (NARVÁEZ, LAVELL, & PÉREZ ORTEGA, 2009) es la probabilidad de daños o pérdidas futuras debido a un evento físico dañino.

Amenaza:

(NARVÁEZ, LAVELL, & PÉREZ ORTEGA, 2009) Peligro asociado a un evento físico

Emergencia

(UNIVERSIDAD FAVALORO) Alteraciones o daños en forma súbita de las personas, el medio ambiente que lo rodea o sus bienes por causas naturales o antrópicas y que requieren la inmediata acción de las autoridades a fin de mitigar los efectos adversos de estos sobre la salud de las personas. Se caracteriza por no sobrepasar la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

Grado de Compromiso de las emergencias.

En concordancia con la magnitud del desastre, se definen los niveles de preparación que irán desde la autosuficiencia, hasta la solicitud de ayuda externa, así:

<i>NIVEL I</i>	Los recursos humanos y físicos disponibles son suficientes para enfrentar la situación.
<i>NIVEL II</i>	Es necesario convocar todos los recursos de la institución para atender eficazmente la situación.
<i>NIVEL III</i>	Se sobrepasa la capacidad y es necesario solicitar apoyo externo. En este nivel estamos frente a un desastre

Fuente: Plan de emergencias médicas y catástrofes (PEMYC) del Ministerio de Salud, Gobierno de Mendoza.

2.2.1.2 PLAN DE CONTINGENCIA

Conjunto de acciones para contrarrestar los riesgos que se puedan presentar, y organizar a los actores reconociendo sus responsabilidades ante un determinado evento, potencialmente adverso. Es un documento con carácter normativo, en el que se explica claramente las medidas de preparación y su estrategia de implementación, que persigue el objetivo principal de mejorar la capacidad de respuesta frente a probables efectos de los eventos adversos.

Este plan señala la manera de emplear los recursos disponibles para enfrentar un escenario de riesgo y se anticipa a los posibles obstáculos que pueden surgir para ponerlo en marcha tal y como ha sido previsto. Propone acciones simultáneas que definen las características de la gestión del riesgo:

- Capacitación
- Reducción de vulnerabilidad, atacando sus causales
- Intervención y acción en la emergencia, que es la aplicación si se concreta la amenaza y se está en situación de riesgo.

Transferencia de un riesgo.

Los riesgos se pueden transferir o compartir cuando sus efectos son moderados, altos o catastróficos para la institución. Para esto, se

precisa transferirlos a otras organizaciones o instancias, las cuales responderán ante las pérdidas que estos ocasionen, en forma total o conjunta con otras entidades.

Reducción de daños en las construcciones

La mejor forma de reducir daños en las construcciones es que estas sean construidas respetando las normas de construcción y de calidad.

2.2.2. Sismo

(ZELAYA JARA, 2007) El sismo es definido como un movimiento de la corteza terrestre o como la vibración del suelo, causado por la energía mecánica emitida de los mantos superiores de la corteza terrestre, en una repentina liberación de la deformación acumulada en un volumen limitado.

2.2.1.1 Medición de sismos

(ZELAYA JARA, 2007) El instrumento de medición de sismos es el sismógrafo, el cual grafica las vibraciones o movimientos de la tierra; y nos permite conocer la magnitud, duración y lugar del sismo.

Las escalas utilizadas para la medición de sismos son la escala de Richter y la escala de Mercalli modificada.

Hipocentro: (ZELAYA JARA, 2007) Es el punto dentro de la corteza de la tierra donde se origina el sismo.

Epicentro: (ZELAYA JARA, 2007) Es la proyección vertical del hipocentro en la superficie de la tierra.

2.2.1.2 Consecuencias del sismo 2007

A. Población afectada, vías de comunicación, viviendas, saneamiento

El Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci 2008) reportó que se registraron 58,581 viviendas destruidas y 13,585 viviendas afectadas

en las regiones de Ica, Lima, Junín y Huancavelica. Así mismo reporta 519 muertos de los cuales 338 se reportaron en Pisco; también informa de 1,366 heridos. El Ministerio Público reporta 42 desaparecidos en Pisco. Informaciones extraoficiales han señalado que el sismo ha dejado al menos 1.500 heridos y 58,581 damnificados. La ciudad de Pisco, una de las más afectadas por el sismo, hasta la actualidad no ha restablecido totalmente sus servicios básicos de agua, desagüe y fluido eléctrico; en un 50 por ciento presenta problemas de comunicaciones y el 80 por ciento de su infraestructura ha sido destruida. La mayoría de las construcciones afectadas en el departamento de Ica son de adobe, con tiempo de construcción mayor de 50 años lo que podría explicar que ante la intensidad del sismo no resistieran, el comercio se presentó un desabastecimiento de alimentos en la zona. Los datos referidos pueden variar en función a la mayor cobertura en la evaluación de daños (localidades de las que se tiene insuficiente información), así como a nuevos informes complementarios con datos técnicos.

Población damnificada en zonas más afectadas sismo del 15 de agosto del 2007.

Provincia	Población Total (*)	Familia Damnificada	Población Damnificada (**)	% Población Damnificada
CHINCHA	184,349	15,730	78,650	42.7%
ICA	319,511	13,813	69,065	21.6%
PISCO	132,505	17,697	88,485	66.8%
PALPA	19,819	138	690	3.5%
CAÑETE	177,925	3,429	17,145	9.6%
YAUJOS	29,488	2,590	12,950	43.9%
TOTAL	863,597	53,397	266,985	30.9%

(*) INEI: Población proyectada a 2005 (**) Cálculo por cinco integrantes por familia en base a los datos INDECI del 28 de agosto del 2007.

Efectos del sismo en familias y viviendas

	FAMILIAS		VIVIENDAS	
	DAMNIFICADOS●	AFECTADA●●	DESTRUIDA	AFECTADA
ICA	45,403	6,308	45,403	6,308
PROV. CHINCHA (***)	13,755	6,022	13,755	6,022
PROV. ICA (**)	13,813		13,818	
PROV. PISCO (**)	17,697		17,697	
PROV. PALPA (**)	138	286	138	286
LIMA	5,784	3,743	5,784	3,743
PROV. CAÑETE	3,429	2,899	3,429	2,899
PROV. HUAROCHIRI	1		1	
PROV. LIMA	96	100	96	100
PROV. YAUAYOS	2,223	663	2,223	663
PROV. CALLAO	35	81	35	81
JUNIN	4		4	
PROV. HUANCAYO	4		4	
AYACUCHO	92	490	92	490
CANGALLO	66	90	66	90
PROV. HUAMANGA	20	50	20	50
PROV. HUANTA		10		10
PROV. LA MAR		1		1
PROV. LUCANAS		224		224
PROV. PARINACOCNAS		105		105
PROV. PAUCAR SARA SARA	6	10	6	10
HUANCAVELICA	5,080	4,418	5,080	4,418
PROV. CASTROVIRREYNA	2,894	2,621	2,894	2,621
PROV. HUANCAVELICA	52	23	52	23
PROV. HUAYTARA	2,134	1,774	2,134	1,774
TOTAL	56,363	14,959	56,363	14,959

FUENTE: (**) Instituto Nacional de Defensa Civil Ica (COER) en proceso de verificación
(***) Comité Provincial de Defensa Civil - Chincha (COEP)

B. DAÑOS A LA SALUD

Fallecidos:

Según cifras oficiales del Ministerio Público hasta el 27 de agosto existen 519 fallecidos. Existen dos fallecidos sin identificar. El 58.4% es de sexo femenino, el 17.8% son menores de 15 años, el 34.7% son mayores de 60 años. El promedio de edad de los fallecidos es de 45 años. El 50% de los muertos fueron menores 46 años.

Cabe mencionar que existe la posibilidad, según testimonios de personal que acudió el mismo día del sismo, de que algunos fallecidos fueran enterrados sin haber sido registrados por el Ministerio Público.

Fallecidos según Lugar de Ocurrencia

Lugar	Nº	%
Pisco	338	65.13
Chincha	99	19.06
Ica	73	14.07
Cafete	6	1.16
Callao	2	0.39
Mala	1	0.19
Total	519	100.0

Fuente: Ministerio Público

Proporción de Fallecidos según grupo Etareo

Lugar	< 15 (%)	15 a 19 (%)	20 a 59 (%)	> 60 (%)
Pisco	14.2	5.9	51.0	28.8
Chincha	31.1	1.3	28.4	39.2
Ica	15.1	1.4	28.8	54.8

Fuente: Ministerio Público

Según procedencia de los fallecidos, se percibe que entre Pisco, Chincha e Ica se agrupa el 98% de los fallecidos. Hubo una mayor proporción de fallecidos del sexo femenino en Pisco (59%) y en Chincha (63.5%). Chincha: El mayor porcentaje de fallecidos son los menores de 15 años (31.1%), le siguen los adultos (28.4%) y adultos mayores (39.2%).

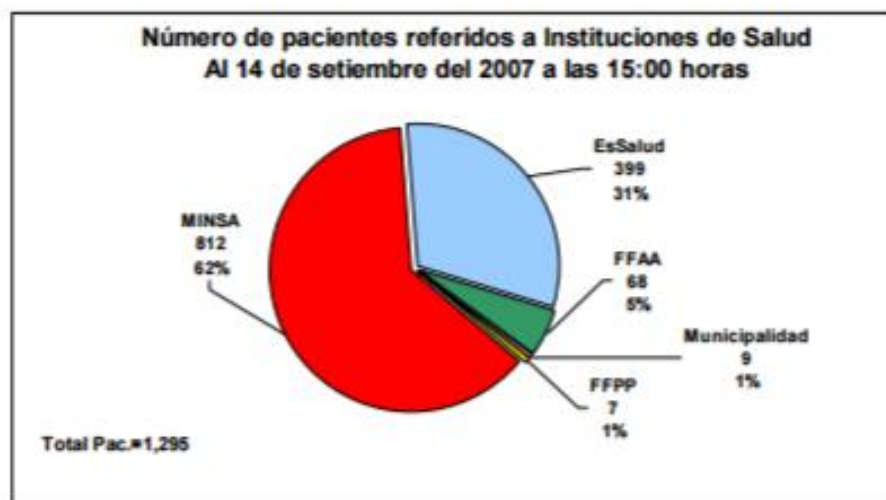
Ica: El mayor porcentaje de fallecidos son mayores de 60 años (54.8%), Pisco: El mayor porcentaje de fallecidos son adultos (51%) y adultos mayores (28.8%).

Heridos:

Según la información obtenida en la zona del sismo (Pisco, Ica y Chincha) por el equipo de la Oficina General de Defensa Nacional del MINSA, se atendieron 2162 heridos hasta el día 23 de agosto. Asimismo, al 28 de agosto, se han atendido 1295 víctimas del sismo en instituciones de Salud de Lima, incluyendo MINSA, EsSalud, Servicios

de Salud Municipales, Servicios de Salud de las Fuerzas Armadas y Policiales y sector privado. Estos pacientes han sido transferidos a través del puente aéreo, ambulancias públicas y privadas y en vehículos particulares. En los tres primeros días post sismo se produjeron la mayor cantidad de transferencias hacia Lima.

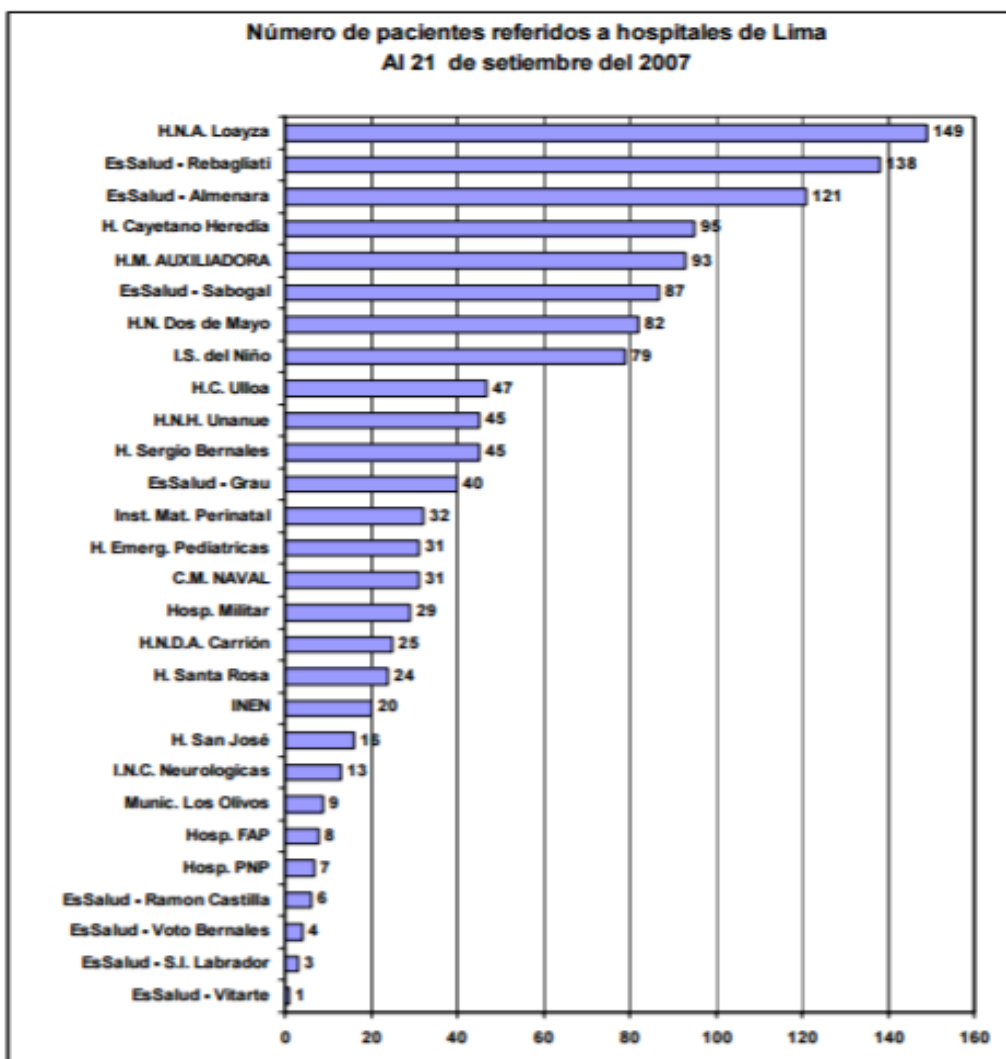
El Ministerio Público, en su informe número 45 de fecha 25 de agosto del presente, informó que hasta el momento se han reportado 42 personas desaparecidas en Pisco. La relación fue elaborada por los Fiscales y médicos legistas que se encuentran en el Centro de Operaciones del Ministerio Público instalado en la Plaza de Armas de Pisco y que vienen recibiendo directamente la información de los propios familiares preocupados por no encontrar a sus parientes.



Fuente: Dirección General de Salud de las personas – 2007

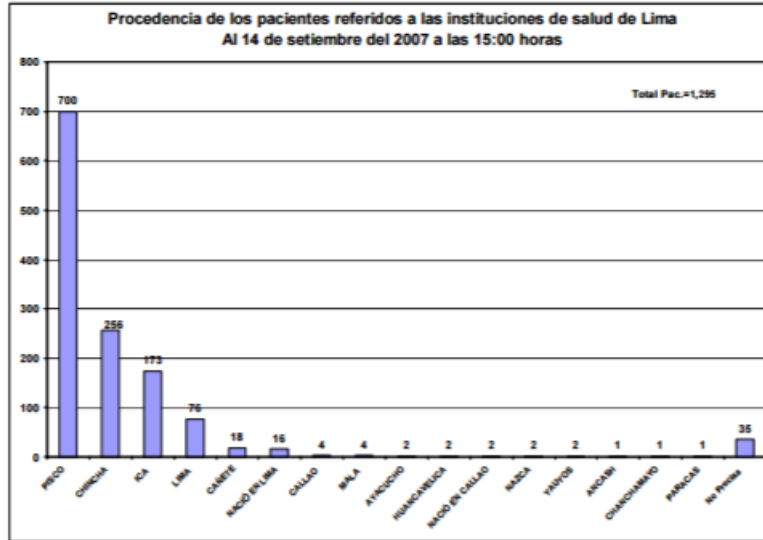
Del total de pacientes referidos, 812 (62 %) fueron atendidos en el Minsa, 399 (31%) en EsSalud, 75 (6%) en los servicios de salud de las Fuerzas Armadas y Policiales y 9 (1%) en servicios de salud municipales.

Pacientes evacuados a EE.SS. de Lima



Fuente: Dirección General de Salud de las Personas – 2007

Las principales causas de referencia fueron inicialmente por lesión por causa externa (fracturas, traumatismos, TEC, luxaciones), posteriormente fueron transferidos pacientes con diagnósticos de neumonías, gestantes y otros.



Fuente: Dirección General de Salud de las personas – 2007

La mayor parte de pacientes fueron referidos de Pisco (700), Chíncha (256) e Ica (173). Cabe anotar que del total de pacientes internados en los hospitales de Lima, se incluyen 16 neonatos nacidos en Lima y 81 pacientes procedentes de Lima y Callao que acudieron por sus propios medios a los hospitales.



Fuente: Dirección General de Salud de las Personas – 2007

NOMBRE	DOSIS DE VACUNACIÓN APLICADAS EN POBLADORES AFECTADOS POR EL SISMO										TOTAL
	TOTAL DOSIS APLICADAS										
	Dt Adulto	HEPATITIS A - NIÑO	HEPATITIS A - ADULTO	ROTA VIRUS	PENTA VALENTE	APO	SPR	HIB NIÑOS	HIB ADULTO	HVB	
PISCO	1952	1013	947	5	8	4	2	9	5	0	3945
CANETE								1959	2401	416	4776
CHINCHA	782								78		860
ICA	1202										1202
TOTAL	3936	1013	947	5	8	4	2	1968	2484	416	10783

Fuente: Estrategia Nacional Sanitaria de Inmunizaciones- MINSA -2007

VIGILANCIA:

La Vigilancia Epidemiológica post desastre se implementa para obtener la información de daños trazadores, los mismos que se reportan desde las unidades notificantes así como de sitios centinelas y albergues que se instalan en la zona del desastre, esta información es recogida en un formulario que luego es ingresada en una base de datos que a su vez se consolida y se remite al nivel central para su control de calidad y posterior análisis. Inmediatamente después del sismo sólo algunos establecimientos de salud iniciaron la remisión de información conforme fue pasando el tiempo esta información se fue regularizando es así que se empezó a recibir información de ESSALUD, Organismos Internaciones que acudieron a prestar servicios de salud así como los albergues instalados en la zona del desastre; por lo mismo esta información es dinámica y se regulariza frecuentemente.

Riesgo Epidemiológico Potencial Post Desastre

Enfermedad	Probables fuentes	Potencial de riesgo	
IRAS / Neumonías	Exposición al medioambiente por pérdida del hogar. Exposición al frío por falta de abrigo. Deficiente protección personal. Rumores de Tsunami e incremento de oleaje. Disminución de temperatura en las noches.	++++	
Traumatismos / contusiones	Réplicas post-sismo. Caída de paredes o techos inestables. Recuperación de bienes en casa afectadas o dañadas. Colapso de servicios de salud.	++++	(+)Baja probabilidad
Trastornos psicológicos	Temor a réplica de sismo. Pérdidas humanas. Pérdidas de bienes materiales y no tener donde habitar. Creencias religiosas. Escaso personal en atención psicológica post-desastre.	+++	(++) Mediana probabilidad
SOB / Asma	Incremento de polvo por desplome de paredes de adobe. Falta de abrigo y refugio.	+++	(+++) Alta probabilidad
Infecciones de piel	Heridas/cortes por recuperación de pertenencias. Inasistencia a servicios de salud.	++	(++++) Muy alta probabilidad
EDAS	Colapso de sistema de agua en zonas cercanas al epicentro. Contaminación de agua / mal proceso de tratamiento. Alimentos contaminados por manipulación inadecuada.	++	
Conjuntivitis	Incremento de polvo por caída de casas de adobe. Malos hábitos de aseo. No protección ocular al recuperar pertenencias.	++	
ETAS / Intoxicación alimenaria	Manipulación inadecuada de alimentos. Alimentos enlatados en mal estado de conservación. Ollas comunes instaladas en albergues o lugares de personas damnificadas.	+	

Fuente: Dirección General de Epidemiología - 2007

Después de producido el sismo, se inició la vigilancia de daños trazadores post desastre en las provincias de Ica, Pisco, Chincha y Cañete. La información de este sistema proviene de 66 unidades notificantes de establecimientos de salud, brigadas y albergues de estas provincias, según la tabla siguiente:

Unidades Notificantes	Chincha	Ica	Pisco	Total
Hospitales	1	4	1	6
Centros de Salud	7	10		17
Puestos de Salud	10	11	2	23
Albergues			4	4
Brigadas		9	7	16
Total	18	34	14	66

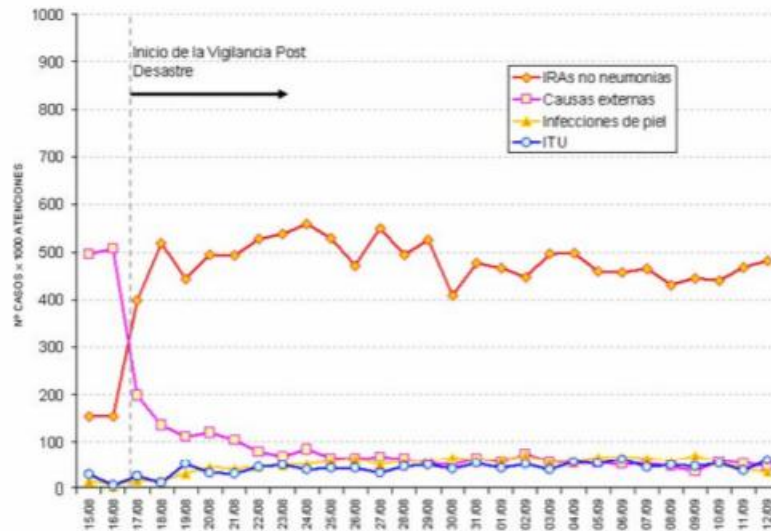
Fuente: Dirección General de Epidemiología - 2007

La información de las atenciones brindadas en las provincias más afectadas, se presenta en el siguiente cuadro:

FECHA DE ATENCION	DEPARTAMENTO DE ICA			Total ICA	DEPARTAMENTO DE LIMA			Total LIMA	Total general
	PISCO	ICA	CHINCHA		CAÑETE	YAUYOS	LIMA		
15-Ago	98	111	0	209	58	20	0	78	287
16-Ago	368	792	32	1212	308	21	0	329	1541
17-Ago	852	841	52	1745	448	21	0	469	2214
18-Ago	960	860	1139	2759	280	21	4	305	3064
19-Ago	1918	567	157	2642	194	22	0	216	2858
20-Ago	2316	775	849	3940	322	31	0	353	4293
21-Ago	2541	2840	1132	6513	527	21	0	548	7061
22-Ago	3019	1344	1018	5381	497	21	0	508	5889
23-Ago	2862	1166	1095	5123	690	175	0	865	5978
24-Ago	1905	2288	1087	5280	448	183	0	631	5921
25-Ago	2534	2154	859	5547	412	31	0	443	5990
26-Ago	2033	1292	583	3899	225	105	0	330	4218
27-Ago	1049	2031	732	3812	495	65	0	561	4363
28-Ago	2002	2162	878	4942	418	8	0	426	5288
29-Ago	1803	2057	635	4495	465	9	0	474	4969
30-Ago	1774	1708	522	4004	220	8	0	228	4232
31-Ago	2587	1528	477	4572	317	9	0	326	4898
01-Sep	1878	1116	475	3469	448	3	0	451	3920
02-Sep	829	370	345	1544	194	8	0	200	1744
03-Sep	1306	1225	817	3348	450	3	0	453	3801
04-Sep	1534	1421	594	3549	583	1	0	584	4133
05-Sep	1368	1041	822	3251	453	5	0	458	3709
06-Sep	788	1117	859	2764	531	8	0	537	3301
07-Sep	448	896	622	1966	455	4	0	459	2425
08-Sep	625	482	518	1625	229	4	0	233	2058
09-Sep	85	85	850	1010	148	2	0	150	1160
10-Sep	810	263	604	1677	405	5	0	410	2087
11-Sep	321	173	456	950	404	8	0	412	1362
12-Sep	29	36	281	346	130	0	0	130	476
Total	40874	32529	18270	91673	10725	818	4	11547	103220
Promedio de atención diaria	1409	1122	630	3161	370	28	0	398	3559
Porcentaje x provincia	39.6	31.5	17.7	88.8	10.4	0.8	0.0	11.2	100.0

Fuente: DGE MINSA - 2007

Tendencia de los principales daños trazadores por día provincias de Ica, Pisco, Chincha y Cañete – Perú.



Fuente: MINSA – DGE - 2007

En las zonas afectadas de las provincia de Ica, Pisco, Chincha y Cañete, las IRAS No Neumónicas, son el principal motivo de atención (48.6%), seguido de las causas externas (8.1%), las infecciones de piel (5.2%), y las ITU (4.2%) las cuales empiezan a cobrar importancia.

C. Salud ambiental

Se relata los daños ocurridos en los servicios básicos:

Agua, desagüe, disposición de residuos sólidos. En cuanto a calidad de aire, si bien no se disponen de medidas específicas en la zona del sismo, se puede manifestar que en las zonas afectadas de Chincha, Pisco e Ica, ésta se vio afectada por el polvo generado como consecuencia de los derrumbes de edificaciones así como durante el proceso de levantamiento de escombros. Esta situación se ve empeorada por los vientos Paracas, perjudicando a la población. En general en CHINCHA el sistema de abastecimiento de agua y alcantarillado colapsó dejando fuera de servicio a la población del cercado de Chincha y las localidades periféricas, Sunampe y Tambo de Mora, principalmente.

El abastecimiento de agua en la ciudad era mediante pozos profundos equipados con electrobombas las cuales dejaron de funcionar ya que también la energía eléctrica de la ciudad fue interrumpida. Por el hecho que muchas de las viviendas colapsaron el sistema de recojo y disposición final de los residuos sólidos se vio interrumpido.

DIGESA controlaba la calidad del agua de consumo mediante la cloración y verificación del cloro residual en las fuentes de abastecimiento a la población sin servicio. En setiembre el alcantarillado se encontraba rehabilitado principalmente en el área del cercado de la ciudad. El fluido eléctrico había sido reparado en un 90%. Se instaló 20 baños químicos.

PISCO: Como consecuencia de la destrucción de la ciudad en un 70%, colapsaron el abastecimiento de agua, los desagües y la energía eléctrica. Las vías de acceso terrestre se vieron interrumpidas y el recojo de los residuos sólidos también colapsó. Igual situación se encontró en los lugares periféricos.

En el caso de Paracas hubo ruptura de las tuberías de la red de agua potable ocasionando inundación parcial de la ciudad. Hasta el 21 septiembre la Empresa SEDAPAL había apoyado a la Empresa Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Pisco (EMAPAPISCO) reparado en un 100% el sistema de agua potable. En aquel entonces se seguía abasteciendo con camiones cisterna hasta que la totalidad de la red este completamente reparada. El abastecimiento era por horas ya que el sistema de alcantarillado se encontraba en proceso de reparación y los trabajos demorarían de tres (3) a seis (6) meses. Según las coordinaciones realizadas, con el personal profesional y técnico de SEDAPAL y EMAPAPISCO, conforme se fue reparando el alcantarillado, (priorizando los albergues y alberques precarios) se instalarán baños y duchas convencionales conectando estos servicios a los colectores de desagüe rehabilitados. Paralelo a ello y mientras no se solucionaba el problema se instaló, en el mes de setiembre, 300 letrinas.

La inocuidad de los alimentos se siguió controlando con la participación del MINDES, CENAN, la Dirección General de Promoción de la Salud y la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud.

ICA: En la ciudad de Ica el sistema de agua colapsó por falta de fluido eléctrico. El alcantarillado fue afectado parcialmente en diferentes tramos de los colectores. Los otros servicios como el recojo de las basuras, telefonía, expendio de combustible también fueron afectados. Al 21 de septiembre, en la ciudad, el abastecimiento de agua se había restablecido, a excepción de la periferia, que se abastecía con camiones cisterna. En las zonas afectadas se distribuyeron e instalaron 60 baños químicos.

El sistema de recojo de la basura estuvo como de costumbre a cargo de la municipalidad y en los cementerios se procedió a la desinfección con cal.

Gestiones realizadas con UNICEF permitieron la compra e instalación de un mínimo de 400 letrinas las cuales se instalaron en Chincha e Ica en poblaciones de los alrededores de estas ciudades.

D. OPERATIVIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Establecimientos de salud existentes previos al sismo

DEPARTAMENTO	PUESTO SALUD	CENTRO SALUD	HOSPITAL	TOTAL
ICA	94	34	6	134
HUANCAVELICA	62	12	0	74
LIMA	117	20	2	139
TOTAL	273	66	8	347

En las provincias de la zona afectada de los departamentos de Ica (todas las provincias), Huancavelica (Huaytará y Castrovirreyna) y Lima (Cañete, Yauyos y Huarochirí), existen 273 establecimientos de salud, entre Puestos de Salud, Centros de Salud y Hospitales.

Evaluación de EESS en la provincia de Ica

La verificación y ampliación de la información existente se convierte en una de las prioridades sectoriales, toda vez que permitirá definir las acciones de rehabilitación y reconstrucción a fin de responder adecuadamente a la demanda de salud de la población regular y afectada por el terremoto del pasado 15 de agosto. De los 6 hospitales del departamento de Ica, 4 han sido afectados, unos de los cuales, el hospital Departamental de Ica está inhabitable. El hospital San Juan de Dios de Pisco fue seriamente afectado, quedando sólo en pie el servicio de emergencia.

La Dirección de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento (DGIEM) del Ministerio de Salud realizó una evaluación detallada de los establecimientos de salud en las provincias de Ica, Chincha, Pisco, Huaytará, Huancavelica y Castrovirreyna, con los siguientes resultados:

Evaluación de EESS en la provincia de Ica

DESCRIPCION	DISTRITO	CATEGORIZACION	PORCENTAJE DE INFRAESTRUCTURA AFECTADA
Hospital Departamental de Ica	Ica	II - 2	60%
Hospital Santa Maria del Socorro	Ica	II - 1	40%
P.S. El Arenal	Los Aquijes	I - 2	0%
C.S. Clas Los Aquijes	Los Aquijes	I - 3	1%
C.S. Acomayo	Parcona	I - 3	0%
C.S. CLAS Parcona	Parcona	I - 3	5%
C.S. La Tinguña	La Tinguña	I - 3	1%
C.S. Tate	Tate	I - 3	2%
C.S. Pachacutec	Pachacutec	I - 3	5%
C.S. Guadalupe	Salas	I - 3	1%
C.S. Pueblo Nuevo	Pueblo Nuevo	I - 3	2%

Fuente: MINSA- DGIEM - 2007

Evaluación de EESS en la provincia de Pisco

DESCRIPCION	DISTRITO	CATEGORIZACION	PORCENTAJE DE INFRAESTRUCTURA AFECTADA
Hospital San Juan de Dios	Pisco	II - 1	70%
Centro de Salud San Andres	San Andres	I - 3	0%
Centro de Salud Tupac Amaru	Tupac Amaru	I - 3	15%
Centro de Salud San Clemente	San Clemente	I - 3	30%
Centro de Salud Paracas	Paracas	I - 3	0%
Centro de Salud Independencia	Independencia	I - 3	0%
Centro de Salud San Miguel	Pisco	I - 3	0%
Centro de Salud Humay	Humay	I - 3	0%
Puesto de Salud Dos Palmas	Independencia	I - 2	0%
Puesto de Salud Santa Cruz	Paracas	I - 2	0%
Puesto de Salud Pampano	Huancano	I - 1	0%
Puesto de Salud Casalla	Tupac Amaru	I - 2	15%
Puesto de Salud Huancano	Huancano	I - 1	0%
Puesto de Salud Bernales	Humay	I - 2	0%
Puesto de San Martin de Porras	Pisco	I - 2	0%

Fuente: MINSA- DGIEM - 2007

Evaluación de EESS en la provincia de Chincha

DESCRIPCION	DISTRITO	CATEGORIZACION	PORCENTAJE DE INFRAESTRUCTURA AFECTADA
Hospital San Jose de Chincha	Chincha Alta	II - 1	90%
C.S. Tambo de Mora	Tambo de Mora	I - 3	2%
C.S. Chincha Baja	Chincha Baja	I - 3	2%
C.S. Sunampe	Sunampe	I - 3	2%
C.S. Grocio Prado	Grocio Prado	I - 3	1%
C.S. El Carmen	El Carmen	I - 3	8%
P.S. Los Alamos	Pueblo Nuevo	I - 2	80%
P.S. el Salvador	Pueblo Nuevo	I - 2	0%
P.S. San Isidro	Pueblo Nuevo	I - 2	1%
P.S. Hoja Redonda	El Carmen	I - 2	60%
P.S. Lurin Chincha	Chincha Baja	I - 1	0%
P.S. Santa Rosa	Chincha Baja	I - 2	0%
P.S. San Jose de Condor	Independencia	I - 1	0%
P.S. Wiracocha	El Carmen	I - 1	0%

Fuente: MINSA- DGIEM - 2007

Evaluación de EESS en el departamento de Huancavelica

PROVINCIA	DESCRIPCION	DISTRITO	CATEGORIZACION	CONDICION
HUAYTARA	P.S San Felipe	Pilpichaca	I-1	Requiere reemplazo
	C.S Huaytará	Huaytará	I-4	Requiere reemplazo
	P.S Huayanto	Quito Arma	I-1	Requiere reemplazo
	C.S Santa Rosa de Tambo	Tambo	I-2	Requiere reemplazo
	C.S Cordova	Cordova	I-2	Requiere reemplazo
HUANCAVELICA	P.S Chuccllaccasa	Yauli		Requiere reemplazo
	P.S Castillapata	Yauli		Requiere reemplazo
CASTROVIRREYNA	P.S Ccocha	Castrovirreyna	I-1	Requiere reemplazo
	P.S Emeraldita	Castrovirreyna	I-1	Requiere reemplazo
	P.S Sinto	Castrovirreyna	I-1	Requiere reemplazo
	P.S Suytupampa	Huachos	I-1	Requiere reemplazo
	P.S Santa Rosa	Santa Ana	I-1	Requiere reemplazo
	P.S Santa Ana	Santa Ana	I-1	Requiere reemplazo
	P.S Ocrococha	Tantara	I-1	Requiere reemplazo

MINSA – DGIEM – 2007

El Hospital Rezola de Cañete FUE parcialmente afectado. Pero siguió brindando atención de salud.

La evaluación del estado de los sistemas de información y el parque informático en 15 establecimientos de salud e Cañete, Pisco, Chíncha e Ica (incluyendo los 4 hospitales de dichas provincias), dio como resultado lo siguiente:

Equipos	Totales	Daño total
PCs	524	25
Servidores (*)	8	0
LapTops	5	0
Impresoras	295	29

(*) El monitor del Servidor del Hospital de Pisco fue dañado

Equipos	Totales	Dañados
Central Telefónica	6	1
Radios (*)	4	1 (**)
Redes	6	3

(*) En el Hospital Rezola no está instalado el monitor del servidor.

(**) DIRESA Ica, colapsó antena.

Aplicativos	Total	Operativos
SIGA	6	5
SISMED	15	1
SIAF	6	6 (*)
HIS	16	15
SIS	16	15

(*) El SIAF del Hospital Pisco está trabajando en la DIRESA Ica

La inscripción de pacientes en la mayoría de establecimientos de salud se realizó manualmente. A pesar de los daños a la infraestructura física, los hospitales y centros de salud visitados continuaron brindando servicios de salud a la población de su área de influencia directa. Otro factor muy importante en el funcionamiento de los servicios de salud es el referido al personal, cuyo conocimiento debe intensificarse a fin de determinar con mayor propiedad las acciones de rehabilitación y reconstrucción, en cuyas acciones debe considerarse las dirigidas a brindar el ayuda necesaria al personal damnificado y los deudos del personal fallecido.

La información disponible a la fecha de setiembre presento las siguientes cifras:

Trabajadores damnificados Diresa Ica fecha: 24-08-2007

ESTABLECIMIENTO DE SALUD	Nº DE TRABAJADORES	DAMNIFICADOS
HOSPITAL REGIONAL ICA	574	38
HOSPITAL SANTA MARIA DE SOCORRO ICA	312	59
DIRESA	184	28
RED DE SALUD 1 ICA PALPA NAZCA	500	114
RED DE SALUD 2 CHINCHA PISCO	463	463
HOSPITAL SAN JOSE-CHINCHA	307	194
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS PISCO Y ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE PISCO	463	463
TOTAL	2803	1359
ESSALUD: 150 TRABAJADORES Y 80% DE DAMNIFICADOS		
FALLECIDOS	01 DEL MINSA	
	01 DE ESSALUD	
HERIDOS GRAVES	02 TRABAJADORES HOSPITAL SAN JOSE	

Fuente: DIRESA Ica - 2007

E. ALBERGUES

Se estimó que existen más de 38,000 personas en los albergues ubicados en Pisco, Chincha e Ica. Para presentar la problemática que se enfrenta, se presenta los resultados de un censo realizado por la Oficina General de Defensa Nacional en la ciudad de Pisco.

Estructura de la población según albergues

ALBERGUE GRUPO ETAREO	Nueva Puente Piedra		Estadio San Andrés		Villa Túpac Amaru		Club Atlético Pisqueño (CAP)		Parque Zonal		Alameda		Nueva Alameda		Colegio San Martín/Padre Piero		Estadio Oswaldo Pinillos		TOTAL (%)
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
< 1 año	0	3	30	32	25	33	17	30	10	17	14	17	13	8	3	2	6	3	263 (2.3)
1 a 4 años	5	7	147	144	110	84	46	73	74	50	78	71	29	37	24	21	23	8	1031 (8.9)
5 a 14 años	41	31	334	296	241	219	141	109	182	181	172	107	74	83	98	93	42	36	2480 (21.6)
15 a 59 años	61	57	848	898	576	575	428	421	570	536	476	482	249	264	224	246	67	94	7072 (61.3)
> 60 años	4	3	89	77	37	48	57	40	18	20	55	49	30	35	11	18	43	43	677 (5.9)
Sub totales	111	101	1448	1447	989	959	689	673	854	804	795	726	395	427	360	380	181	184	11550 (100)
Total	212		2895		1948		1362		1658		1521		822		740		365		11550
Gestantes	3		25		19		12		16		19		6		3		7		100

Fuente: Oficina General de Defensa Nacional – MINSA - 2007

Se realizó el censo en 9 de los albergues emplazados en la zona urbana de Pisco, todos ellos tenían como característica una población mayor de 200 personas. A lo largo de toda la zona urbana se encontraban diversas agrupaciones de personas ubicadas frente a sus viviendas inhabitables, estas agrupaciones constaban de hasta menos de 80 personas, por lo que algunas instituciones la consideran como albergues temporales, llegando a sumar una cantidad mayor de emplazamientos. Como se aprecia en el cuadro anterior, el número total de albergados es de 11 523, difiriendo con las cifras iniciales que se contaba de población en dichos albergues. Es importante tomar en cuenta la migración a otras externa (otras localidades) e interna (otros albergues o viviendas de familiares) hecho que caracteriza la dinámica de los albergues.

En los albergues censados se determinó la pre existencia de Tuberculosis, hipertensión arterial y diabetes, con los resultados que se muestran a continuación.

Morbilidad pre existente

Rangos de edades	Nueva Punte Piedra			Estado San Andrés (campeones del 69)			Villa Túpac Amaru			Club Atlético Pisco (CAP)			Parque Zonal			Alameda			Nueva Alameda			Colegio San Martín/ Padre Piero			Estadio Oswaldo Pinillos					
	TB C	HT A	DB T	TB C	HT A	DB T	TB C	HT A	DB T	TB C	HT A	DB T	TB C	HT A	DB T	TB C	HT A	DB T	TB C	HT A	DB T	TB C	HT A	DB T	TB C	HT A	D BT			
< 1 año	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 a 4 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 a 14 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 a 59 años	0	0	0	0	0	0	10	1	2	26	11	0	1	4	0	0	0	2	1	6	5	1	6	2	5	0	7			
> 60 años	0	0	0	0	0	0	5	1	0	23	6	0	0	0	0	0	93	8	0	4	1	0	0	0	9	0	0			
Sub totales	0	0	0	0	0	0	15	2	2	49	17	0	1	4	0	90	10	1	10	6	1	6	2	14	0	0	7			

Fuente: Oficina General de Defensa Nacional – MINSA - 2007

Disposición de excretas

El número de letrinas y baños químicos era insuficiente, por lo que en algunos albergues la población, en horas de la noche, realizaba sus necesidades en espacios descampados cercanos.

Por otro lado, en algunos albergues (los más cercanos al mar, como San Andrés, San Martín/Padre Piero) la capa freática se encuentra a 2 metros de profundidad (2 mt. es la profundidad de una letrina), lo que impidió momentáneamente la construcción de las letrinas.

Nº letrinas/baños químicos existentes y necesidad de letrinas

Nº	Nombre	Población	Disposición de excretas		Observaciones	
			Letrinas	Baños químicos	Letrinas necesarias	
1	La Alameda	1521	0	4	76	
2	Parque Zonal	1658	17	19	83	Tazas/inodoros y duchas de las instalaciones del Parque, que se encuentran reservados para la parte administrativa del parque zonal
3	Club Atlético Pisqueño (CAP)	1362	16	24	68	Tazas/inodoros y duchas de las instalaciones del Club, los cuales se encuentran reservados para la parte administrativa
4	Nuevo Puente Piedra (ex Pachanga)	212	0	0	11	
5	Villa Túpac Amaru	1948	4	10	97	
6	Nueva Alameda	822	0	4	41	
7	Estadio San Andrés (campeones del 69)	2895	6	29	145	Tazas/inodoros y duchas de las instalaciones del Estadio, los cuales se encuentran cerrados
8	Colegio San Martín/ Padre Piero	740	0	14	37	Tazas/inodoros y duchas de las instalaciones del Colegio, los cuales se encuentran cerrados
9	Estadio Oswaldo Pinillos	365	0	4	18	Tazas/inodoros y duchas de las instalaciones del estadio, los cuales se encuentran cerrados
10	Vista Alegre	462	0	4	15	
11	Alameda	659	3	4	22	
12	Centro Poblado Torino	900	0	3	30	
13	A Espalda del Cristo Blanco	900	0	3	30	
14	Plaza de Armas		0	14		
15	Cento Recreacional San Isidro	600	0	3	20	
16	Otros	13912	31	41	464	
TOTAL:		28956	77	180	1157	

Fuente: Oficina General de Defensa Nacional – DIGES - 2007

AGUA

Los albergues se están abasteciendo principalmente con agua de camiones cisterna. Se está realizando vigilancia y control de cloro residual en estos camiones cisterna. No hay aún información del volumen de agua por persona que se está recibiendo.

Capacidad del suministro en relación a las necesidades

Nº	Nombre	Población	Capacidad de almacenamiento en litros x día	Necesidad requerida en litros*	Déficit/superávit en litros	Observaciones
1	La Alameda	1521	20000	22815	815	
2	Parque Zonal	1658	20000	24870	4 870	
3	Club Atlético Pisqueño (CAP)	1362	20000	20430	430	
4	Nuevo Puente Piedra (ex Pachinga)	212	0	3180	3 180	
	Villa Tupac Faldas del cerro	191	2500	2865	365	
	Plaza de armas	980	5000	14700	9700	
	Amaru Pque. Mayta Cápac	121	0	1815		La red pública provee sólo 1/2 hora al día
	Canchita Torino	656	14500	9840	mas 4660	
6	Nueva Alameda	822	2500	12330	9 830	
7	Estadio San Andrés (campeones del 69)	2895	20000	43425	23 425	
8	Colegio San Martín/ Padre Piero	740	25500	11100	mas 14 400	
9	Estadio Oswaldo Pinillos	365	7500	5475	mas 2025	

* Según norma internacional la cantidad de agua para beber, cocinar y la higiene personal es de 15 litros por persona.

DIGESA - 2007

Los albergues del Colegio San Martín/Padre Piero, el Estadio Oswaldo Pinillos y el sector de Canchita Torino del albergue Túpac Amaru alcanzaron una capacidad de almacenamiento por encima de las necesidades requeridas. Contrariamente a ello los albergues de San Andrés, Nueva Alameda y el sector de la plaza de armas del albergue Túpac Amaru tenían déficit en capacidad para almacenamiento y finalmente el Albergue Nuevo Puente Piedra que no contaba con reservorios para almacenamiento de agua requiriendo de mínimo un reservorio de 3.000 litros. Todos los reservorios ubicados en los albergues se encuentran dentro de una distancia adecuada para el acceso a los damnificados.

Si bien el cuadro da una idea de la capacidad de almacenamiento, el suministro del agua que estaba a cargo de la empresa de agua EMAPISCO es en algunos casos diaria y en otros interdiario, esto se debe porque en esas fechas EMAPISCO contaba con 14 cisternas para

reparto de agua en toda la provincia de Pisco (incluyendo a los albergues) y la necesidad es de 18 cisternas.

En cuanto a la calidad del agua, DIGESA fue monitoreando la filtración y sobre todo la desinfección, controlando que los niveles de cloro sean los apropiados, de igual modo el sabor del agua suministrada a los albergados es la adecuada. Sin embargo, no en todos se contó con una persona que permanentemente monitoree el uso adecuado. El almacenamiento familiar/individual se realizó en recipientes (ollas, bateas, baldes y otros) que no cuentan con tapa. En el momento de llenar sus recipientes las personas dejaron discurrir el agua en el suelo, lo cual forma charcos que pueden convertirse en foco de vectores.

Encontrándose obligadas las familias a lavar sus ropas en la parte interna y externa de sus módulos/carpas o en espacios reservados para ello. No existen espacios de disposición de residuos líquidos. En cuanto a las duchas, sólo en el Club Atlético Pisqueño, el ejército estaba construyendo 8 duchas con drenaje, en los demás albergues no se contaba con duchas. En el albergue Campeones del 69 el agua alcanzaba para la higiene y preparación de alimentos.

Desechos sólidos

Cantidad y necesidad de cilindros para la recolección interna de desechos sólidos.

Nº	Nombre	Población	Cilindros Existentes	Cilindros que se necesitan
1	La Alameda	1521	2	30
2	Parque Zonal	1658	4	33
3	Club Atlético Pisqueño (CAP)	1362	25	27
4	Nuevo Puente Piedra (ex Pachinga)	212	0	4
	Faldas del cerro	191	0	4
	Plaza de armas	980	0	20
	Pque. Mayta Cápac	121	0	3
	Canchita Torino	656	0	13
6	Nueva Alameda	822	2	16
7	Estadio San Andrés (campeones del 69)	2895	15	59
8	Colegio San Martín/ Padre Piero	740	2	15
9	Estadio Oswaldo Pinillos	365	3	7
TOTAL			53	231

DIGESA - 2007

El manejo de los desechos sólidos tiene dos momentos: la recolección interna y la recolección externa.

- a. La recolección interna se da a través de la colocación de los desechos sólidos en bolsas plásticas que vienen siendo distribuidas por DIGESA, los cuales son depositadas en cilindros con capacidad para 45 kilos y que son insuficientes en número según cuadro N° 6.
- b. La recolección externa lo asume la municipalidad con los camiones recolectores que en forma ínter diaria recoge de los cilindros la basura para depositarlos en el relleno sanitario.
- c. En cuanto a los desechos sólidos hospitalarios, se viene construyendo una trinchera para el entierro de los mismos. Hay que tomar en cuenta que existen hospitales de campaña como el de Cuba que viene realizando intervenciones de cirugía menor y otros.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Magnitud:

Magnitud es algo cuantificable, es decir, medible, ponderable. Las magnitudes pueden ser directamente apreciables por nuestros sentidos, como los tamaños y pesos de las cosas, o más indirectas (aceleraciones, energías).

Colapsar:

Deformación o destrucción bruscas de un cuerpo por la acción de una fuerza.

Desechos sólidos:

Es todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido, que se abandona, bota o rechaza.

Topografía:

(JAUREGUI 2012) Es una disciplina cuya aplicación está presente en la mayoría de las actividades humanas que requieren tener conocimiento de la superficie del terreno donde tendrá lugar el desenvolvimiento de esta actividad.

Letrina:

(DIGESA 2007) Es un sistema apropiado e higiénico, donde se depositan los excrementos humanos que contribuye a evitar la contaminación del ambiente y a preservar la salud de la población.

CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. Análisis de Tablas y Gráficos

A. Análisis de datos sobre Gestión de riesgos frente al terremoto

DIMENSIÓN: ANTES DEL DESASTRE

Elaboración de planes de evacuación

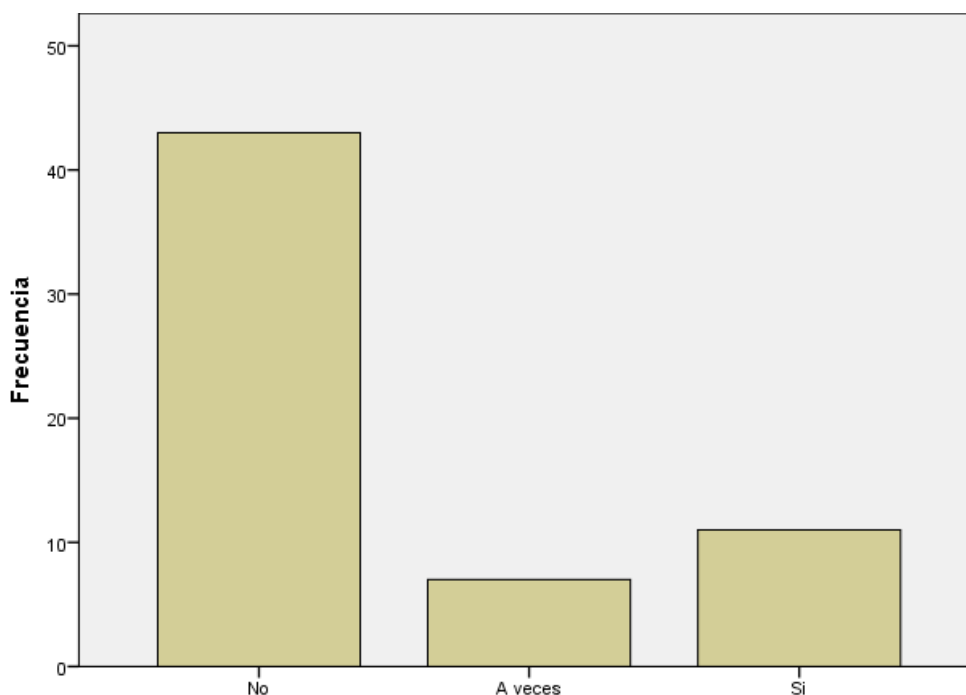
La tabla 1 muestra los resultados obtenidos en relación con la elaboración de planes de evacuación en eventos sísmicos, en lo cual se encontró que el 18% de la población considera que si se elaboran, el 11.5% considera que se elabora en algunas ocasiones y el 70.5% considera que no se han elaborado los planes de evacuación correspondientes.

Tabla 1. Elaboración de planes de evacuación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	43	70,5	70,5	70,5
A veces	7	11,5	11,5	82,0
Si	11	18,0	18,0	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 1. Elaboración de planes de evacuación



Identificación de personas

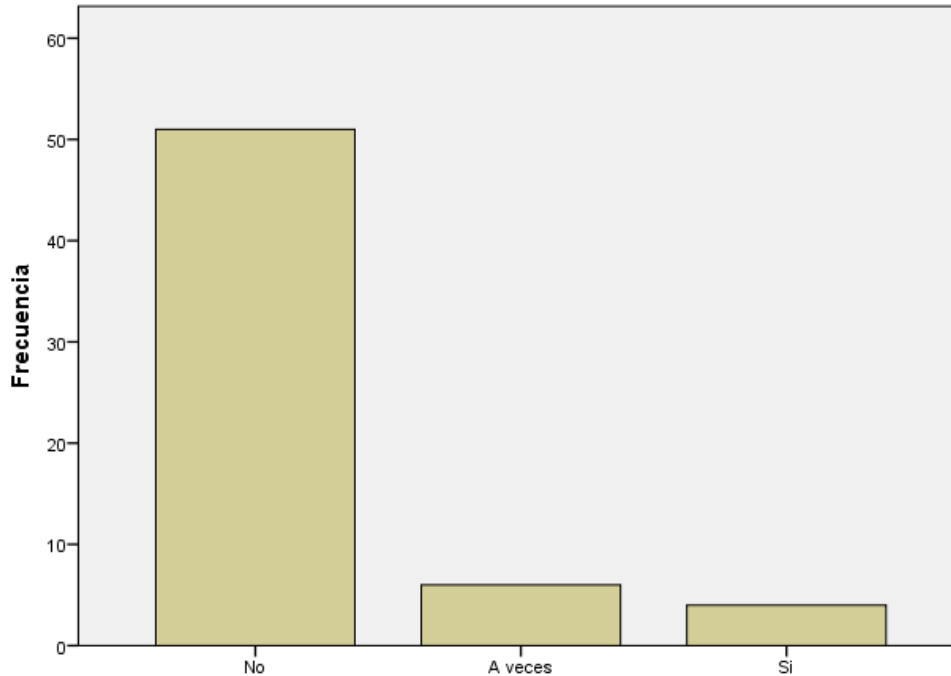
La tabla 2 muestra los resultados obtenidos en relación con la adecuada identificación de personas en vulnerabilidad, en lo cual se encontró que el 6.6% de la población considera que, si los identifica de manera adecuada, el 9.8% considera que dicha identificación se da en algunas ocasiones y el 83.6% considera que no se da dicha identificación.

Tabla 2. Identificación de personas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	51	83,6	83,6
	A veces	6	9,8	93,4
	Si	4	6,6	100,0
	Total	61	100,0	100,0

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 2. Identificación de personas



Identificación de lugares seguros

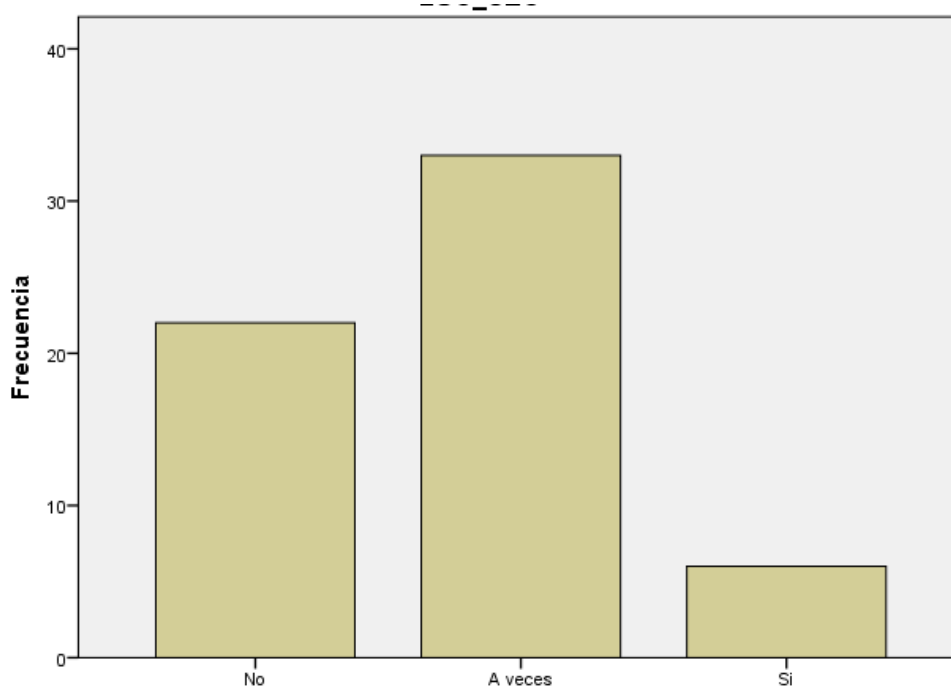
La tabla 3 muestra los resultados obtenidos en relación con la adecuada identificación de lugares seguros en caso de sismos, en lo cual se encontró que el 9.8% de la población si logra la adecuada identificación, el 54.1% considera que la identificación se da en algunas ocasiones y el 36.1% considera que no se logra dicha identificación.

Tabla 3. Identificación de lugares seguros

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	22	36,1	36,1	36,1
A veces	33	54,1	54,1	90,2
Si	6	9,8	9,8	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 3. Identificación de lugares seguros



DIMENSIÓN: DURANTE EL DESASTRE

Control de pánico

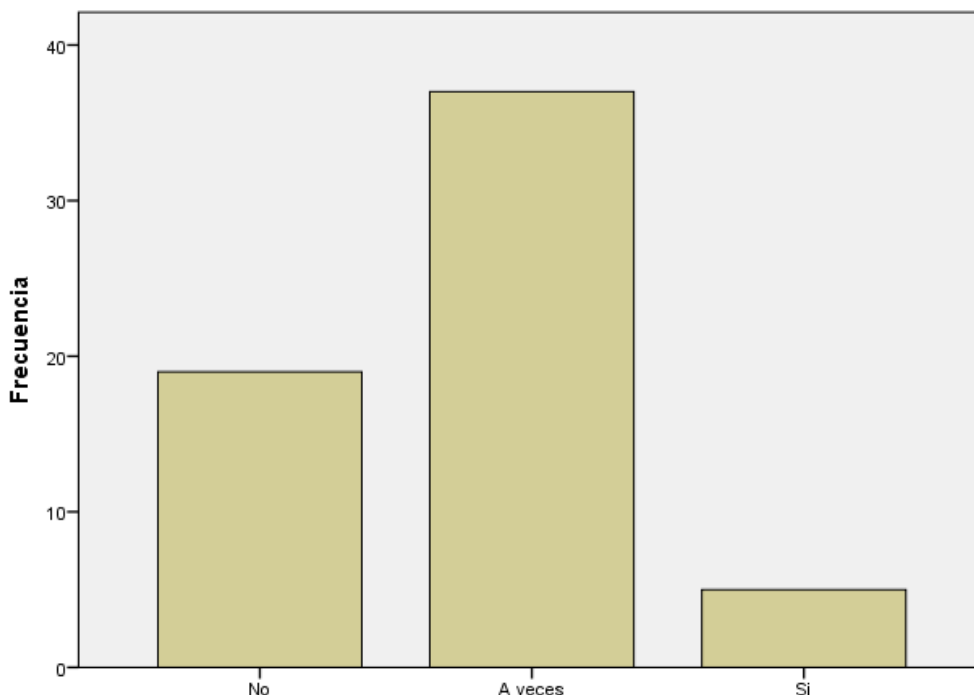
La tabla 4 muestra los resultados obtenidos en relación con el control de pánico durante un evento sísmico, en lo cual se encontró que el 8.2% de la población considera tener un adecuado control, el 60.7% considera tener control en algunas ocasiones y el 31.1% considera que no posee dicho control.

Tabla 4. Control de pánico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	19	31,1	31,1	31,1
A veces	37	60,7	60,7	91,8
Si	5	8,2	8,2	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 4. Control de pánico



Evacuación serena

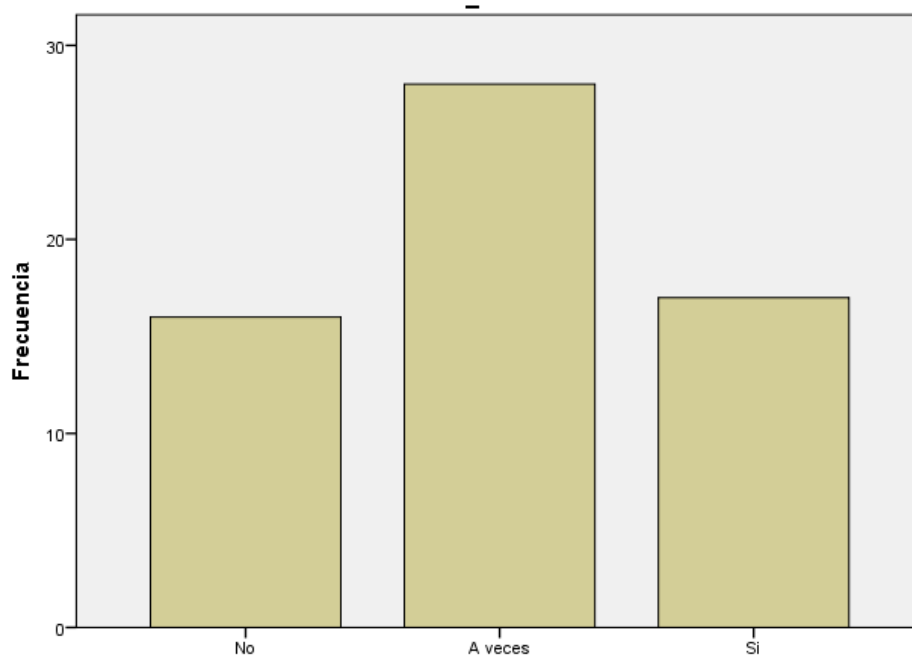
La tabla 5 muestra los resultados obtenidos en relación con la evacuación de forma serena durante un evento sísmico, en lo cual se encontró que el 27.9% de la población considera realizar la evacuación de forma serena, el 45.9% considera evacuar serenamente en algunas ocasiones y el 26.2% considera no poder evacuar de manera serena.

Tabla 5. Evacuación serena

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	16	26,2	26,2	26,2
A veces	28	45,9	45,9	72,1
Si	17	27,9	27,9	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 5. Evacuación serena



Evitación de escombros

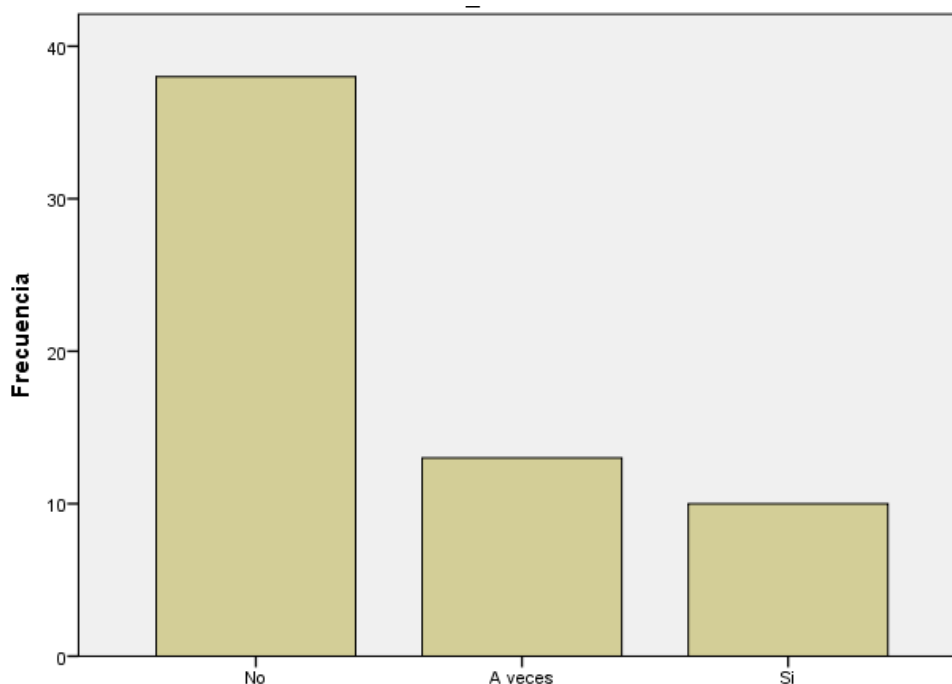
La tabla 6 muestra los resultados obtenidos en relación con la evitación de escombros durante el evento sísmico, en lo cual se encontró que el 16,4% de la población considera capaz de evitarlos, el 21,3% considera puede hacerlo en algunas ocasiones y el 26,2% considera no poder realizarlo.

Tabla 6. Evitación de escombros

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	38	62,3	62,3
	A veces	13	21,3	83,6
	Si	10	16,4	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 6. Evitación de escombros



DIMENSIÓN: DESPUÉS DEL DESASTRE

DAÑOS ESTRUCTURALES

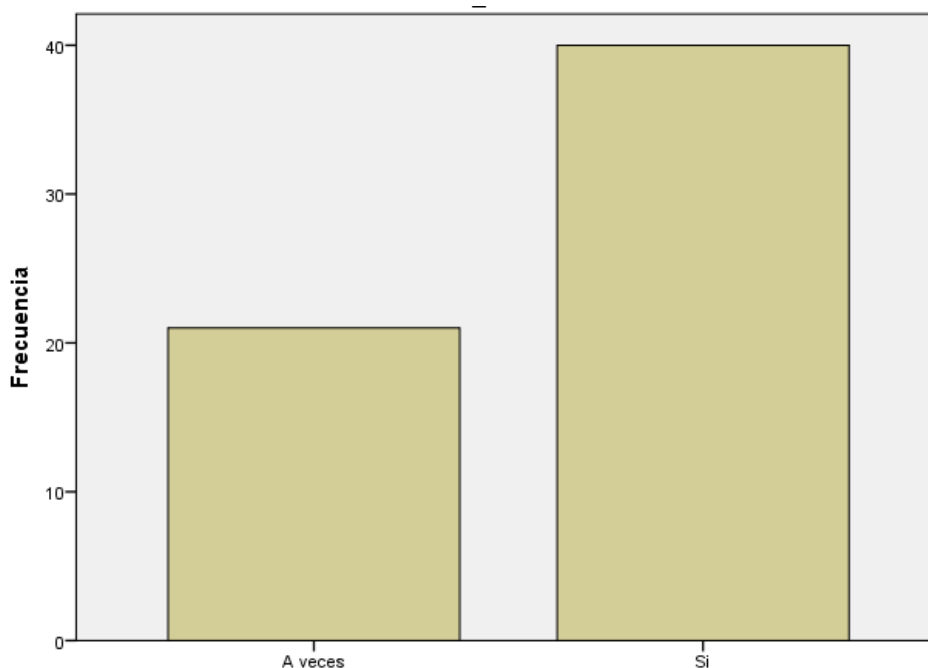
La tabla 7 muestra los resultados obtenidos en relación con la verificación de daños estructurales en las viviendas luego de ocurrido el movimiento sísmico, en lo cual se encontró que el 65.6% de la población realiza dicha verificación y el 34.4% lo realiza en algunas ocasiones.

Tabla 7. Daños estructurales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A veces	21	34,4	34,4	34,4
Válidos Si	40	65,6	65,6	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 7. Daños estructurales



Derrame de materiales peligrosos

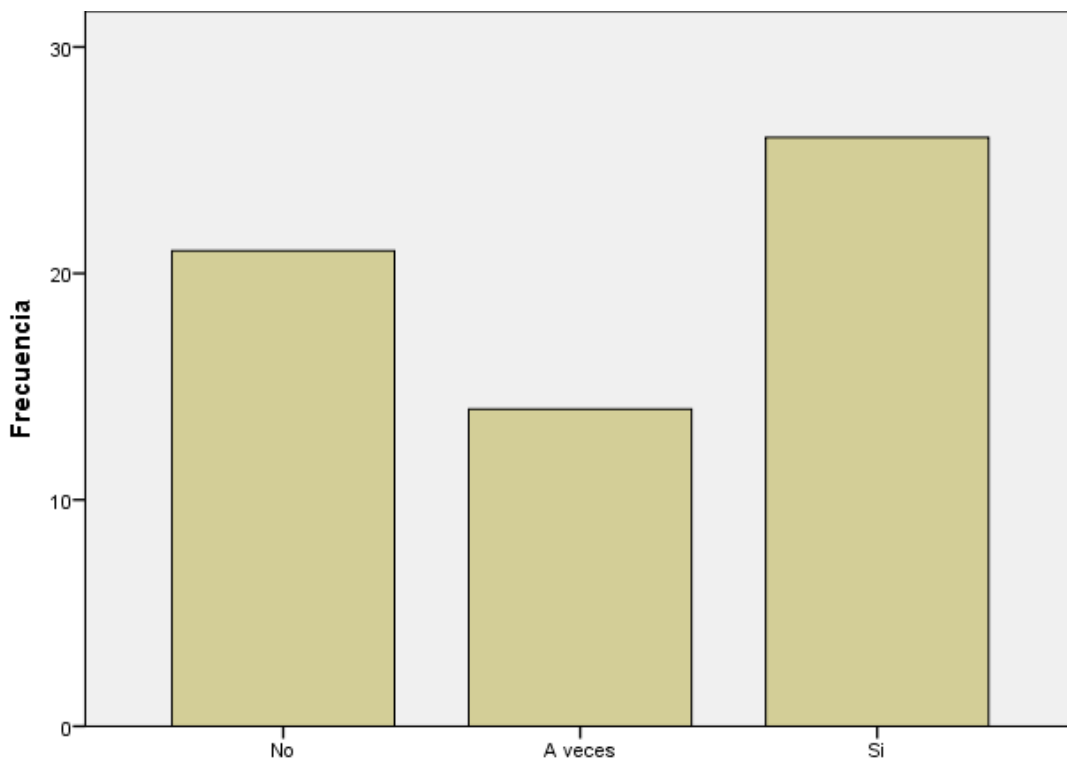
La tabla 8 muestra los resultados obtenidos en relación con el manejo adecuado en caso de derrame de materiales peligrosos después del evento sísmico, en lo cual se encontró que el 42.6% de la población lo realiza, el 23% de la población lo realiza en algunas ocasiones y el 34.4% no lo realiza por diversos motivos.

Tabla 8. Derrame de materiales peligrosos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	21	34,4	34,4	34,4
A veces	14	23,0	23,0	57,4
Si	26	42,6	42,6	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 8. Derrame de materiales peligrosos



Preparación frente a réplicas

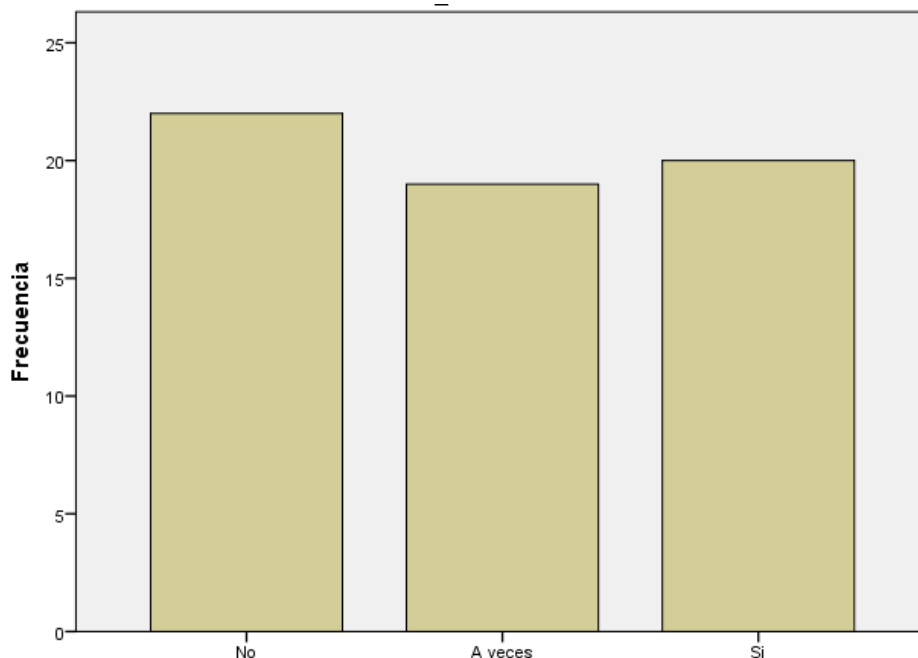
La tabla 9 muestra los resultados obtenidos en relación con la preparación de la población frente a réplicas después del evento sísmico, en lo cual se encontró que el 32.8% de la población lo realiza, el 31.1% de la población lo realiza en algunas ocasiones y el 36.1% no lo realiza por diversos motivos.

Tabla 9. Preparación frente a réplicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	22	36,1	36,1
	A veces	19	31,1	67,2
	Si	20	32,8	100,0
	Total	61	100,0	100,0

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 9. Preparación frente a réplicas



B. Terremotos

DIMENSIÓN: DAÑOS MATERIALES

Viviendas destruidas

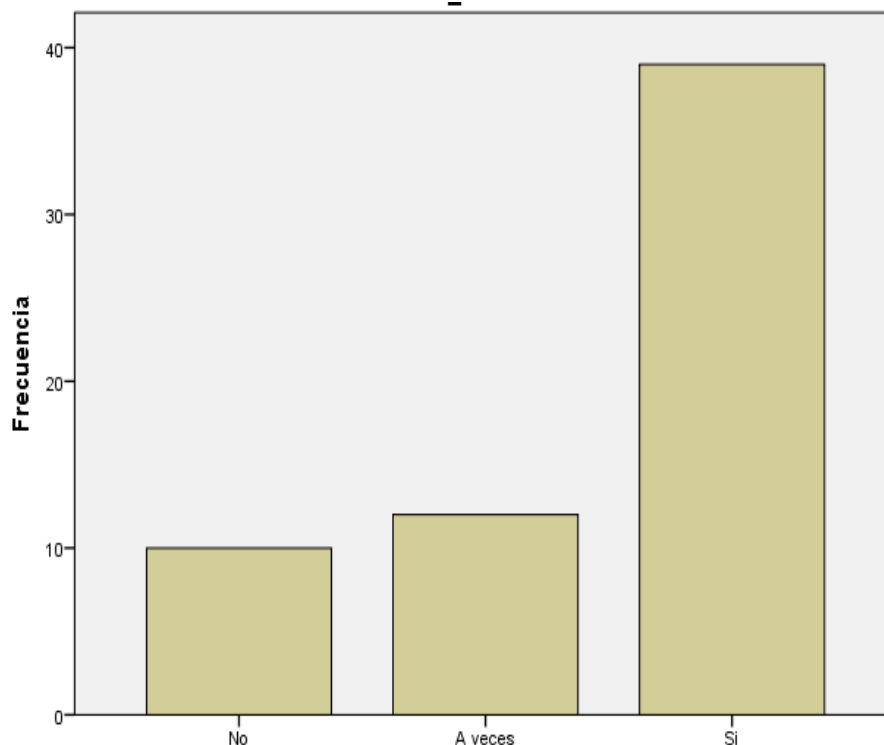
La tabla 10 muestra los resultados obtenidos en relación con el derrumbe de viviendas en los últimos terremotos ocurridos, en lo cual se encontró que el 63.9% de la población considera que si existió destrucción de viviendas, el 19.7% considera que solo se dio en algunas ocasiones y el 16.4% considera que no hubo viviendas destruidas en los últimos terremotos.

Tabla 10. Viviendas destruidas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	10	16,4	16,4	16,4
A veces	12	19,7	19,7	36,1
Si	39	63,9	63,9	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 10. Viviendas destruidas



Desabastecimiento de agua

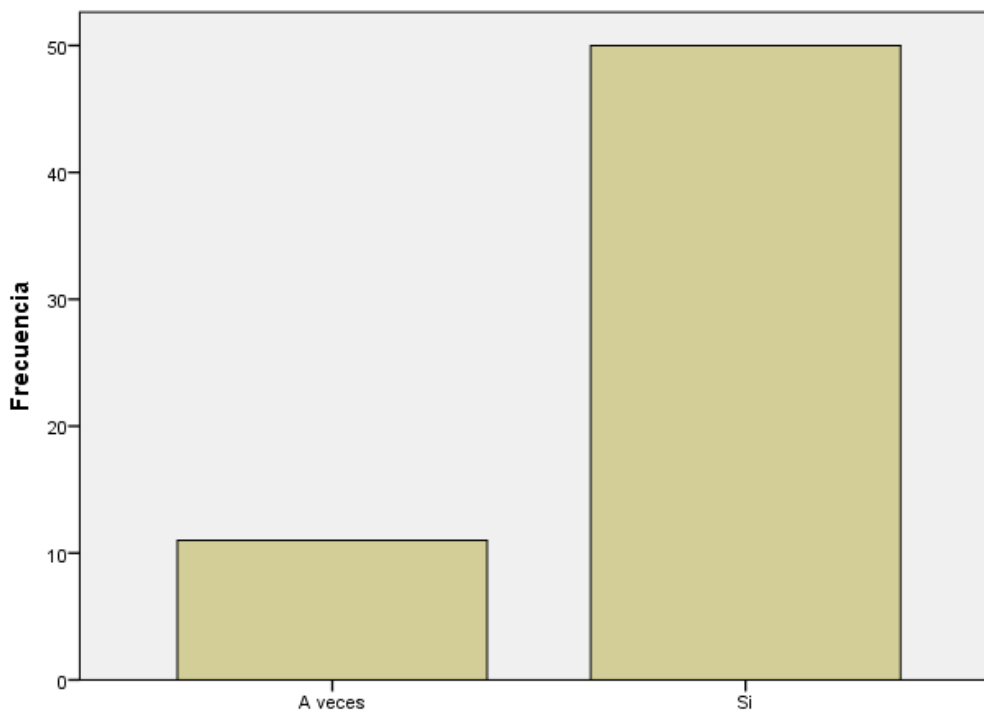
La tabla 11 muestra los resultados obtenidos en relación con desabastecimiento del servicio de agua luego de ocurrido un terremoto, en lo cual se encontró que el 82% de la población considera que hubo un desabastecimiento significativo y el 18% considera que el desabastecimiento se dio en algunas ocasiones.

Tabla 11. Desabastecimiento de agua

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos A veces	11	18,0	18,0	18,0
Válidos Si	50	82,0	82,0	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 11. Desabastecimiento de agua



Colapso del desagüe

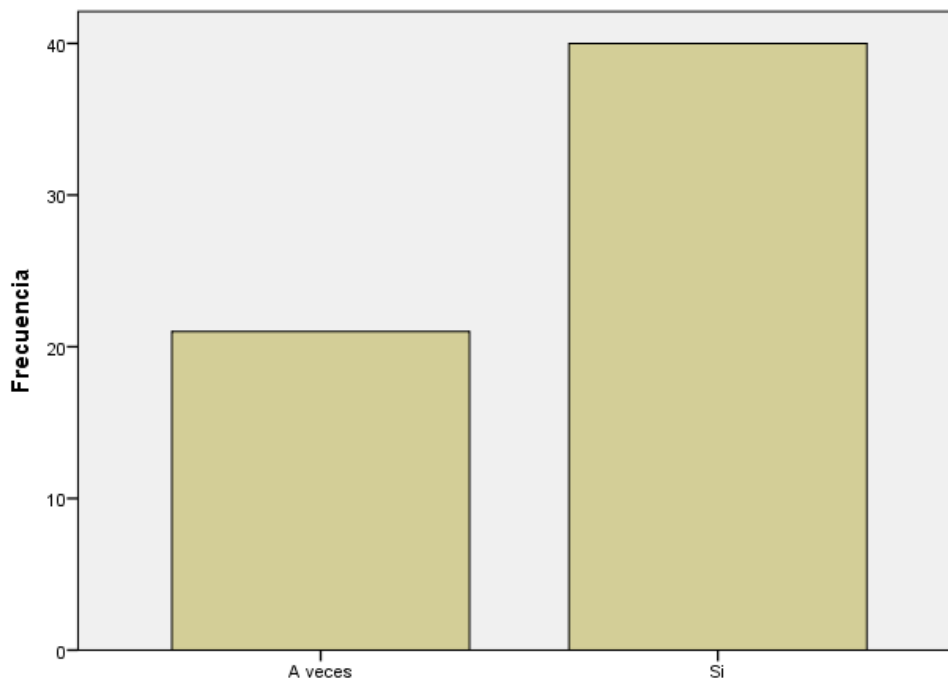
La tabla 12 muestra los resultados obtenidos en relación con el colapso de los desagües en un terremoto, en lo cual se encontró que la población en un 65.6% considera que si colapsó dicho servicio y el 34.4% considera que colapsó en ciertas ocasiones solamente.

Tabla 12. Colapso del desagüe

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A veces	21	34,4	34,4	34,4
Válidos Si	40	65,6	65,6	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 12. Colapso del desagüe



Corte de electricidad

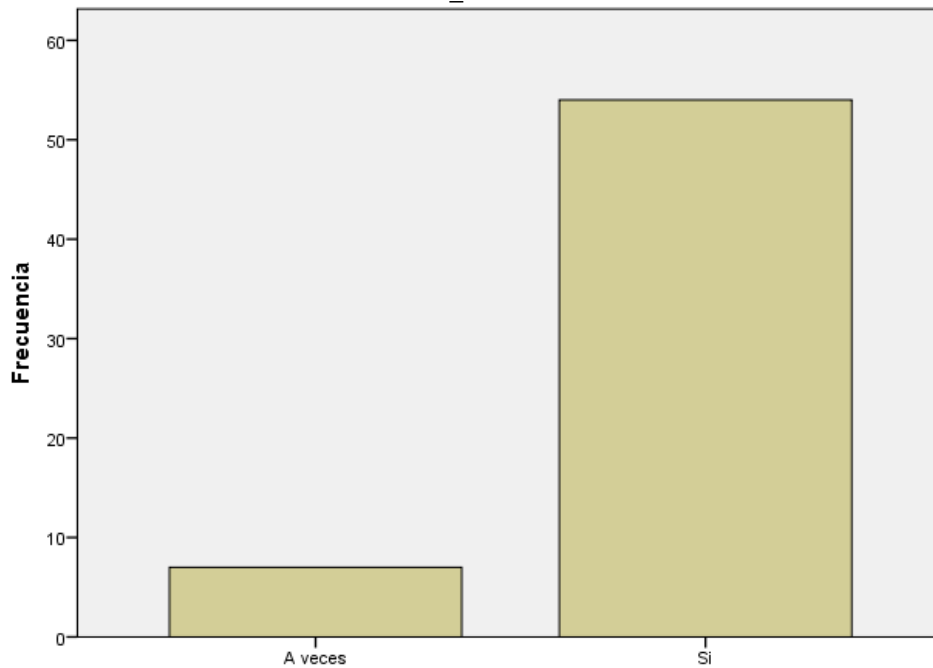
La tabla 13 muestra los resultados obtenidos en relación con el corte del fluido eléctrico en un terremoto, en lo cual se encontró que el 88.5% de la población considera que existió un corte del fluido eléctrico general y el 11.5% considera que existió corte de dicho servicio en algunas zonas.

Tabla 13. Corte de electricidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	A veces	7	11,5	11,5
	Si	54	88,5	100,0
	Total	61	100,0	100,0

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 13. Corte de electricidad



DIMENSIÓN: DAÑOS HUMANOS

Personas fallecidas

La tabla 14 muestra los resultados obtenidos en relación con la existencia de personas fallecidas en el último terremoto ocurrido, en lo cual se encontró que el 4.9% considera que existieron algunas personas fallecidas, frente al 78.75 quienes consideran que no hubo personas fallecidas.

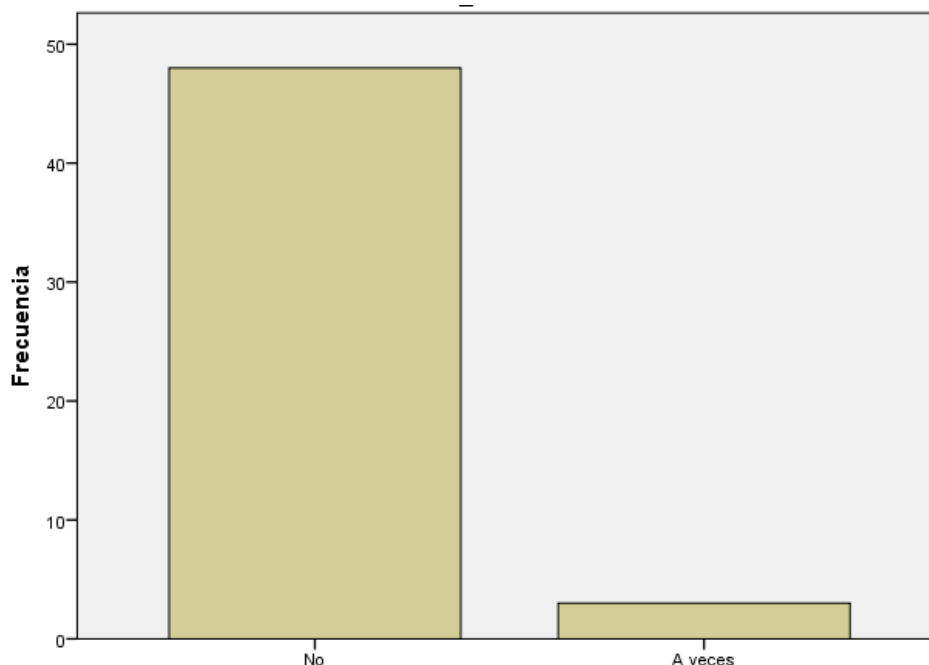
Tabla 14. Personas fallecidas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	48	78,7	94,1
	A veces	3	4,9	100,0
	Total	51	83,6	100,0
Perdidos	Sistema	10	16,4	

Total	61	100,0		
-------	----	-------	--	--

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 14. Personas fallecidas



Personas heridas

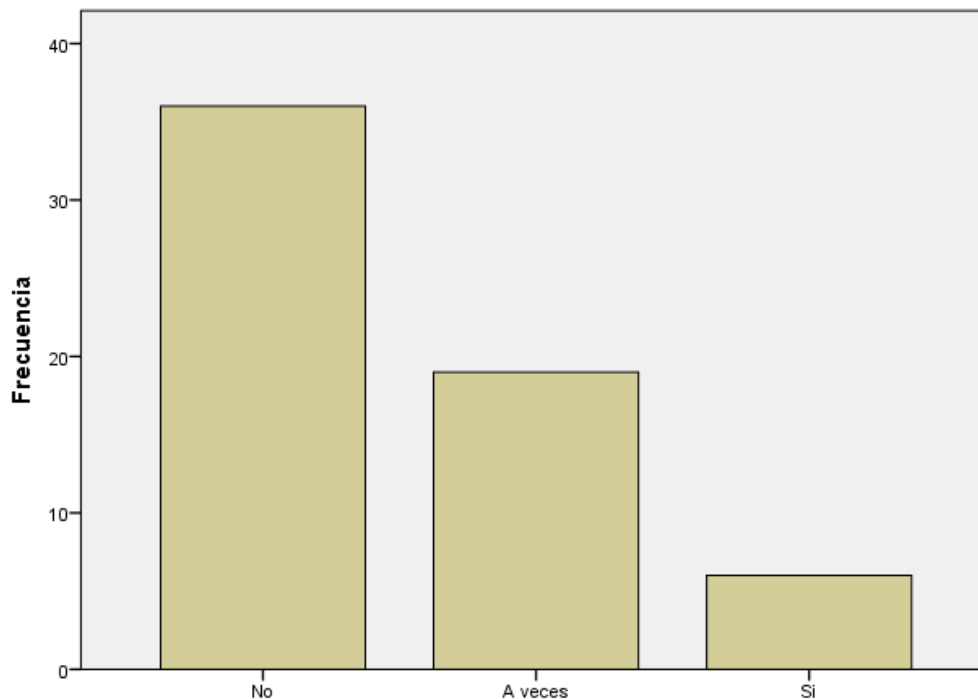
La tabla 15 muestra los resultados obtenidos en relación con las personas que resultaron heridas en el último terremoto, en lo cual se encontró que el 9.8% considera que, si resultaron personas heridas, el 31.1% considera que algunas personas resultaron heridas y el 59% consideran que no hubo personas heridas.

Tabla 15. Personas heridas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	36	59,0	59,0	59,0
A veces	19	31,1	31,1	90,2
Si	6	9,8	9,8	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 15. Personas heridas



DIMENSIÓN: SALUD AMBIENTAL

Aumento de residuos sólidos

La tabla 16 muestra los resultados obtenidos en relación con el aumento de residuos sólidos en las vías públicas, en lo cual se encontró que el 78.7% de la población considera que hubo un aumento significativo de residuos, el 16.4% considera que hubo aumento en ciertos lugares y el 4.9% considera que no hubo aumento de residuos sólidos en la vía pública.

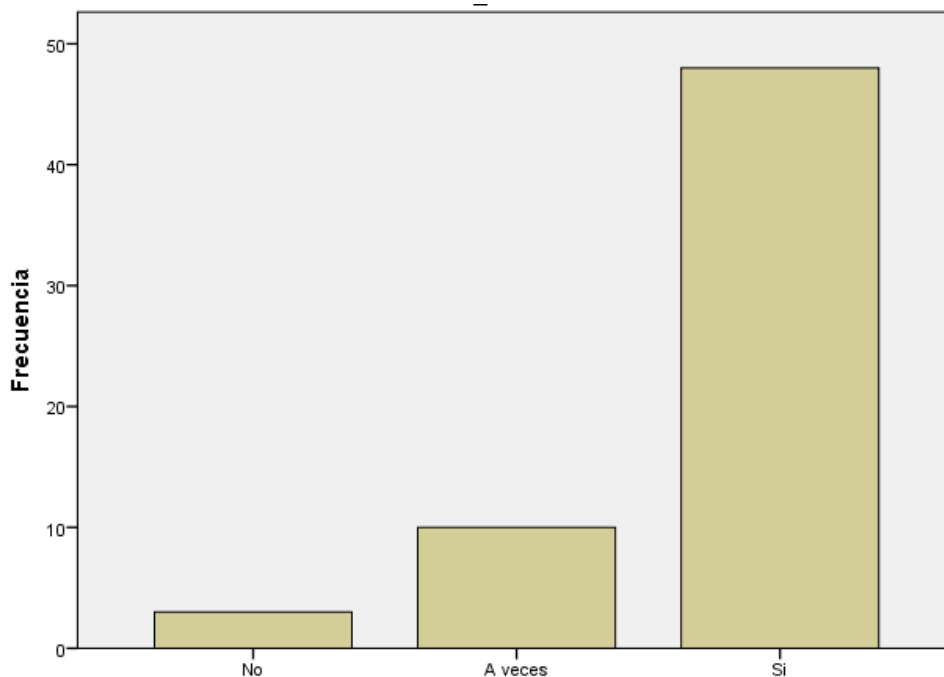
Tabla 16. Aumento de residuos sólidos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
No	3	4,9	4,9	4,9
A veces	10	16,4	16,4	21,3

Si	48	78,7	78,7	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 16. Aumento de residuos sólidos



Aumento de polvo

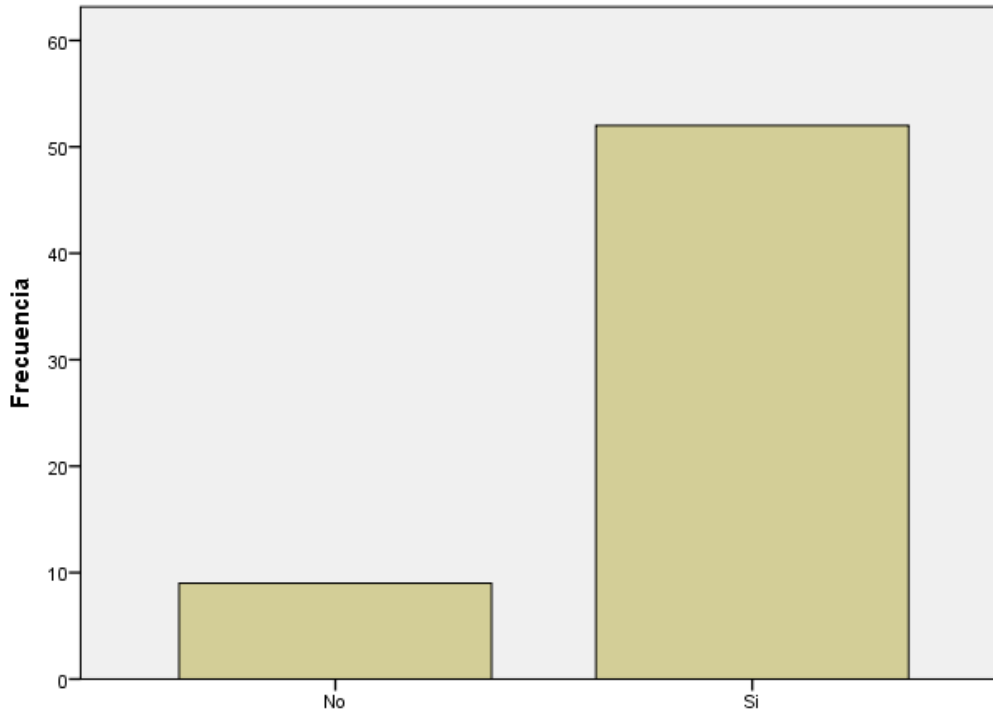
La tabla 17 muestra los resultados obtenidos en relación con el aumento de polvo ocasionado por un terremoto, en lo cual se encontró que el 85.2% de la población considera que hubo un incremento significativo de polvo y el 14.8% considera que no existió un aumento de polvo ocasionado por un terremoto.

Tabla 17. Aumento de polvo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	9	14,8	14,8	14,8
Válidos Si	52	85,2	85,2	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 17. Aumento de polvo



Disminución de recojo de basura

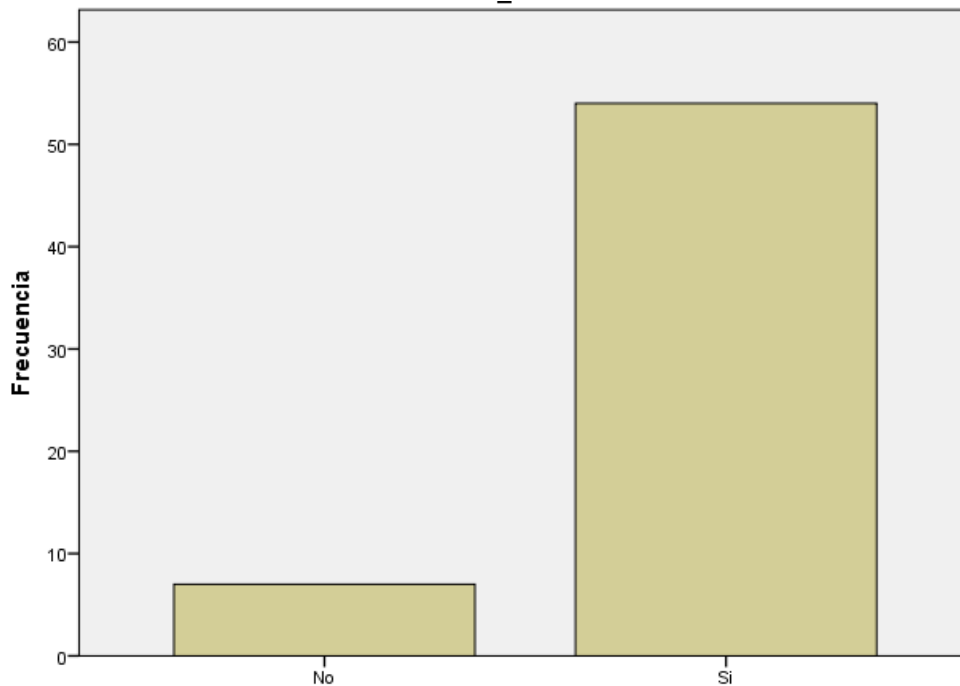
La tabla 18 muestra los resultados obtenidos en relación con la disminución de recojo de basura en un terremoto, en lo cual se encontró que el 88.5% de la población considera que hubo una disminución significativa y el 11.5% considera que no hubo modificación alguna en el recojo de basura.

Tabla 18. Disminución de recojo de basura

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	7	11,5	11,5	11,5
Válidos Si	54	88,5	88,5	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 18. Disminución de recojo de basura



Instalación de baños químicos

La tabla 19 muestra los resultados obtenidos en relación con la instalación de baños químicos para uso de los ciudadanos, en lo cual se encontró que el 24.6% de la población considera que se instalaron correctamente, el 59% considera que solo se instalaron en algunas oportunidades y el 16.4% considera que dicha instalación no se dio en el sector.

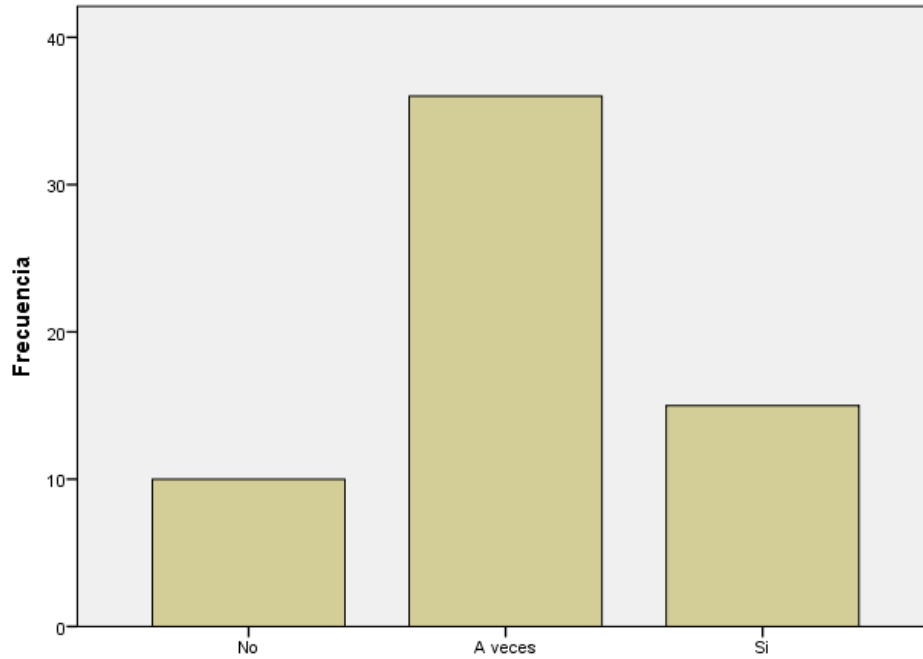
Tabla 19. Instalación de baños químicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	10	16,4	16,4
	A veces	36	59,0	75,4

Si	15	24,6	24,6	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos de elaboración propia

Gráfico 19. Instalación de baños químicos



CAPÍTULO IV

PROCESO DE CONTRASTE DE HIPOTESIS

4.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.

Correlaciones

		EVAL_GEST	TERREMOTOS
EVAL_GEST	Correlación de Pearson	1	,454**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	61	61
TERREMOTOS	Correlación de Pearson	,454**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	61	61

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,454 ^a	,206	,193	2,294

a. Variables predictoras: (Constante), TERREMOTOS

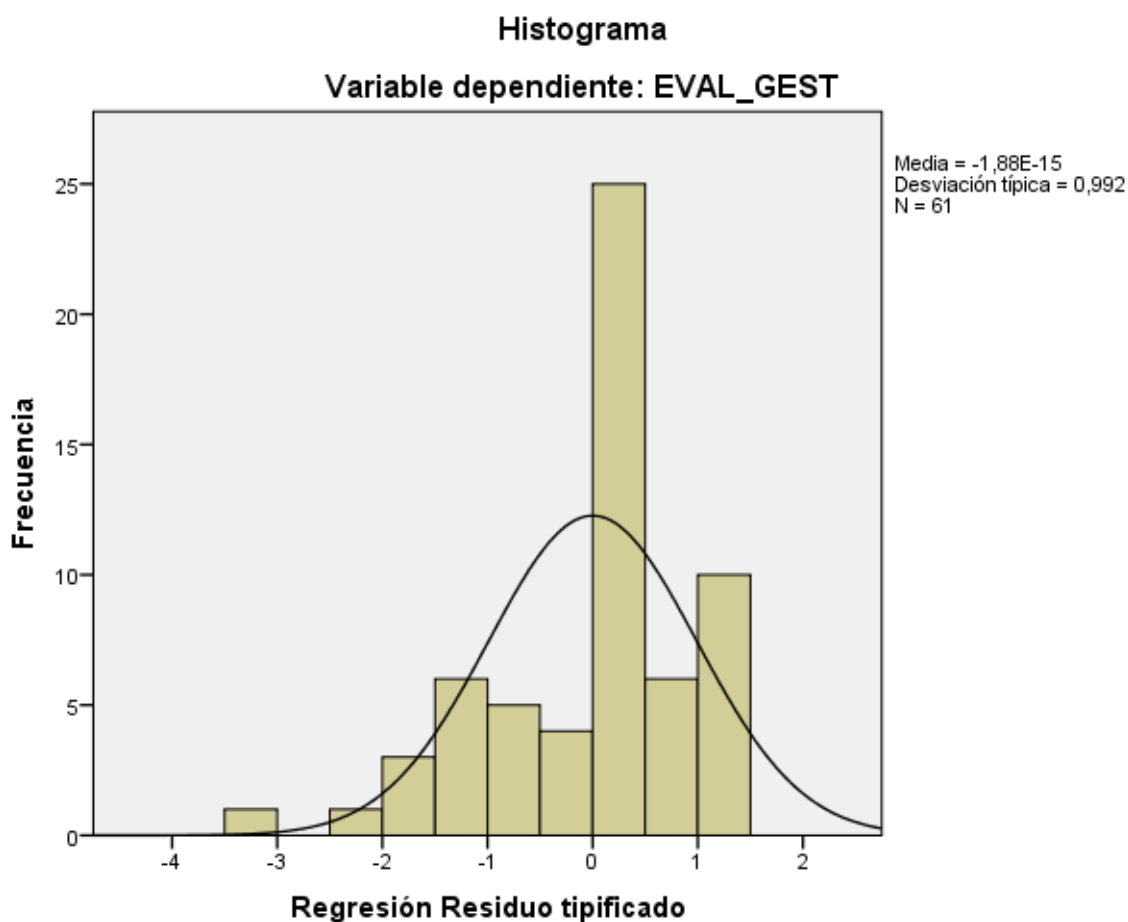
b. Variable dependiente: EVAL_GEST

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	80,780	1	80,780	15,353	,000 ^b
1 Residual	310,434	59	5,262		
Total	391,213	60			

a. Variable dependiente: EVAL_GEST

b. Variables predictoras: (Constante), TERREMOTOS



Decisión: con la correlación obtenida de 0,454 se decide que **existe una relación significativa entre la gestión del riesgo y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.**

4.1.1 PRUEBA DE HIPÒTESIS ESPECÌFICA 01

DISTRIBUCIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN DEL RIESGO ANTES DEL DESASTRE Y LOS TERREMOTOS

Correlaciones

		EVAL_GEST	ANT_TERREM
EVAL_GEST	Correlación de Pearson	1	,816**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	61	61
ANT_TERREM	Correlación de Pearson	,816**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	61	61

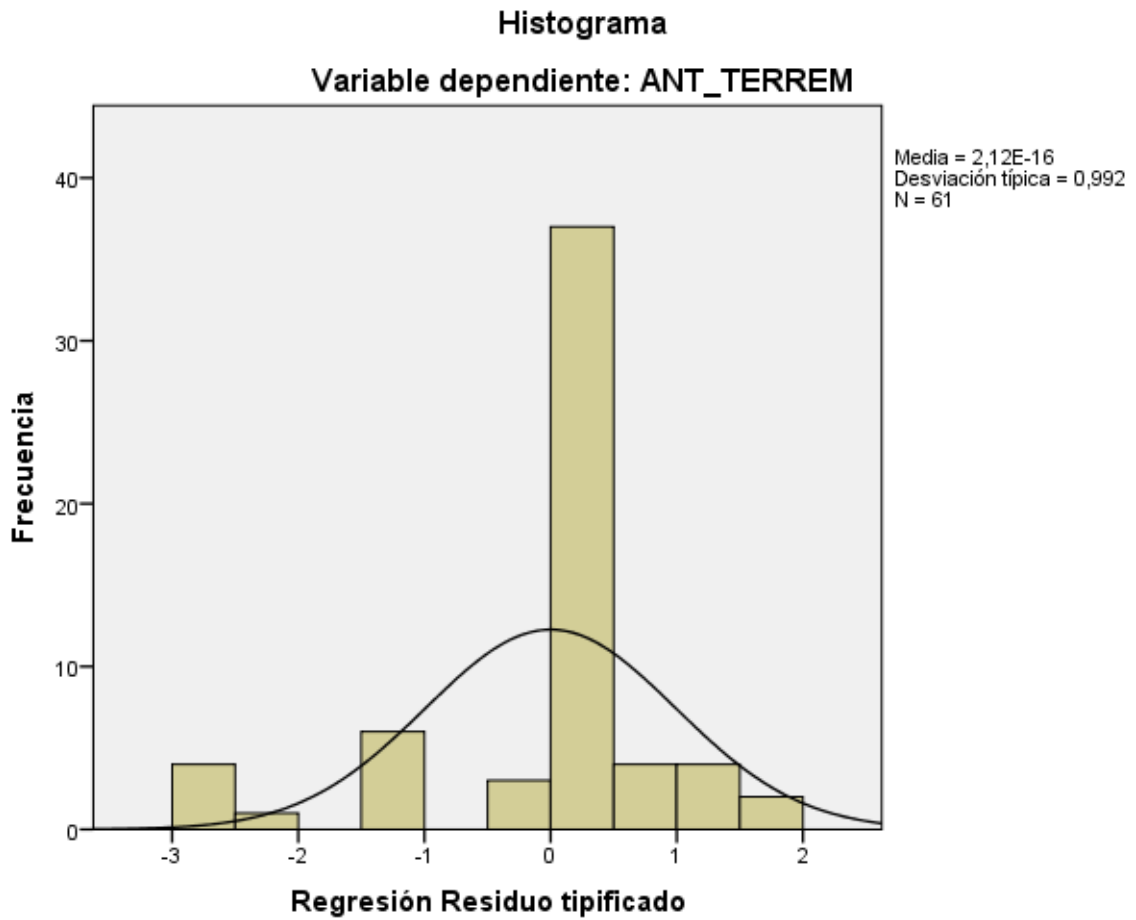
** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,816 ^a	,665	,660	1,490

a. Variables predictoras: (Constante), ANT_TERREM

b. Variable dependiente: EVAL_GEST



Decisión: con la correlación obtenida de 0,816 se decide que: ***Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo antes del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.***

4.1.2 PRUEBA DE HIPÒTESIS ESPECÌFICA 02

DISTRIBUCIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN DEL RIESGO DURANTE EL DESASTRE Y LOS TERREMOTOS

Correlaciones

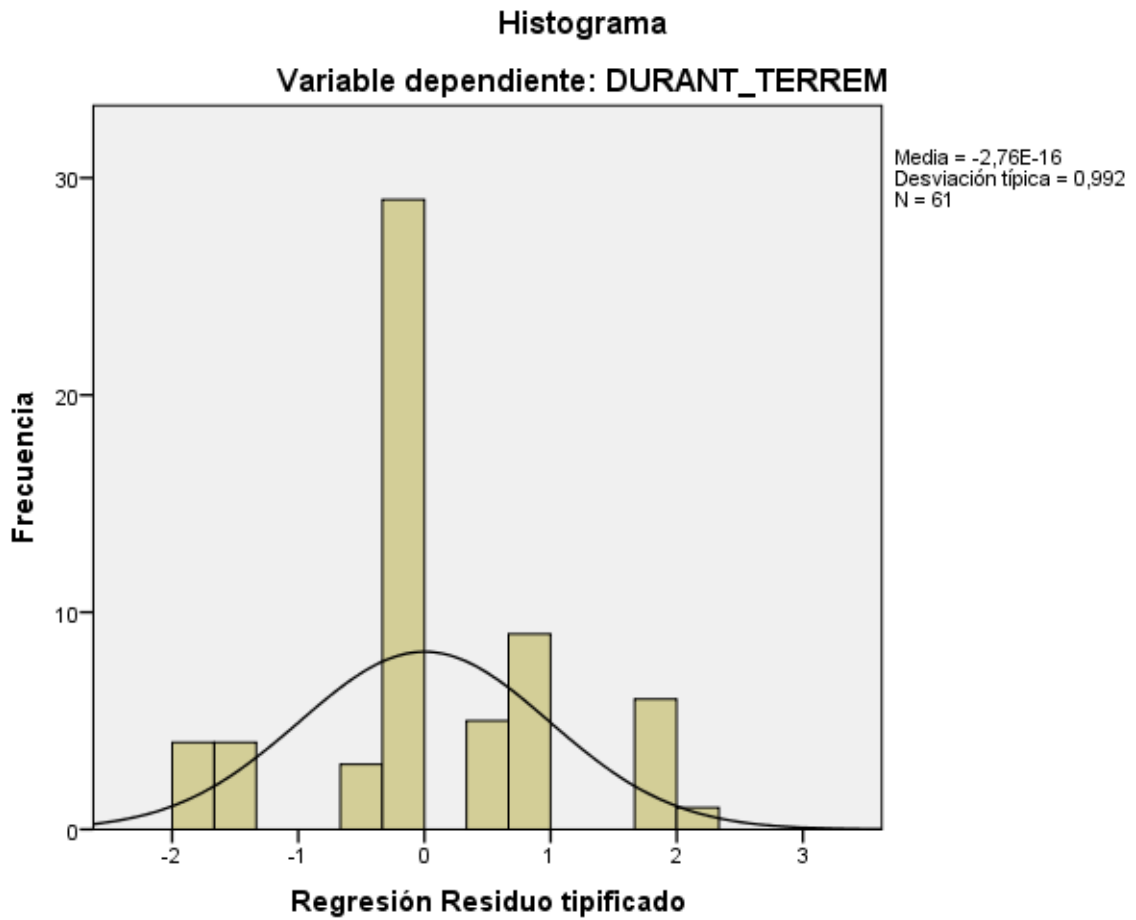
		EVAL_GEST	DURANT_TERRE M
EVAL_GEST	Correlación de Pearson	1	,096
	Sig. (bilateral)		,463
	N	61	61
DURANT_TERREM	Correlación de Pearson	,096	1
	Sig. (bilateral)	,463	
	N	61	61

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,096 ^a	,009	,008	,854

a. Variables predictoras: (Constante), EVAL_GEST

b. Variable dependiente: DURANT_TERREM



Decisión: con la correlación obtenida de 0,096 se decide que: ***Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo durante el desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.***

4.1.3 PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 03

DISTRIBUCIÓN DE LA CORRELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN DEL RIESGO DESPUÉS DEL DESASTRE Y LOS TERREMOTOS

		EVAL_GEST	DESPUÉS_TERREM
EVAL_GEST	Correlación de Pearson	1	,455**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	61	61
DESPUÉS_TERREM	Correlación de Pearson	,455**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	61	61

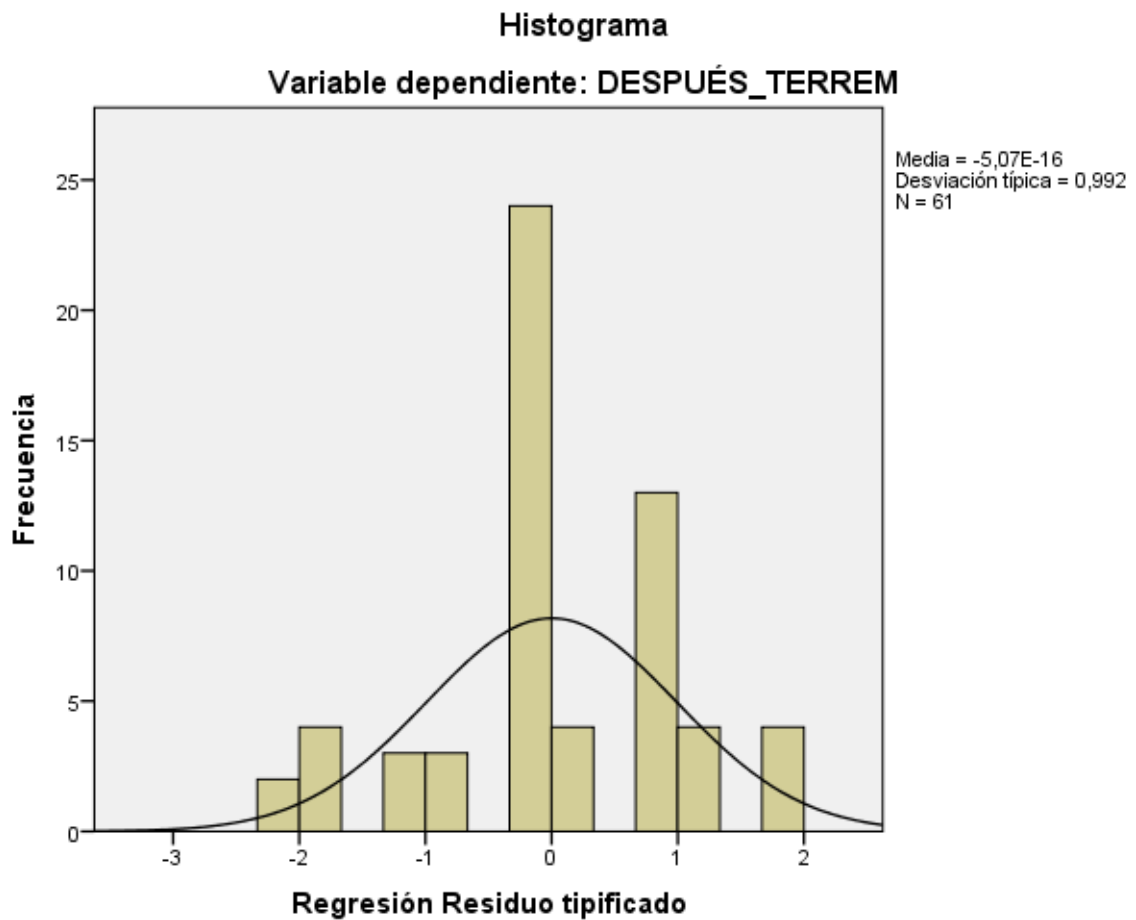
** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,455 ^a	,207	,193	,941

a. Variables predictoras: (Constante), EVAL_GEST

b. Variable dependiente: DESPUÉS_TERREM



Decisión: con la correlación obtenida de 0,455 se decide que: ***Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo después del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.***

CAPÍTULO V

PROCESO DE CONTRASTE DE HIPOTESIS

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De los resultados obtenidos en la investigación concordamos con (TAPIA ZARRICUETA, 2015) en que una adecuada identificación de zonas seguras permitirá disminuir los índices de pérdidas humanas que puedan ocasionarse. Se observa también que el sistema de gestión de riesgo es muy básico lo que se evidencia en los resultados de esta investigación que es en la dimensión en la cual se encontró un menor índice de preparación por parte de la población del cercado de Ica.

Cabe resaltar la importancia de un adecuado conocimiento de gestión de riesgo en la construcción de viviendas y el efecto de tener buenas estructuras como proponen (PASTOR DULANTO & BORDA MEZA, 2007).

Por lo antes expuesto, y en concordancia con (GONZALES, 2011) debemos tomar en cuenta el Plan de emergencias médicas y catástrofes del Ministerio de Salud Nivel II en la que sostiene que es necesario convocar a todos recursos de la institución para atender eficazmente la situación; así como fortalecer una adecuada gestión de riesgo para disminuir los daños tanto estructurales como personales frente a un terremoto de gran intensidad.

Es necesario para sensibilizar y capacitar a las personas tener presente los datos del INDECI del terremoto en el año 2007 en la cual la gran mayoría de las construcciones afectadas en el departamento de Ica son de material adobe, con tiempo de construcción mayor de 50 años lo que podría justificar que no resistieran ante la intensidad del sismo dejando como consecuencias 13,755 viviendas destruidas y 6,022 viviendas afectadas.

5.2 CONCLUSIONES

1. En primer lugar, se encuentra que la gestión de riesgo antes de ocurrido el desastre no se encuentra desarrollada por la población del Cercado de Ica, lo cual impacta negativamente en la preparación que deberían contar los pobladores por encontrarse en una zona de constantes movimientos sísmicos.
2. Asimismo, la gestión de riesgo durante el desastre se encuentra desarrollada en cierta medida, pero teniendo varias deficiencias que subsanar como el comportamiento dentro del movimiento sísmico y el establecimiento de rutas adecuadas que eviten encontrarnos con escombros que puedan atentan contra la vida de las personas.
3. La gestión de riesgo después del desastre se encuentra desarrollada debido también a las experiencias previas de sismos de gran magnitud que han fortalecido la evaluación de daños estructurales en las viviendas antes de volver a ingresar a vivir en su hogar. Sin embargo, la preparación ante las réplicas es aún un punto por mejorar.
4. Se encuentran hallazgos de un gran índice de daños materiales cuando ocurre un sismo de gran magnitud debido a las estructuras de las viviendas y al nivel económico de algunas personas que impiden que las casas cuenten con la estructura sismoresistente adecuada y a un bajo nivel de supervisión por parte de las autoridades competentes lo que permite niveles de informalidad que se evidencian luego de un terremoto al ver estructuras que colapsan.
5. Cabe resaltar, que la población considera una disminución significativa en torno a los daños humanos ocasionados por los terremotos, lo que evidencia en cierta medida un adecuado nivel de concientización acerca de

evacuar al momento de iniciar un sismo sin importar las pérdidas materiales que se puedan generar.

6. En relación con la salud ambiental la población percibe que existe una disminución de la preservación del medio ambiente en este tipo de situaciones, debido a que se priorizan otros aportes. Asimismo, se evidencia que las autoridades no se dan abasto en estos temas de importancia para la salud de las personas y se dedican a brindar ayuda asistencial cuando debería de ser lo correcto elaborar planes de contingencia en torno al cuidado del medio ambiente en situaciones de desastre.
7. Finalmente, se concluye que existe una relación significativa entre la gestión de riesgo frente a desastres y los terremotos que puedan ocurrir en el cercado de Ica. Teniendo siempre en cuenta que es importante las acciones antes, durante y después de ocurrido un terremoto, lo cual puede influir decisivamente en los efectos que puedan ocurrir. Un adecuado plan de gestión de riesgo permitirá disminuir los costos materiales y humanos que pueda ocasionar un terremoto, ahí reside su importancia.

5.3 RECOMENDACIONES

- Implementar en las autoridades competentes personal que sea capacitado dentro de las comunidades que permita hacer una evaluación primaria de daños estructurales de las viviendas para de ser necesario derivar a los especialistas para una evaluación profunda.
- Se aconseja asesorar a los pobladores antes de iniciar su proceso de reconstrucción, dicho asesoramiento debe de ser brindado por ingenieros especialistas en construcción a fin de que sus viviendas sean rehabilitadas con construcciones seguras y resistentes ante eventualidades como terremotos considerando que Ica es una zona eminentemente sísmica.
- Incluir en los planes de prevención medidas que sensibilicen a la población a tomar conciencia que son vulnerables en todo momento de atravesar por una eventualidad sísmica, situación por lo que se debe inculcar la portación de sus documentos para permitir la identificación ante un desastre.
- Incluir dentro de los planes de evacuación técnicas que permitan disminuir el pánico de los pobladores, instruyendo en los efectos negativos que puede ocasionar una mal evacuación. Asimismo, con la repetición constante de simulacros de evacuación se lograría disminuir dichos niveles de estrés que son naturales en las personas.
- Incluir dentro de los simulacros el tratamiento en caso de derrame de materiales peligrosos, en un nivel básico pero que permita disminuir posibles efectos negativos en los pobladores.
- Incluir dentro del plan de actividades de los municipios inspecciones inopinadas a las construcciones para corroborar que se estén construyendo con los requerimientos técnicos necesarios por la zona sísmica en la que se encuentra.

- Demoler o remodelar las construcciones que se encuentran en estado crítico, y que pueden desplomarse en cualquier momento, afectando a la población iqueña.

5.4 FUENTES DE INFORMACION

- GONZALES, C. F. (JUNIO de 2011). GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL AREA SANITARIA DE GUAYMALLÉN. *TESIS*. MENDOZA, ARGENTINA.
- MORILLO MEJIA, E. E. (2014). DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CENTRO DE SENSIBILIZACION Y CAPACITACION DE RIESGOS Y DESASTRES, PROVINCIA DE TRUJILLO, LA LIBERTAD. *TESIS*. LA LIBERTAD, TRUJILLO, PERU.
- NARVÁEZ, L., LAVELL, A., & PÉREZ ORTEGA, G. (2009). LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES: UN ENFOQUE BASADO EN PROCESOS. LIMA, LIMA, PERU.
- PASTOR DULANTO, A. E., & BORDA MEZA, L. M. (2007). "DESEMPEÑO SISMICO DE UN EDIFICIO APORTICADO PERUANO DE SEIS PISOS". *TESIS*. LIMA, LIMA, PERU.
- PUAC TIGUILÁ, A. C. (OCTUBRE de 2013). "ACCIONES EDUCATIVAS PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES NATURALES". *TESIS*. QUETZALTENANGO, GUATEMALA.
- TAPIA ZARRICUETA, R. (NOVIEMBRE de 2015). TERREMOTO 2010 EN CHILE Y VIVIENDA SOCIAL: RESULTADOS Y APRENDIZAJES PARA RECOMENDACION DE POLITICAS PÚBLICAS. *TESIS*. MADRID, ESPAÑA.
- VELARDE ABUGATTAS, G. K. (AGOSTO de 2014). ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SÍSMICA DE VIVIENDAS DE DOS PISOS DE ADOBE EXISTENTE EN LIMA. *TESIS*. LIMA, LIMA, PERU.
- ZELAYA JARA, V. A. (2007). *TESIS* "Estudio sobre Diseño Sísmico en Construcciones de Adobe y su Incidencia en la Reducción de Desastres". LIMA, LIMA, PERÚ.

ANEXOS

**ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA
EVALUACIÓN DEL GESTIÓN DEL RIESGO FRENTE A TERREMOTOS EN EL
CERCADO DE ICA, AÑO 2017.**

**ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA
EVALUACIÓN DEL GESTIÓN DEL RIESGO FRENTE A TERREMOTOS EN EL CERCADO DE ICA, AÑO 2017.**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES
<p>Problema Principal</p> <p>¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017?</p>	<p>Objetivo Principal</p> <p>Determinar la relación entre la gestión del riesgo y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.</p>	<p>Hipótesis Principal</p> <p>Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017</p>	<p>VARIABLE 1:</p> <p>Gestión del riesgo</p>	<p>X1: Antes del desastre</p> <p>X2: Durante el desastre</p> <p>X3: Después del desastre</p>
<p>Problemas Específicos</p> <p>¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo antes del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar la relación entre la gestión del riesgo antes del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo antes del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.</p>	<p>VARIABLE 2:</p> <p>Terremotos</p>	<p>Y1: Daños materiales</p> <p>Y2: Daños humanos</p> <p>Y3: Salud ambiental</p>
<p>¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo durante el desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017?</p>	<p>Determinar la relación entre la gestión del riesgo durante el desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.</p>	<p>Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo durante el desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.</p>		
<p>¿Qué relación existe entre la gestión del riesgo después del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017?</p>	<p>Determinar la relación entre la gestión del riesgo después del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017</p>	<p>Existe una relación significativa entre la gestión del riesgo después del desastre y los terremotos en el cercado de Ica, año 2017.</p>		

ANEXO 02: INSTRUMENTOS



ENCUESTA SOBRE EVALUACIÓN DEL GESTIÓN DEL RIESGO FRENTE A TERREMOTOS EN EL CERCADO DE ICA, AÑO 2017

Estimado ciudadano el presente cuestionario es con fines de investigación, agradecemos conteste con sinceridad las siguientes preguntas:

Si	A veces	No
3	2	1

Dimensiones e Indicadores			
ANTES DEL TERREMOTO			
1. ¿Prepara un plan de evacuación frente a eventos sísmicos?			
2. ¿Procura que todos porten identificación, especialmente los niños, ancianos y personas con discapacidades?			
3. ¿Identifica los lugares más seguros de su vivienda o centro de trabajo?			
DURANTE EL TERREMOTO			
4. ¿Permites que el pánico se apodere de ti?			
5. ¿Evacuas el inmueble serenamente?			
6. ¿Sabes cómo evitar los escombros peligrosos sobre las calles?			
DESPUÉS DEL TERREMOTO			
7. ¿Efectúa una verificación de los posibles daños estructurales de la casa?			
8. ¿Limpia inmediatamente materiales inflamables o tóxicos que se hayan podido derramar?			
9. ¿Se prepara para futuros sismos llamados réplicas?			

ANEXO 03: INSTRUMENTOS



ENCUESTA SOBRE EVALUACIÓN DEL GESTIÓN DEL RIESGO FRENTE A TERREMOTOS EN EL CERCADO DE ICA, AÑO 2017

Estimado ciudadano el presente cuestionario es con fines de investigación, agradecemos conteste con sinceridad las siguientes preguntas:

Si	A veces	No
3	2	1

Dimensiones e Indicadores	1	2	3
DAÑOS MATERIALES			
1. ¿Se registraron viviendas destruidas por tu zona?			
2. ¿Se dejó de abastecer agua en su sector?			
3. ¿El desagüe colapso?			
4. ¿Se cortó el fluido eléctrico por varios días?			
DAÑOS HUMANOS			
4. ¿En tu zona se registraron fallecidos en el último terremoto?			
5. ¿En tu zona se registraron heridos en el último terremoto?			
SALUD AMBIENTAL			
7. ¿Hubo un aumento de los residuos sólidos en la calle?			
8. ¿El aumento polvo afecto su salud?			
9. ¿Se dejó de recoger la basura?			
10. ¿En los centros de salud se instalaron baños químicos?			

