

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería

**CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE
A UN SISMO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE
LOS CENTROS DE SALUD, TACNA – 2025**

TESIS

Presentada por:

Lic. Luz Isabel Sanchez Chura

Lic. Libertad Nelida Huaman Coaquira

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en:

CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES

TACNA - PERÚ

2026

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería

**CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE A
UN SISMO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LOS
CENTROS DE SALUD, TACNA – 2025**

TESIS

Presentada por:

Lic. Libertad Nelida Huaman Coaquira

Lic. Luz Isabel Sanchez Chura

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en:

CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES

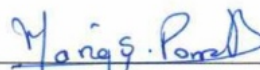
Aprobado por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado :



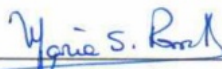
Dra. Elizabeth Balbina Huerta Tovar
Presidenta



Dra. Carla Patricia Milagros Mori Fuentes
Miembro



Dra. Maria Soledad Porras Roque
Miembro



Dra. Maria Soledad Porras Roque
Asesora

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

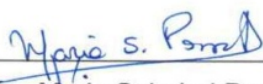
CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Dra. Maria Soledad Porras Roque en mi condición de asesor acreditado por la RESOLUCIÓN DE FACULTAD N°446-2025-SEP-FACS/UNJBG, de la tesis titulada: **CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE A UN SISMO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LOS CENTROS DE SALUD, TACNA – 2025**, presentado por la Lic. Libertad Nelida Huaman Coaquira – Lic. Luz Isabel Sanchez Chura, para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 9 %.

Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la ESCALA DE SIMILITUD de la tesis está de acuerdo a la **SIMILITUD BAJA**: PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio Institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del título.




Dra. Maria Soledad Porras Roque
DNI: 00492492



Asesora


Lic. Libertad Nelida Huaman Coaquira
DNI: 73818686



Tesista


Lic. Luz Isabel Sanchez Chura
DNI: 48782725



Tesista

DEDICATORIA

El presente proyecto de tesis, realizado con mucho esfuerzo y dedicación, está dedicado a nuestra familia, cuyo apoyo incondicional ha sido nuestra mayor fortaleza; y para nuestros maestros y colegas, quienes han inspirado nuestro crecimiento profesional con su conocimiento y experiencia.

A nuestros seres queridos, que han sido el motor en cada desafío, y a quienes han creído en nosotros incluso en los momentos más difíciles.

Para ustedes, con todo el amor y gratitud.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a **Dios**, por la salud, la fortaleza y la oportunidad de haber emprendido este camino de aprendizaje y crecimiento profesional.

A nuestra **distinguida asesora**, Dra. María Soledad Porras Roque, por su guía, paciencia y valiosos aportes, que han sido fundamentales para la realización de esta investigación.

A nuestros **comprometidos profesores**, por compartir su conocimiento y experiencia, impulsándonos a ser mejores cada día.

A nuestras **familias y amigos**, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación en cada etapa de este proceso.

Y, finalmente, a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron a la culminación de nuestra investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	13
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	13
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.3. JUSTIFICACIÓN	14
1.3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	14
1.3.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	15
1.3.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	16
1.3.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL	17
1.4.1. HIPÓTESIS ALTERNA	20
1.4.2. HIPÓTESIS NULA	20
1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:	21
1.5.1 VARIABLES INDEPENDIENTE	21
1.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE	21
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	24

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
2.2. BASES TEÓRICAS.....	32
2.2.1. LOS DESASTRES NATURALES:.....	32
2.2.2. SISMO	37
2.2.2.1. Fases del Ciclo Sísmico.....	37
2.2.2.2. Conceptos Relacionados	39
2.2.2.3. Tipos de sismos según su origen.....	40
2.2.2.4. Las etapas de la gestión de riesgos de desastres	41
2.2.2.5. Clasificación de los sismos	42
2.2.3. VALORACIÓN DE LOS SISMOS:	43
2.2.3.1. El plan de un Comité Operativo de Emergencia (COE)	45
2.2.3.2. Funciones del COE.....	45
2.2.3.3. Plan de emergencia	46
2.2.4. Actividades inmediatas posterior al evento sísmico.....	48
2.2.5. TRIAJE EN SITUACIÓN DE SISMO.....	49
2.2.5.1. Componentes:.....	50
2.2.5.2. Objetivos:	51
2.2.5.3. El Plan de Respuesta en Centros de Salud	52
2.2.6. TEORÍAS DEL CONOCIMIENTO:	54
2.2.7. CAPACIDAD DE RESPUESTA	55
2.2.8. ORGANIZACIÓN INTERNA DEL CENTRO DE SALUD.....	56
2.2.9. INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA	56
2.2.10. CAPACIDAD DE ATENCIÓN INMEDIATA	57
2.2.11. COORDINACIÓN EXTERNA.....	57

2.2.12. TEORÍA DE LA ADAPTACIÓN DE CALLISTA ROY	58
2.2.12.1. Elementos principales que comprende la teoría:	58
2.2.12.1. Estímulos	59
2.2.12.2. Mecanismos o modos de adaptación.....	59
2.2.12.3. Respuesta adaptativa	60
2.2.12.4. Importancia de la Teoría	60
2.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS	65
2.3.1. DESASTRES NATURALES.....	65
2.3.2. SISMO	65
2.3.3. CAPACIDAD DE RESPUESTA	66
2.3.4. NIVEL DE CONOCIMIENTO	66
2.3.5. TEORÍA DE LA ADAPTACIÓN DE CALLISTA ROY	67
2.3.6. TRIAJE EN SITUACIÓN DE SISMO.....	67
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	69
3.1 MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	69
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	69
3.3 MUESTREO	70
3.3.1 Criterio de inclusión.....	70
3.3.2 Criterio de exclusión.....	71
3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS	71
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	72
3.5.1. TÉCNICA	72
3.6. VALIDACIÓN	73

3.6.1. Validez de contenido.....	73
3.6.2. Validez por criterio	74
3.6.3. Validez de constructo.....	74
3.6.4. Confiabilidad	74
3.7. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	74
3.8. PROCESAMIENTO DE DATOS	75
3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS	76
3.9.1. PRINCIPIO DE AUTONOMÍA	77
CAPITULO IV: DE LOS RESULTADOS	78
4.1 RESULTADOS.....	78
4.2 DISCUSIÓN	98
CONCLUSIONES	111
RECOMENDACIONES.....	112
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115
CARTA DE PRESENTACION	132
ANEXOS	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Nivel de conocimiento frente a un sismo del personal de enfermería - Centro de Salud “Alto de La Alianza”, Tacna 2025	79
Tabla 2. Nivel de conocimiento frente a un sismo del personal de enfermería - Centro de Salud “La Esperanza”, Tacna 2025	80
Tabla 3. Nivel de conocimiento frente a un sismo del personal de enfermería del Centro de Salud “Alto de la Alianza” y “La Esperanza”, Tacna 2025.....	81
Tabla 4. Capacidad de respuesta ante un sismo del personal de enfermería del Centro de Salud “Alto de la Alianza” y “La Esperanza”, Tacna 2025 ..	82
Tabla 5. Capacidad de respuesta ante un sismo del personal de enfermería del Centro de Salud “Alto de la Alianza”, Tacna 2025.....	83
Tabla 6. Capacidad de respuesta ante un sismo del personal de enfermería del Centro de Salud “La Esperanza”, Tacna 2025.....	84
Tabla 7. Datos generales del personal de enfermería en los Centro de Salud “Alto de la Alianza” y “La Esperanza”, Tacna 2025.....	85

Tabla 8. Relación del Nivel de conocimiento del personal de enfermeros y capacidad de respuesta frente a un sismo – Centro de Salud “Alto de la Alianza”, Tacna, 2025.....	88
Tabla 9. Relación del Nivel de conocimiento de técnicos de enfermería y capacidad de respuesta frente a un sismo – Centro de Salud “Alto de la Alianza”, Tacna, 2025	90
Tabla 10. Relación del Nivel de conocimiento de enfermeros y capacidad de respuesta frente a un sismo – Centro de Salud “La Esperanza”– Tacna, 2025.....	92
Tabla 11. Relación del Nivel de conocimiento de técnicos de enfermería y capacidad de respuesta frente a un sismo – Centro de Salud “La esperanza”, Tacna, 2025.....	94
Tabla 12. Relación del Nivel de conocimiento y capacidad de respuesta del personal de enfermería frente a un sismo – Centro de Salud “Alto de la Alianza y “La Esperanza”– Tacna, 2025.....	96

RESUMEN

El presente estudio tuvo como **objetivo** determinar la relación entre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de Enfermería de los centros de salud de Tacna, en 2025. **Metodología;** enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y diseño transversal, muestra de 61 participantes. Se aplicó un cuestionario estructurado para evaluar el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta, cuyos datos se analizaron mediante estadística descriptiva y la prueba Chi-cuadrado. **Resultados;** C.S. Alto de la alianza tiene un nivel de conocimiento bueno con 46 % y 51 % en C.S. *la Esperanza*, aunque en el primero se reportó un porcentaje mayor en el nivel muy bueno (23 % vs. 3%). La capacidad de respuesta se calificó como alta en la mayoría de participantes (87 %), con escasa proporción de niveles bajos. **Conclusión,** aunque el personal presenta un nivel aceptable de conocimiento y una alta capacidad de respuesta, se identifican diferencias entre centros y áreas de mejora, particularmente en *La Esperanza*. Se recomienda fortalecer las estrategias de capacitación práctica, simulacros y actualización de protocolos.

Palabras clave: Conocimiento, capacidad de respuesta, sismo, personal de salud, preparación ante desastres.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the relationship between the level of knowledge and the response capacity of healthcare personnel—nurses and nursing technicians—in the event of an earthquake at the “Alto de la Alianza” and “La Esperanza” health centers in Tacna, in 2025. Methodology: A quantitative, correlational approach with a cross-sectional design, a sample of 61 participants. A structured questionnaire was applied to evaluate the level of knowledge and response capacity, whose data were analyzed using descriptive statistics and the Chi-square test. Results: Alto de la Alianza had a good level of knowledge with 46% and La Esperanza had a good level of knowledge with 51%, although in Alto de la Alianza, a higher percentage was reported at the very good level (23% vs. 3%). Response capacity was rated as high by the majority of participants (87%), with a small proportion of low levels. Conclusion: Although staff have an acceptable level of knowledge and high response capacity, there are differences between centers and areas for improvement, particularly in La Esperanza. It is recommended to strengthen practical training strategies, drills, and protocol updates.

Keywords: Knowledge, response capacity, earthquake, healthcare personnel, disaster preparedness

INTRODUCCIÓN

Perú es un país altamente expuesto a fenómenos sísmicos debido a su ubicación en el Cinturón de Fuego del Pacífico, lo que implica un riesgo constante de eventos que pueden afectar gravemente a la población y a la infraestructura sanitaria. Tacna, en particular, ha sido escenario de movimientos telúricos de considerable magnitud, lo que resalta la necesidad de contar con personal de salud debidamente preparado para responder de manera efectiva ante emergencias.

En situaciones de desastre, la preparación del personal sanitario no solo implica disponer de conocimientos teóricos sobre protocolos y medidas de seguridad, sino también de capacidades operativas que permitan actuar con rapidez y eficacia. La literatura científica destaca que la combinación de conocimientos, habilidades prácticas y entrenamiento regular influye directamente en la efectividad de la respuesta institucional ante sismos, especialmente en el primer nivel de atención.

El presente estudio se planteó como objetivo general determinar la relación entre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería (enfermeros/as y técnicos de enfermería) de los centros de salud de Tacna, en 2025. Con ello, se busca identificar fortalezas y debilidades que permitan implementar programas de

capacitación y simulacros que optimicen la respuesta ante desastres en el sector salud.

El abordaje de esta temática es relevante, ya que la preparación para emergencias sísmicas no solo reduce la vulnerabilidad del personal y los pacientes, sino que también contribuye a garantizar la continuidad de los servicios esenciales, tal como recomiendan organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud. Este trabajo constituye un aporte a la mejora de la gestión del riesgo en salud, orientado a fortalecer la resiliencia institucional frente a eventos sísmicos. Así mismo consta de los siguientes capítulos.

Capítulo I: Planteamiento de problema

Capitulo II: Marco teórico

Capitulo III: Metodología de la investigación

Capítulo IV; De los resultados

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A nivel mundial, los sismos constituyen una de las amenazas naturales más devastadoras, no solo por su capacidad de causar grandes pérdidas humanas y económicas, sino también por su imprevisibilidad (1).

Países ubicados en el llamado "Cinturón de Fuego del Pacífico", como Japón, México, Indonesia y Chile, enfrentan constantemente el riesgo sísmico y han desarrollado diversos niveles de preparación y respuesta. Sin embargo, incluso con tecnologías avanzadas, los sismos siguen ocasionando desastres de gran magnitud, como el terremoto de Turquía y Siria en 2023 o el de Japón en 2011(1).

Los sismos son movimientos bruscos de la corteza terrestre que se producen por la liberación de energía acumulada en el interior de la Tierra, generalmente a causa del choque o deslizamiento de placas tectónicas. Estos fenómenos naturales, aunque inevitables, pueden tener consecuencias devastadoras cuando ocurren cerca de zonas urbanas densamente pobladas, especialmente si no existe una adecuada cultura de prevención ni una infraestructura resistente (2).

La región de América Latina y el Caribe enfrenta estos retos de forma intensa y desigual. Sin embargo, en esta misma adversidad se abre una clara oportunidad: reconocer que, con las herramientas, la voluntad adecuada de los profesionales, los países pueden proteger a todas las comunidades y reducir las pérdidas. (3)

Un Informe de Evaluación Regional sobre el Riesgo de Desastres para América Latina y el Caribe 2024 (RAR24) muestra que, aunque hay una mayor comprensión de cómo reducir el riesgo, los países siguen dando prioridad a la inversión en respuesta y recuperación en lugar de la prevención. (3)

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), entre los años 1970 y 2018, las Américas experimentaron una gran cantidad de desastres naturales, incluyendo terremotos, huracanes, inundaciones, deslizamientos, erupciones volcánicas, entre otros. En este periodo: Se registraron más de 4.500 desastres naturales (4).

El conocimiento frente a un sismo es una de las capacidades más relevantes del ser humano, ya que le permite entender la naturaleza de las cosas que los rodean, sus relaciones y cualidades por medio del razonamiento, tiene su origen en la percepción sensorial de nuestro

entorno, el cual va evolucionando hacia el entendimiento y culmina en la razón (5)

Este conocimiento es un componente fundamental en la gestión del riesgo de desastres, especialmente ante eventos sísmicos. Tener información clara, actualizada y comprendida sobre cómo actuar antes, durante y después de un sismo marca la diferencia entre una respuesta efectiva y una situación de mayor vulnerabilidad.

Cuando las personas, comunidades o instituciones conocen los protocolos de evacuación, las rutas seguras, el uso correcto de mochilas de emergencia y las señales de alerta, su capacidad de respuesta mejora significativamente. Conocer no solo reduce el pánico y la improvisación, sino que permite una acción coordinada que salva vidas, reduce daños y facilita la recuperación posterior. Además, en el ámbito institucional (como hospitales, escuelas o gobiernos locales, centros de salud), el conocimiento técnico del personal sobre planes de contingencia, simulacros, evaluación de daños y coordinación con entidades de primera respuesta es clave para activar mecanismos de ayuda oportuna.

Sin embargo, este conocimiento debe ser constante, actualizado y adaptado a las características locales. No basta con saber; es necesario aplicar y practicar este conocimiento a través de simulacros, capacitaciones y educación continua, la capacidad de respuesta frente a un sismo no se

improvisa: se construye a partir del conocimiento. Estableciendo educación sísmica y cultura de prevención, pues es una medida estratégica y necesaria para proteger vidas humanas.

Es impactante que estos movimientos sísmicos causaron la muerte de aproximadamente 569.184 personas y más de 3 millones de personas resultaron heridas, afectadas o desplazadas. Así como más de 1,2 billones de dólares estadounidenses (USD), lo cual evidencia no solo el impacto humanitario, sino también el costo para el desarrollo económico de los países afectados (6).

Los terremotos han sido especialmente destructivos, siendo responsables de un alto porcentaje de muertes y daños. Como el terremoto de Haití en 2010, que dejó más de 220.000 personas muertas y más de 1,5 millones de desplazados. El terremoto de México en 1985, que causó alrededor de 10.000 muertes y grandes daños estructurales en Ciudad de México. El terremoto de Chile en 2010, de magnitud 8.8, que provocó más de 500 muertes y pérdidas superiores a los 30 mil millones de USD.

Además del impacto físico, estos eventos resaltan la vulnerabilidad de las infraestructuras, la falta de planificación urbana resiliente y las deficiencias en la gestión del riesgo de desastres en muchos países de la región. A pesar de avances en algunos contextos, la región aún enfrenta importantes

desafíos en términos de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (6).

El Instituto Geofísico del Perú (IGP) registra una alta actividad sísmica en todo el territorio nacional, debido a la ubicación del país en el Cinturón de Fuego del Pacífico, donde convergen las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana. Los datos recientes muestran que en los últimos años el Perú ha experimentado un elevado número de eventos sísmicos: en 2021 se registraron 834 sismos, en 2022 hubo 807, y hasta marzo de 2023 se reportan 155 sismos. (6)

La Región Ayacucho se encuentra en una zona de sismicidad media con probabilidad de ocurrencia de sismos de leve a moderada, influenciada por los 16 sismos generados en la placa de Nazca y las fallas tectónicas activas existentes en el Perú, según el Instituto geofísico del Perú, reporta que en el año 2022 se presentaron 39 sismos con magnitud entre 3 y 5 grados. En un estudio realizado en la Región Ayacucho, en el Hospital de Apoyo Jesús Nazareno 2020, muestra que la mayoría del personal de salud tienen conocimiento bajo (53,8%) sobre gestión de riesgos en desastres naturales y el 50% del personal de salud tienen preparación regular y 35,9% preparación deficiente (6).

En países ubicados en zonas de alta sismicidad, como el Perú, los sismos representan una amenaza constante para la vida humana, la economía y

el desarrollo sostenible. A lo largo de su historia, el Perú ha sido escenario de diversos eventos sísmicos de gran magnitud, lo que evidencia la necesidad de contar con políticas de gestión del riesgo eficaces, planes de contingencia bien estructurados y una población debidamente informada y preparada (7).

Los eventos adversos generan mayores demandas de atención de salud al incrementar el riesgo de aparición y propagación de enfermedades transmitidas de persona a persona, por agua y alimentos, y aquellas que son transmitidas por vectores; así mismo se requieren mayores recursos para atender los lesionados por los efectos directos del evento adverso. Ante ello, los establecimientos de salud deben mantener su operatividad y estar preparados para atender las necesidades de salud de la población.

Las instituciones de salud y sus servicios como INDECI deben estar preparados para enfrentar situaciones de emergencias y desastres; así como desarrollar acciones de prevención, mitigación y preparación para atenuar los daños a la vida y a la salud. (8)

Pocos países tienen las herramientas, los conocimientos y los mecanismos necesarios para considerar el posible impacto de estos riesgos en las decisiones de inversión. Así mismo, el contar con personal con conocimientos y preparación adecuada es fundamental, ya que los riesgos nunca se podrán eliminar por completo; sin embargo, el conocimiento y la

preparación mediante sistemas de alerta temprana podrán salvar vidas y proteger los medios de sustento, y es una de las formas más eficaces en función de los costos para aminorar los impactos (5).

El 23 de junio del 2001, se produjo un terremoto de gran magnitud en el sur del Perú, con una intensidad inicial estimada en 8.3 Mw, posteriormente ajustada a 8.4 Mw. Su epicentro se localizó a unos 82 km de Ocoña, en la provincia de Camaná, afectando gravemente a las regiones de Arequipa, Moquegua y Tacna, y siendo perceptible en el norte de Chile y Bolivia

Las consecuencias fueron devastadoras;74 personas fallecidas, incluidos 26 víctimas del tsunami generado por el sismo,2.687 personas resultaron heridas, hubo 17 510 viviendas destruidas y 35 549 dañadas, especialmente en las áreas de Arequipa, Camaná y Tacna. El sismo generó un tsunami con olas de hasta 7 metros de altura, que inundaron más de 1 km tierra adentro en sectores de Camaná. En Chile, se registraron olas de 2,5 m en Arica, 1,5 m en Iquique y 1,0 m en Coquimbo. Este suceso, uno de los más importantes desde el catastrófico terremoto de 1970 en Áncash, dejó una marca profunda en la memoria colectiva y evidenció la urgente necesidad de fortalecer la planificación, la infraestructura antisísmica y los sistemas de alerta frente a desastres de esta magnitud .No están ajenos a la realidad los peligros encontrados en la Provincia de Tacna generados por fenómenos de origen natural, se subdividen en aquellos originados por la Geodinámica Interna como son los Sismos y Tsunamis, los de

Geodinámica Externa constituidos por los Movimientos en masa e Inundaciones y los Hidrometeorológicos y Oceanográficos representados Vientos fuertes y Heladas. (9)

No obstante, este fenómeno suele ser impredecible por su proveniencia natural provocando en los habitantes de una población cierto terror y miedo. Este fenómeno podría traer consigo consecuencias como múltiples contusiones y una alta tasa de lesiones. Asimismo, las complicaciones de estas consecuencias dan como resultado una alta tasa de mortalidad ya que las instalaciones de atención médica más complejas colapsan, lo que reduce la capacidad de respuesta de emergencia, así mismo es importante tener en cuenta las epidemias que se pudieran surgir después de presentarse este fenómeno en la que se pierden los servicios básicos para la vida diaria, lo que afecta negativamente el servicio asistencial en donde ocurrió este fenómeno

Por ello, se resalta la importancia de llegar al máximo de formación del personal de salud, para la adecuada respuesta. De manera análoga, el aumento en la severidad e incidencia del desastre relacionado con este fenómeno comprende una de las preocupaciones en cualquier gobierno y organismo internacional nacional y mundialmente

Es aquí donde enfermería interviene en su papel de figura capacitadora, fomentando la inclusión del individuo para su acción en la sociedad; el

adiestramiento como sociedad ante temas encaminados a la atención de emergencias y desastres, juega un papel importante frente a situaciones de desastre, pero el entrenamiento al personal de enfermería respecto a estos temas coloca al sistema de salud en un nivel superior. Los profesionales de enfermería deben seguir directrices éticas y afectivas, emocionales y espirituales, sin imponer sus creencias y prácticas personales a los pacientes, fomentando que el individuo sea libre de mantener su espiritualidad, así como su independencia (10)

Como se mencionó anteriormente, debido a su ubicación en el Cinturón de Fuego del Pacífico, el Perú enfrenta un riesgo sísmico elevado. Esta condición geográfica hace que los movimientos telúricos sean frecuentes a lo largo de todo el país, con especial intensidad en la región sur, poniendo en constante peligro tanto a la población como a las infraestructuras.

En la región de Tacna, esta situación es aún más grave, dado su cercanía con el área donde las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana se subducen. A pesar de la amenaza continua, se observa una alarmante falta de preparación para enfrentar sismos, tanto en las instituciones como entre los ciudadanos. Muchos edificios públicos, incluyendo escuelas y hospitales, no cumplen con los requisitos necesarios para resistir sismos, y la sensibilización en la población acerca de la prevención es escasa. Además, los planes de emergencia no siempre se aplican de manera efectiva, lo que aumenta la fragilidad de la

región ante un sismo de gran escala. Ante esta situación, se hace evidente la necesidad de evaluar el estado actual de preparación y respuesta ante terremotos en Tacna, detectar los principales fallos tanto institucionales como sociales, y sugerir estrategias que ayuden a minimizar los riesgos relacionados con estos fenómenos naturales. Por lo mencionado

Estos eventos han evidenciado que, más allá del desarrollo económico, la gestión del riesgo sísmico exige una planificación integral, educación comunitaria y el estricto cumplimiento de las normas de construcción. En este contexto, los profesionales de la salud no podemos mantenernos al margen, ya que es fundamental estar preparados para enfrentar este tipo de emergencias que podrían presentarse tanto a nivel nacional como en nuestra localidad de Tacna. En este contexto global, el Perú comparte una alta vulnerabilidad sísmica al estar ubicado en una de las zonas más activas del planeta. Esta realidad se vuelve aún más crítica en la región de Tacna, donde factores como la informalidad en la construcción, la escasa realización de simulacros efectivos y una cultura de prevención aún en proceso de consolidación agravan los riesgos. Por ello, se vuelve urgente abordar esta problemática desde un enfoque preventivo, realista y adaptado a las condiciones locales.

1.1.1. Formulación del problema

¿Existe relación significativa entre el conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de Enfermería de los Centros de Salud, Tacna-2025?

1.2. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

1.2.1 Objetivo general

Determinar la relación del conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería de los Centros de Salud Alto de la Alianza y la Esperanza, Tacna 2025.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimiento en sismos del personal de enfermería de los C.S. Alto de la Alianza y la Esperanza.
- Identificar la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería de los C.S. Alto de la Alianza y la Esperanza.
- Establecer la relación entre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería de los C.S. Alto de la Alianza y la Esperanza.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo de investigación es justificable porque aborda una necesidad real en un contexto altamente vulnerable, evaluando la preparación de quienes están directamente encargados de salvar vidas en caso de un sismo. Además, genera información útil para políticas públicas, mejora la capacidad operativa local y contribuye en la formación académica de la enfermería en situaciones de emergencia.

También existe la importancia de la enfermería relacionar el conocimiento con la capacidad de respuesta frente a un sismo tanto del personal de enfermería y técnico de enfermería, considerando su rol en la prevención, atención directa, manejo del estrés y promoción de la resiliencia comunitaria. La integración de diversas teorías de enfermería refuerza la relevancia de la formación especializada, el trabajo multidisciplinario y la capacidad de adaptación frente a la incertidumbre y las necesidades cambiantes durante un desastre. La investigación en este campo es crucial para mejorar los protocolos de respuesta y optimizar la calidad de la atención en situaciones extremas.

1.3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El estudio de investigación tiene el propósito de determinar la relación significativa entre el conocimiento y capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de Enfermería de los Centros de Salud, Tacna, -

2025 en el área de emergencias cuyo aporte indaga a través de la utilización de la parte teórica los conceptos y bases fundamentales. Es así que de esta manera el profesional de enfermería brindando un cuidado holístico cumple un rol importante para la persona, y de mayor cuidado en cuanto a la promoción de salud y la prevención de salud.

Con la presente investigación se contrasta y/o actualiza la información y se considera como base científica para investigaciones posteriores a la problemática que ha sido planteada.

Este estudio contribuye a la generación de conocimiento sobre la preparación del personal de salud frente a desastres naturales.

1.3.2. Justificación práctica

El estudio impacta directamente en la mejora de los servicios de atención primaria, que suelen ser los primeros en recibir a las víctimas y coordinar con otras instituciones en caso de desastres. Los hallazgos del estudio en enfermería facilitarán la mejora de los procedimientos, el cuidado completo de los afectados, y el bienestar de las víctimas y de los expertos en salud. Además, aportan a la elaboración de planes de respuesta más eficaces, asegurando que las acciones tomadas sean apropiadas, veloces y de alta calidad en situaciones de crisis.

La región de Tacna se encuentra en una zona altamente sísmica, lo que representa un riesgo constante para la población y, en especial, para

los establecimientos de salud que deben responder de forma inmediata y organizada ante este tipo de eventos. En este contexto, el personal de salud, particularmente enfermeros(as) y técnicos en enfermería, cumple un rol esencial en la atención de emergencias, estabilización de pacientes, organización de la evacuación y continuidad de los servicios críticos.

1.3.3. Justificación metodológica

El aporte metodológico de esta investigación radicaría en la integración de los conocimientos y la actitud a través de los instrumentos a utilizar para evaluar la efectividad de las intervenciones de enfermería, y la implementación de simulaciones y análisis de datos en tiempo real. Estos métodos contribuirán a mejorar los protocolos de respuesta ante emergencias, proporcionando evidencia sólida sobre las prácticas más efectivas y permitiendo una preparación más adecuada del personal de enfermería ante situaciones de desastre. Además, contribuirán a la optimización de las estrategias de intervención, asegurando que la atención brindada sea más eficiente y acorde a las necesidades reales de las víctimas y los equipos sanitarios.

Así mismo se obtuvo información objetiva, válida y confiable sobre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta del personal de enfermería y técnico en enfermería frente a eventos sísmicos, mediante el

uso de herramientas e instrumentos adecuados que permitan identificar fortalezas y debilidades en su preparación.

Pues el enfoque utilizado midió de manera precisa el grado de conocimiento y la capacidad de respuesta del personal, a través de la aplicación de encuestas estructuradas y/o cuestionarios validados. Este tipo de enfoque facilitó la recolección de datos estadísticamente analizables, permitiendo establecer relaciones entre variables, tales como experiencia laboral, capacitación previa, participación en simulacros, y nivel de conocimiento.

Este estudio contribuyó a **fundamentar decisiones en materia de capacitación, gestión de emergencias y formulación de políticas de prevención**, con base en datos empíricos obtenidos directamente del personal involucrado en la atención primaria de salud ante desastres naturales.

1.3.4. Justificación legal

Marco Internacional de Acción de Hyogo (2005-2015) y Marco Sendai para la Reducción de Desastres (2015-2030):

Estos marcos, adoptados por los Estados miembros de las Naciones Unidas, buscan reducir las pérdidas de vidas y los daños materiales durante los desastres.

El Marco Sendai, en particular, establece directrices sobre la reducción del riesgo de desastres y la preparación ante emergencias, promoviendo la cooperación internacional, la gestión de riesgos y la resiliencia.

Decreto Supremo N.º 020-2015-SA - Reglamento de la Ley General de Salud

Este reglamento desarrolla los aspectos operativos de la Ley N.º 28.312 y regula la estructura del sistema de salud pública en situaciones de emergencia, desastres y salud pública. Establece las acciones y procedimientos a seguir por las autoridades sanitarias y el personal de salud en situaciones críticas. La realización de este estudio se encuentra amparada en un marco legal que respalda tanto la importancia de la gestión del riesgo de desastres en el sector salud, como la necesidad de capacitar y evaluar al personal sanitario en su preparación ante eventos sísmicos. En ese sentido, se justifica legalmente por los siguientes instrumentos normativos:

Ley N.º 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)

Esta ley establece como responsabilidad de todas las entidades públicas —incluido el sector salud— implementar acciones orientadas a la prevención, preparación, respuesta y rehabilitación frente a desastres. En

su marco, se reconoce la necesidad de fortalecer las capacidades del personal de salud como parte esencial de la preparación ante emergencias.

Decreto Supremo N.º 048-2011-PCM - Reglamento de la Ley del SINAGERD

Establece que las instituciones deben desarrollar procesos permanentes de capacitación, simulacros y evaluaciones al personal involucrado en la respuesta a emergencias, incluyendo al personal de establecimientos de salud.

Ley General de Salud - Ley N.º 26842

Señala que el Estado y las instituciones prestadoras de servicios de salud deben garantizar una atención oportuna y adecuada frente a situaciones de emergencia, lo que implica contar con personal preparado y capacitado para actuar eficazmente ante eventos adversos como los sismos.

Resolución Ministerial N.º 448-2011/MINSA

Aprueba la “Norma Técnica de Salud para la Organización y Funcionamiento de los Comités de Emergencias y Desastres en Establecimientos de Salud”, que indica que el personal de salud debe ser capacitado y evaluado periódicamente en su capacidad de respuesta ante desastres.

Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2022-2030

En este plan, se enfatiza la necesidad de fortalecer el conocimiento, capacidades y preparación del personal frente a amenazas sísmicas, especialmente en zonas de alto riesgo como la región Tacna.

En base a esta justificación legal, el presente estudio adquiere relevancia y validez, ya que contribuye al cumplimiento de las normas nacionales orientadas a garantizar una adecuada preparación del personal de salud ante desastres, con el objetivo de salvaguardar la vida y la salud de la población.

1.4. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS

1.4.1. Hipótesis alterna

Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de Enfermería de los Centros de salud, Tacna -2025

1.4.2. Hipótesis nula

No existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de Enfermería de los Centros de salud, Tacna-2025

1.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

1.5.1 Variable independiente

- Nivel de Conocimiento sobre sismo

1.5.2 Variable dependiente

- Capacidad de respuesta frente a un sismo

1.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala Valorativa	Escala De Medición
Nivel de conocimiento	Es el acto consciente e intencional para aprehender las cualidades del objeto y principalmente es referido al sujeto, el Quién conoce, pero lo es también a la cosa que es su objeto, el Qué se conoce (8).	El conocimiento es la adquisición de conceptos, teniendo en cuenta su comprensión y entendimiento. Refiriéndose a la interiorización de conceptos o experiencias teniendo en cuenta las recomendaciones y soluciones de problemas que se observa en el transcurso de su vida personal y profesional.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepto de Sismo ✓ Brigada ✓ Centro de operaciones de emergencia ✓ Tipos de Simulacro ✓ triage 	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de sismo • B. de seguridad y evacuación • Área física • Protocolos establecidos • Etapa inicio, respuesta • Tarjeta verde, amarilla y roja 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento muy bueno: 19 - 20 • Conocimiento bueno: 15 - 17 • Conocimiento regular: 11 - 14 • Conocimiento deficiente: 0- 10 	Ordinal

<p>Capacidad de respuesta frente al sismo</p>	<p>la capacidad de respuesta es la habilidad de las instituciones y la población para actuar de manera oportuna y adecuada ante emergencias generadas por desastres naturales, como sismos, mediante la evaluación, preparación y coordinación de acciones de prevención y respuesta(6).</p>	<p>La capacidad del equipo de salud, especialmente la de los enfermeros, de utilizar tanto los saberes teóricos como los prácticos, además de su experiencia anterior, para responder de manera efectiva antes, durante y después de un terremoto, asegura una atención segura y eficaz para los pacientes y una buena coordinación en momentos de emergencia. Esto abarca elementos como la prevención, el inicio de alarmas, la comunicación clara, la colaboración en equipo y la habilidad para tomar decisiones rápidas y correctas en situaciones de catástrofe natural.</p>	<p>Respuesta externa</p> <p>Respuesta interna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alerta amarilla • Apoyo logístico • Terminación de respuesta <ul style="list-style-type: none"> • Evacuación al exterior • Secuencia de actividades • Control • Búsqueda y rescate • Evaluación de daños y necesidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta: 18 -21 • Promedio: 11-16 • Baja – 0-10 	<p>Ordinal</p>
--	--	--	---	--	--	----------------

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Ulupinar, F., Erden, Y., Duraklı, M., et al. (11). Disaster Nursing Preparedness and Response Competency: A Comparative Study of Nurses Instantly Deployed and Not Deployed in the 2023 Kahramanmaraş Earthquakes in Turkey. **Objetivo:** Evaluar las competencias de enfermería en preparación y respuesta ante desastres, específicamente en el contexto de los terremotos de Kahramanmaraş (Turquía). **Metodología:** Este estudio es de enfoque: Cuantitativo, diseño comparativo transversal. Participaron 73 participaron activamente en la respuesta al terremoto. Su instrumento fue la Escala Disaster Nursing Preparedness – Response Competency (DNPRC) (versión turca) para medir competencias de preparación y respuesta ante desastres. **Resultado:** Las enfermeras que recibieron formación en desastres (especialmente con combinación de teoría y práctica y participación en simulacros) obtuvieron puntajes significativamente más altos en la escala DNPRC. Contrariamente, las enfermeras que fueron realmente desplegadas en la respuesta al terremoto puntuaron más bajo, lo que sugiere una discrepancia entre la preparación percibida

y los desafíos reales en campo. **Conclusiones:** Existe una brecha entre las competencias percibidas y las requeridas en situaciones reales de desastre

Medina J., Flores C. (12). Conocimientos, actitudes y prácticas que determinan la capacidad de respuesta en Desastres. 2020 – Panamá. **Objetivo:** Analizar los conocimientos, actitudes y prácticas que determinan la capacidad potencial de respuesta a eventos de desastres del Centro Básico General El Espavé, ubicado en la región de Panamá Oeste, Distrito de Chame, corregimiento de Sajalices; realizado en los meses de octubre-noviembre de 2018.

Metodología: Este estudio es analítico, con un diseño de casos y controles. El análisis de asociación causal se realizó a través de la razón de productos cruzados (OR) y un intervalo de confianza del 95% en tablas 2x2. Para determinar si las diferencias encontradas fueron productos del azar o no, se utilizó la prueba Chi Cuadrado (X^2) de significancia estadística fijada en 95% y un grado de libertad igual a 3.84 y un valor de p de 0.05. **Resultados:** Se encontró un adecuado nivel de respuesta al realizar cinco o más simulacros de evacuación. Mantener la calma, buscar una zona segura y estar capacitado en gestión de riesgo de desastre, son factores protectores para que se dé una adecuada capacidad de respuesta ante eventos de desastre. **Conclusión:** Los conocimientos,

actitudes y prácticas están asociados con la capacidad de respuesta potencial ante eventos de desastres.

Chikawa M, Nishide A, Nakahara S. (13). "Preparación individual ante terremotos de gran magnitud entre estudiantes internacionales en Japón: una encuesta transversal por cuestionario" – Japón, 2024. **Objetivo:** Investigar la preparación individual ante terremotos de gran magnitud entre estudiantes internacionales residentes en Japón, considerando su vulnerabilidad por barreras de idioma y desconocimiento del entorno. **Metodología:** Estudio transversal realizado entre mayo y agosto de 2023, con 114 participantes (31,7 % de una muestra de 360 estudiantes) mayores de 20 años matriculados en instituciones de idioma japonés en Japón (prefecturas de Osaka, Kioto e Hyōgo), utilizando cuestionario autoadministrado por correo. **Resultados:** La mayoría no había implementado medidas de seguridad en el hogar. La mitad desconocía los sitios de evacuación cercanos; solo el 37,7 % había definido rutas de evacuación. Solo el 32,5 % había preparado una mochila de emergencia, y apenas el 8,8 % contaba con radio o baños portátiles. **Conclusiones:** Es imprescindible promover la preparación individual ante terremotos entre los estudiantes internacionales en Japón.

Antecedentes Nacionales

López M. y Quispilaya S. (14). El **objetivo** fue determinar la relación que existe entre el conocimiento y actitud frente a situaciones de desastres naturales del personal de enfermería del servicio de emergencias del Hospital Ernesto German Guzmán Gonzales, Oxapampa 2023. **Metodología**; tipo cuantitativo, no experimental y transversal. La población fue 50 personas, muestra de 45 personales de enfermería. Se utilizó estadística descriptiva, inferencial y la prueba de Rho de Spearman. La técnica fue la encuesta, y para la actitud se utilizó escala tipo Likert. En **resultados** se obtuvo que el 15.6%, tienen actitud desfavorable frente a situaciones de desastres. Asimismo, el personal encuestado que tienen un nivel de conocimiento medio sobre situaciones de desastres, el 44.4. Además, el personal encuestado que presentan un conocimiento alto sobre situaciones de desastres, el 2.2%, presentan actitud medianamente favorable y el 33.3%, tienen actitud favorable. **Concluyendo** que existe relación significativa entre el conocimiento y actitud frente a situaciones de desastres naturales del personal de enfermería, obtenido mediante la correlación de Spearman = 0.931.

Quispe J. y Ramos L. (15) “Nivel de conocimiento y capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería del Hospital Regional de Cusco, 2021”. **Objetivo.** Determinar la relación entre el

nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo en el personal de enfermería. **Metodología.** Estudio con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por 60 profesionales de enfermería, a quienes se aplicó una encuesta. **Resultados.** En relación con el conocimiento sobre sismos, el 30,0% presentó nivel alto, el 50,0% nivel medio y el 20,0% nivel bajo. Respecto a la capacidad de respuesta ante un sismo, el 28,3% mostró un nivel bueno, el 41,7% regular y el 30,0% deficiente. El análisis estadístico evidenció una relación significativa entre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta, de modo que los profesionales con mayor conocimiento mostraron mejores niveles de respuesta ante emergencias sísmicas. **Conclusiones.** Se concluye que el nivel de conocimiento del personal de enfermería influye significativamente en su capacidad de respuesta frente a un sismo. Aunque predomina un nivel de conocimiento medio, la capacidad de respuesta resulta aún insuficiente; por ello, se recomienda fortalecer la capacitación continua, realizar simulacros periódicos e incorporar educación en gestión del riesgo de desastres, con el fin de mejorar la preparación del personal ante eventos sísmicos.

Flores M. (16). “Nivel de conocimiento y capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería del Hospital Santa María del Socorro, Ica – 2021”. **Objetivo.** Determinar el nivel de

conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería del Hospital Santa María del Socorro, en la región Ica. **Metodología.** Estudio de enfoque descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por 48 profesionales de enfermería. Como instrumento se utilizó un cuestionario. **Resultados.** Respecto al nivel de conocimiento sobre sismos, el 29,2% presentó nivel alto, el 52,1% nivel medio y el 18,7% nivel bajo. En cuanto a la capacidad de respuesta frente a un sismo, el 27,1% mostró un nivel bueno, el 45,8% regular y el 27,1% deficiente. Los hallazgos evidenciaron que predominó el conocimiento medio y una capacidad de respuesta mayormente regular; asimismo, se encontró una relación significativa entre ambas variables. **Conclusiones.** El estudio concluye que el nivel de conocimiento del personal de enfermería influye directamente en su capacidad de respuesta frente a un sismo. Aunque los conocimientos teóricos resultan aceptables, la respuesta práctica ante emergencias aún presenta limitaciones, por lo que se recomienda reforzar la capacitación continua y la ejecución de simulacros periódicos para fortalecer el desempeño del personal ante eventos sísmicos.

Antecedentes Locales

Mamani E. (17). "Nivel de conocimiento y capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería del Hospital Hipólito Unanue de

Tacna, 2021". **Objetivo.** Determinar el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. **Metodología.** Estudio con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por 50 profesionales de enfermería. La recolección de datos se realizó mediante encuesta. **Resultados.** En el nivel de conocimiento sobre sismos, el 26,0% presentó nivel alto, el 56,0% nivel medio y el 18,0% nivel bajo. Respecto a la capacidad de respuesta frente a un sismo, el 28,0% mostró una respuesta buena, el 42,0% regular y el 30,0% deficiente. Los resultados evidenciaron que predominó un nivel medio de conocimiento; sin embargo, la capacidad de respuesta se concentró principalmente en niveles regular y deficiente. Además, se encontró una relación estadísticamente significativa entre el conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo. **Conclusiones.** El estudio concluye que el nivel de conocimiento del personal de enfermería influye significativamente en su capacidad de respuesta frente a un sismo.

Bernal y Gómez C. (18) "Zonificación sísmica y geotécnica de la ciudad de Tacna -2028. **Objetivo:** Generar estudios territoriales del peligro sísmico, caracterizar el comportamiento dinámico de los suelos urbanos y proporcionar información (zonificación) útil para diseñar estructuras seguras y apoyar la gestión del riesgo sísmico.

Metodología: Recolección de datos de campo mediante técnicas geofísicas, sísmicas, geológicas y geotécnicas, seguidas de análisis e interpretación para producir mapas temáticos que describen características sísmicas y geotécnicas de los distritos urbanos de Tacna y otros distritos cercanos.

Resultados: Desarrollo de la “Zonificación sísmica–geotécnica de los suelos de la ciudad de Tacna”, entrega de información primaria para ingenieros civiles y arquitectos, y un documento técnico acompañado de mapas temáticos como herramienta de gestión del riesgo por autoridades locales. **Conclusión:** Ofrece una base sólida para el diseño estructural adaptado a las condiciones del suelo local y para fortalecer la planificación urbana ante eventos sísmicos.

Segura J. y Turpo A. (19). Trabajo de investigación: Nivel de conocimiento del personal de salud y su relación con el manejo de víctimas en casos de sismos en el C.S. San Francisco – Tacna, 2017. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento acerca del riesgo sísmico y su relación con la capacidad de manejo de víctimas en el personal de salud del Centro de Salud San Francisco en Tacna.

Metodología: Estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. Se evaluó a una muestra de 78 integrantes del personal de salud mediante un cuestionario sobre conocimiento sísmico y una escala tipo Likert para medir el manejo de víctimas en situación de

sismo. **Resultados:** La mayoría de los encuestados eran mujeres (70,5%), con edades entre 30 a 49 años (62,8%), y cerca del 29,5 % eran profesionales de enfermería; el 47,4 % contaba con más de 20 años de experiencia en el área. Se encontró un nivel de conocimiento deficiente en 44,9 % del personal y un manejo desfavorable de víctimas en caso de sismo en un 61,5%. **Conclusiones:** El análisis estadístico (prueba X^2 , $gl = 3$, $p < 0,005$) evidenció una relación significativa entre el nivel de conocimiento sobre sismos y la capacidad de manejo de víctimas.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1 Los desastres naturales

Son sucesos a enfrentar a lo largo de la historia. Estos, lamentablemente, proseguirán provocando daños y perjuicios en la infraestructura y los medios de servicios en nuestro planeta. En este contexto, la vida y el bienestar deberán encontrarse en actitud de preparación, a fines de afrontar favorablemente la situación mediante estrategias de salud y trabajo, una vez declarada la emergencia por los entes del Estado. En lo que salud se refiere, el propósito deberá conducir a adoptar acciones que aseguren la atención adecuada y oportuno en lo que a perjuicios en la vida humana se refiere; así como en relación a una protección de la infraestructura y la operatividad de los establecimientos de salud.

Esto último deberá ser asumido debido a que situaciones de emergencias o desastre de importante magnitud suelen alterar negativamente no sólo la infraestructura en los centros de atención, sino, incluso, todo un sistema sanitario a nivel nacional. (20)

La primera situación de alerta es la llamada Alerta Verde. Esta expresa la expectativa ante el desarrollo de un suceso entendido como destructivo. Dicha circunstancia determina que las dependencias de salud efectiven los preparativos ante la inminencia de un agravante situacional en emergencias. (21)

La situación de alerta se establece al momento en que la Oficina General de INDECI del Ministerio de Salud o de la DISA o DIRESA acusan conocimiento de la inminencia de un percance físicamente destructivo. La información del sistema de monitoreo y de sus fuentes complementarias, resulta vital al respecto. Previo a la situación de Alerta Verde es menester revisar y dejar operativo el planeamiento de las contingencias respectivas. Este planeamiento deberá contar con la supervisión y el visto bueno de la correspondiente oficina encargada de INDECI.

La Alerta Amarilla corresponde a una circunstancia en la que se acusa recibo de información relacionada a un inminente suceso físicamente pernicioso. Ello induce a que 15 las dependencias de

salud efectivicen acciones de preparación encaminadas en la ejecución de tareas concreta de auxilio inmediato. La Alerta Amarilla es declarada cuando la correspondiente Oficina de INDECI del Ministerio de Salud o su correspondiente de la DISA o DIRESA son informadas de un probable incremento significativo de la demanda de atención en salud; ello, cuando la amenaza ha sido propalada lo suficiente. La fundamentación correspondiente se basa en la información de la red de monitoreo, o de otras fuentes de carácter complementario. (21)

Situaciones de esta naturaleza deberían ser ejecutadas en el plan de imprevistos ya establecido; ello, dependiendo de la intensidad del suceso pernicioso, así como de la probabilidad estimada y la cercanía geográfica correspondiente. Los tipos de alerta a ser aplicados en el sector salud son: Alerta Verde, Alerta Amarilla y Alerta Roja.

Estas se efectivizan mediante etapas de prevención. Las etapas de prevención corresponden a una serie de decisiones cuyo propósito apunta a evadir circunstancias de emergencia, sean o no generadas por el ser humano o la naturaleza. Asimismo, resulta vital comprender lo referente al desarrollo adecuado de acciones de atenuación. Se entiende por mitigación a la atenuación que resulta de la ejecución de una serie de decisiones que buscan aminorar el

riesgo, y en lo posible la eliminación la toda clase de vulnerabilidad de repercusión social o económica.

Lo mismo ocurre con el concepto de preparación. Esta corresponde al conjunto de decisiones adoptadas para fines de aminorar lo mejor posible la pérdida de vidas, así como otros daños. Para ello es menester organizar con oportunidad y eficacia las medidas necesarias de rehabilitación y respuesta ante el percance. (21) Cuando la situación adversa no logra ser evadida, es menester desarrollar acciones conducentes al planeamiento y a la organización de respuestas efectivas frente al siniestro. Sólo así son reforzadas las medidas de atenuación. Con la preparación el sufrimiento individual y/o colectivo llegan a ser aminorados, concretizándose la puesta en marcha de los criterios de emergencia correspondientes. También, así, llegan a ser incorporadas las estrategias de respuesta operativa y de emergencia. De esta manera son edificados y consolidados los mecanismos por los cuales el sistema organizativo y operacional de las autoridades correspondientes y de sus organismos intervienen, en los correspondientes 16 ámbitos geográficos. Por otra parte asimismo establecidos los mecanismos de coordinación y operatividad de los diferentes recursos, sean humanos o materiales.

Las principales acciones de trabajo, así como el diseño de planes de emergencia, deberán, inexorablemente, incluir mecanismos de prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. Entre los principales aspectos a considerar tenemos: Definición de las acciones a ejecutar por los organismos participantes, Identificación de las amenazas en las ubicaciones geográficas consideradas como vulnerables, Inventario administrativo de recursos (incluyendo los humanos y financieros). Distribución estratégica de los suministros. Determinación y señalización de rutas de evacuación en áreas que sirvan para el alojamiento temporal de familias., Conformación de un sistema de comunicación alterna e información pública. Capacitación a ejercicios de simulación y simulacros. Capacitación personal que participe en la atención de emergencias. (21). Las respuestas han de corresponder a acciones que deberán llevarse a cabo en la ocurrencia de un percance entendido como catastrófico. Durante dichas respuestas se intentará salvar vidas, minimizando el sufrimiento y los daños en infraestructura.

La atención corresponde a la etapa involucrada en la puesta en marcha de las medidas previstas en lo que a previsión del desastre se refiere, y cuyo propósito fundamental será salvar vidas, minimizando el sufrimiento protegiendo los bienes materiales y de

infraestructura. Bajo estos objetivos deberá ponerse en ejecución un plan de emergencia previamente establecido.

2.2.2. Sismo

Es un movimiento brusco y pasajero de la corteza terrestre, producido por la liberación repentina de energía acumulada en las rocas, generalmente debido a tensiones tectónicas. Esta energía se libera en forma de **ondas sísmicas** que se propagan por el interior de la Tierra y su superficie, causando temblores y, en ocasiones, grandes catástrofes.

Los sismos se originan normalmente en zonas llamadas fallas geológicas, donde las placas tectónicas interactúan entre sí. El punto dentro de la Tierra donde se origina el sismo se llama hipocentro, mientras que el punto en la superficie directamente encima se conoce como epicentro (22).

2.2.2.1. Fases del Ciclo Sísmico

Acumulación de Esfuerzos

Las placas tectónicas se desplazan lentamente y debido a la fricción entre ellas, la energía se va acumulando en las rocas de la corteza terrestre. Durante esta fase, las rocas no se rompen, sino que almacenan energía.

Deformación Elástica

La energía acumulada produce que las rocas se deformen de manera elástica, es decir, flexionándose y cambiando de forma sin romperse aún, como si se estiraran. Este estrés continúa aumentando hasta alcanzar el límite de resistencia.

Ruptura

Cuando la energía acumulada excede la resistencia de las rocas, ocurre una ruptura repentina en la falla geológica. Este proceso libera de golpe la energía almacenada.

Liberación de Energía

La energía liberada durante la ruptura se propaga en forma de ondas sísmicas que se transmiten a través de la Tierra, causando el temblor que se percibe en la superficie.

Reajuste

Después del terremoto, las rocas se reajustan a una nueva configuración estable, y el ciclo comienza de nuevo. En este período puede haber réplicas, que son sismos secundarios de menor intensidad causados por el reajuste.

2.2.2.2. Conceptos Relacionados

Foco o Hipocentro: Punto dentro de la Tierra donde se origina el sismo.

Epicentro: Punto en la superficie directamente sobre el foco, donde se siente con mayor intensidad.

Falla: Fractura donde se acumula y libera la energía.

Este ciclo se repite con el tiempo en las fallas geológicas, y es la base para entender por qué y cómo ocurren los sismos. Por ejemplo, la famosa Falla de San Andrés en California presenta este tipo de ciclo sísmico con movimientos regulares que generan terremotos.

Cada una de estas fases es fundamental para la generación del sismo y su estudio ayuda a comprender mejor su ocurrencia, intensidad y efectos, además de ser útil para sistemas de alerta temprana y prevención de desastres (9).

Durante un sismo pueden suceder varios fenómenos:

- **Movimientos del suelo:** Vibraciones horizontales y verticales que pueden durar desde unos segundos hasta varios minutos.
- **Daños estructurales:** En edificaciones, puentes, carreteras y otras infraestructuras.

- **Efectos secundarios:** Como incendios, derrumbes, tsunamis, licuefacción del suelo, y en algunos casos, avalanchas.
- **Réplicas:** Son sismos de menor magnitud que siguen al evento principal y pueden continuar durante días o semanas.
- **Cambios geográficos:** En casos extremos, puede haber desplazamientos de tierra, hundimientos o elevaciones del terreno (22).

2.2.2.3. Tipos de sismos según su origen

- **Tectónicos:** Son los más comunes. Ocurren por el movimiento de placas tectónicas. Suelen ser los más destructivos.
- **Volcánicos:** Relacionados con la actividad volcánica. Suelen ser de menor magnitud, pero pueden indicar una erupción inminente.
- **Colapsos:** Ocurren por el hundimiento de cavernas naturales o minas. Son locales y de baja intensidad.
- **Artificiales o inducidos:** Provocados por actividades humanas como explosiones, presas hidroeléctricas o extracción de petróleo y gas (22).

2.2.2.4. Las etapas de la gestión de riesgos de desastres

Son un conjunto de procesos que buscan anticipar, prevenir y minimizar el impacto de los desastres, además de atender y recuperar a las comunidades afectadas. Estas etapas se dividen generalmente en siete fases principales, cada una con objetivos específicos:

Estimación del riesgo: Se identifica y analiza el peligro o amenaza, así como la vulnerabilidad de las personas, bienes y el entorno. Se generan conocimientos sobre los riesgos para apoyar la toma de decisiones.

Prevención: Son acciones destinadas a evitar la generación de nuevos riesgos o reducir la exposición a amenazas, promoviendo un desarrollo sostenible y seguro.

Reducción del riesgo: Incluye medidas para disminuir las vulnerabilidades y riesgos ya existentes que no pudieron ser prevenidos completamente.

Preparación: Es la etapa de organizar, planificar y capacitar a la sociedad y a las instituciones para que puedan responder eficientemente en caso de desastre. Implica establecer sistemas de alerta temprana y recursos para la respuesta.

Respuesta: Comprende las acciones inmediatas para atender el desastre o la emergencia, enfocadas en salvar vidas, proteger bienes y atender las necesidades básicas de la población afectada.

Rehabilitación: Se busca restablecer los servicios públicos básicos y comenzar la reparación de daños físicos, sociales, económicos y ambientales en el corto plazo tras un desastre.

Reconstrucción: Es el proceso a largo plazo para restaurar, mejorar o superar las condiciones previas al desastre en las comunidades afectadas, con un enfoque en la sostenibilidad y la reducción futura del riesgo.

La gestión de riesgos es un ciclo continuo que va desde conocer y prevenir los riesgos hasta atender y recuperar a la población después de un desastre, fortaleciendo la resiliencia social y ambiental (8).

2.2.2.5. Clasificación de los sismos

- Según su magnitud:
 - Se mide con la Escala de Richter:
 - Menores de 3.0: Micro sismos (normalmente no percibidos).
 - 3.0 a 3.9: Sismos menores (percibidos, sin daño).
 - 4.0 a 4.9: Sismos ligeros.

- 5.0 a 5.9: Sismos moderados.
 - 6.0 a 6.9: Sismos fuertes.
 - 7.0 a 7.9: Sismos mayores.
 - 8.0 o más: Sismos gigantes o megaterremotos.
- **Según su intensidad:**
 - Se mide con la Escala de Mercalli Modificada, que evalúa los efectos sobre personas, objetos y estructuras:
 - I a III: No perceptible a apenas perceptible.
 - IV a VI: Perceptible con movimiento de objetos.
 - VII a IX: Daños moderados a graves.
 - X a XII: Destrucción total (23).

2.2.3. Valoración de los sismos

Conforme a la escala de Richter una de las principales problemáticas es el cálculo y medida de un evento sísmico por la adversa coordinación del registro adquirido por los sismógrafos situados en diversas ubicaciones (red sísmica), por lo que es normal que la información preliminar sea discordante por la base del informe que registró diversas amplitudes de las ondas. Definir el territorio abarcado por el evento sísmico podría demorar varios días u horas en el análisis de las réplicas y el mayor movimiento. Cabe resaltar

que el diagnóstico es de gran relevancia para poner en marcha los aspectos de respuesta ante la emergencia.

Según Richter, consideraba la asociación de la amplitud de las ondas sísmicas con la magnitud del evento. De forma que hay movimiento en un determinado territorio. Para calibrar la escala se requirió de observación de la onda (denominada como S) en el registro sismográfico durante un periodo de veinte segundos. En teoría pueden producirse eventos sísmicos de negativa magnitud, correspondiente a movimientos leves con energía liberada baja. Indistintamente se le es asignado un valor Richter único a cada terremoto. La evaluación es realizada en situaciones que no se presente un número suficiente de estaciones, básicamente en registros que no han sido ejecutados de manera forzada del epicentro sino en las zonas cercanas. Partiendo de eso se le asigna indistintamente una valoración a la ciudad o localidad intercalándolo con las cifras se conseguirá la ubicación del epicentro. Refiere a la energía liberada basada en los registros del evento sísmico. La escala aumenta semilogarítmica o potencialmente que conlleva a que cada punto de aumento signifique un triple incremento o mucho mayor de las ondas generando vibración. Sin embargo, la liberación de energía se incrementa en 31 veces, asimismo, la magnitud 4 implica a que sea cien veces mayor (23).

2.2.3.1. El plan de un Comité Operativo de Emergencia (COE)

Es un centro o establecimiento de salud que tiene como objetivo principal organizar la respuesta frente a emergencias y desastres para proteger a pacientes, personal y bienes. A continuación, se detallan los elementos y funciones principales de este plan:

- Comité Operativo de Emergencia en un Centro de Salud
- Organización y conformación del COE

Está conformado por funcionarios clave del establecimiento, incluyendo:

- Director del centro o hospital
- Jefe del Servicio de Emergencias
- Jefa de Enfermería de Emergencia
- Jefe de Seguridad y Mantenimiento
- Otros responsables de áreas críticas

El COE debe estar formalmente establecido mediante una resolución o documento oficial y difundido al personal.

2.2.3.2. Funciones del COE

- Elaborar, mantener actualizado y difundir el Plan Operativo de Emergencias.

- Coordinar la gestión de la situación durante la emergencia o desastre.
- Dirigir y supervisar las acciones durante la respuesta.
- Coordinar con autoridades internas y externas (Indeci, bomberos, seguridad, etc.).
- Gestionar los recursos disponibles del centro y movilizar brigadas o equipos de respuesta.
- Supervisar el cumplimiento del plan y realizar ejercicios y simulacros para preparar al personal.
- Dar por finalizado el operativo y elaborar informes post-emergencia.

2.2.3.3. Plan de emergencia

- Define protocolos claros y específicos para diferentes tipos de emergencias (incendios, terremotos, inundaciones, cortes de energía, derrames químicos, emergencias médicas masivas, etc.).
- Incluye las rutas de evacuación, puntos de reunión seguros, y procedimientos de comunicación internos y externos.
- Contempla un sistema de alarma para activar el plan.
- Detalla las responsabilidades y acciones a seguir por cada área o brigada dentro del centro.

- Equipos y brigadas de emergencia
- Podrán conformarse brigadas internas como brigada de evacuación, brigada contra incendios, brigada médica, y brigada de seguridad.
- Cada brigada tiene roles y tareas específicas para actuar coordinadamente.
- Coordinación y comunicación
- El COE debe mantener comunicación constante con organismos de emergencia externos.
- Establece líneas claras para la toma de decisiones rápidas y efectivas.
- Capacitación y simulacros
- Programa constante de capacitación al personal en gestión de emergencias.
- Realización periódica de simulacros para evaluar y mejorar la capacidad de respuesta.
- Este plan contribuye a fortalecer la capacidad del centro de salud para responder oportunamente a cualquier emergencia, minimizando riesgos para pacientes y personal, y garantizar la continuidad adecuada de los servicios médicos (24).

2.2.4. Actividades inmediatas posterior al evento sísmico

Hacer una revisión de la vivienda para corroborar si está en condiciones de ser habitado, asimismo, revisar si están en buenas condiciones el agua, la electricidad y el gas de forma que se evita la inundación o incendio. No encender velas o fósforos, solo usar una linterna. En la comunicación se debe hacer llamadas telefónicas breves solo si es requerido, es mejor usar el mensaje de texto. Una vez que haya finalizado el evento sísmico, debe conducirse al punto de encuentro antes definido con la familia. Mantenerse en zonas alejadas a la playa.

Si hay situación de heridos, procure no mover a los damnificados si no cuenta de un profesional en la escena, a menos que haya riesgo de lesión mayor. Prender una radio y tomar atención a las recomendaciones de Indeci y a las autoridades. En caso de que se quede atrapado, pedir auxilio por medio de un silbato o mediante la señal SOS de tres cortos topes, tres largos toques y tres cortos toques. Evite la difusión de rumores sin sustento que puedan originar alarma en la población. Ubicarse en puntos de seguridad antes establecidas:

- Durante el sismo los puntos seguros internos: placas o columnas y puntos cerca una escalera.

- Después del sismo los puntos seguros externos: playa de estacionamiento, patios, campos deportivos, jardines (24).

2.2.5. Triage en situación de sismo

Refiere al utensilio para atender a algunas víctimas. El objetivo es proporcionar a cada grupo de rescate un método para evaluar el desastre, el alcance de las víctimas heridas y la priorización tanto al tratarlo como al evacuarlo. La codificación en base al color y la clasificación de pacientes funcionarán de manera siguiente:

- Código negro: Son aquellos pacientes fallecidos
- Código Rojo: Son aquellos pacientes críticamente enfermos necesitan apoyo vital inmediato.
- Código Amarillo: El paciente necesita tratamiento urgente en dos horas, pero no inmediatamente.
- Código Verde: La atención leve al paciente puede durar de dos a ocho horas sin condición de riesgo (24).

La capacidad de respuesta frente a un sismo es la habilidad o aptitud que tienen las personas, instituciones y comunidades para reaccionar de manera eficaz y adecuada ante la ocurrencia de un terremoto, con el fin de proteger la vida, la salud y disminuir daños materiales. Esta capacidad implica un conjunto de acciones

planificadas, coordinadas y practicadas para actuar durante y después del sismo.

En otras palabras, podríamos decir que es la preparación y organización previa que permite a la población y a los servicios de emergencia responder rápida y eficientemente ante un sismo, para minimizar sus impactos negativos.

2.2.5.1. Componentes:

- **Planeación:** Desarrollo de planes de acción detallados que incluyen protocolos de evacuación, comunicación, roles y responsabilidades específicas.
- **Capacitación:** Entrenamiento constante de la población, personal de salud, brigadas y autoridades para saber cómo actuar antes, durante y después del sismo.
- **Simulacros:** Ejercicios periódicos para practicar la respuesta, detectar fallas y mejorar los procedimientos.
- **Recursos disponibles:** Equipos, materiales y logística listos para ser usados en la emergencia.
- **Coordinación:** Comunicación fluida entre diferentes actores como instituciones públicas, organismos de socorro y comunidad.
- **Evaluación:** Monitoreo y análisis post evento para aprender y fortalecer la respuesta futura.

2.2.5.2. Objetivos

- Salvar vidas y reducir lesiones.
- Proteger bienes y servicios esenciales.
- Mantener el control y evitar el caos.
- Asegurar la continuidad en la atención médica y servicios básicos.
- Facilitar la recuperación rápida tras el sismo.

Es importante destacar que la capacidad de respuesta no solo depende de tener recursos, sino también de la preparación psicológica, el conocimiento y la experiencia de la población y de las organizaciones involucradas.

En resumen, la capacidad de respuesta frente a un sismo es una combinación de preparación, organización, entrenamiento y acción coordinada para responder adecuadamente ante un terremoto, lo cual permite disminuir sus consecuencias y salvar vidas.

El Plan de Respuesta en un Centro de Salud es un documento estratégico que organiza y detalla las acciones específicas para actuar frente a emergencias y desastres, con el fin de proteger la vida, la salud de las personas y garantizar la continuidad de los servicios de salud.

2.2.5.3. El Plan de Respuesta en Centros de Salud

Tiene como objetivo principal:

- Reducir los riesgos y daños a la salud que puedan ocasionar fenómenos naturales o antrópicos.
- Optimizar la capacidad de preparación, respuesta y recuperación de los establecimientos de salud.

Elementos del Plan:

- Activación del plan: Procedimientos para activar la respuesta según el tipo y nivel de emergencia, con una cadena de mando claramente definida.
- Organización de la atención: Coordinación de la atención de pacientes, priorizando la evacuación segura, atención médica y movilización hacia zonas seguras dentro o fuera del centro.
- Verificación de recursos: Control y mantenimiento de equipos, materiales y servicios disponibles para enfrentar la emergencia.
- Brigadas de emergencia: Equipos de personal capacitado en primeros auxilios, evacuación, control de incendios y seguridad.
- Comunicación: Establecimiento de canales de comunicación internos y externos para coordinar acciones con autoridades y servicios de socorro.

- Evaluación y seguimiento: Evaluación de daños, análisis de necesidades y ajuste del plan en función del desarrollo de la emergencia.

Fases del Plan:

- Antes del evento (prevención y preparación): Mantener rutas de evacuación despejadas, señalización clara, capacitación del personal y revisión de instalaciones.
- Durante el evento (respuesta): Activar protocolos para atención de emergencias, coordinación de brigadas, manejo de pacientes y seguridad.
- Después del evento (rehabilitación y recuperación): Revisión de daños, atención continua y restablecimiento de servicios.

Importancia:

- Permite actuar con rapidez y eficacia ante emergencias, reduciendo riesgos y salvando vidas.
- Facilita la comunicación y colaboración entre el centro, autoridades y organismos de respuesta.
- Asegura que el centro mantenga su operatividad y pueda seguir brindando servicios en situaciones críticas (25).

2.2.6. Teorías del conocimiento

Platón muestra que el conocimiento es la posesión inherente de verdades, conocimiento de la realidad sin aprenderla a través de experiencias sensoriales. Por otra parte, Aristóteles decía que referente al conocimiento son obtenidos por medio del contacto con la naturaleza, los sentidos y las experiencias.

De manera análoga, para Carrión, referirse al conocimiento es referirse a una agrupación de información y data almacenada que fue adquirida mediante el aprendizaje o las experiencias del individuo. En otras palabras, es la posesión de una gran cantidad en data relacionados que, indistintamente tomados por los mismos, tienen un valor cualitativo inferior (26).

En base a un sistema la forma de crear conocimiento consta de las fases: estudios aplicados en el que se ejecuta la información, así como la investigación básica en el que implica la toma de teoría.

Si el conocimiento se transfiere de una ciencia a otra mediante una comunicación formal entonces será denominado como explícito. En cambio, si trata de un conocimiento complicado de impartir en el que se involucra modelos mentales y experiencias personales será denominado tácito (26).

Nivel de conocimiento se puede medir con la siguiente escala:

- Nivel de conocimiento alto: refiere a la capacidad de comprender adecuadamente, procesar y asimilar información. De forma que, es de gran utilidad en el crecimiento personal del individuo que será manifestado mediante diversas actividades de su desarrollo.
- Nivel de conocimiento medio: refiere al conocimiento básico, pero pueden omitir algunos conocimientos porque no tienen antecedentes claros.
- Nivel de conocimiento bajo: Mencionar conocimientos limitados y comportamiento inapropiado que el individuo posee sobre una ciencia en particular (27)

2.2.7. CAPACIDAD DE RESPUESTA

La capacidad de respuesta es la habilidad y disposición de una organización, sistema o comunidad para reaccionar eficazmente ante una emergencia o desastre, como un sismo, con acciones oportunas, coordinadas y adecuadas para minimizar daños, salvar vidas, proteger la infraestructura y facilitar la recuperación.

Esta capacidad incluye recursos humanos, materiales, técnicos, planes de contingencia, protocolos establecidos y mecanismos de coordinación interna y externa que permiten afrontar la situación de forma rápida y organizada (27).

2.2.8. Organización interna del centro de salud

Todo establecimiento de salud, desde un puesto de salud rural hasta un hospital de referencia, debe tener un Comité de Gestión del Riesgo de Desastres. Este comité es responsable de:

- Elaborar y actualizar el Plan de Contingencia y de Respuesta ante Desastres.
- Coordinar simulacros de sismos dentro del establecimiento.
- Capacitar al personal en evacuación, atención masiva de heridos y primeros auxilios.
- Distribuir funciones específicas: brigadas de evacuación, triaje, atención médica, logística, etc.

2.2.9. Infraestructura y logística

Los centros de salud deben cumplir con:

- Tener zonas de seguridad externas para pacientes y personal.
- Contar con rutas de evacuación señalizadas.
- Poseer equipos de respaldo como:
 - Mochilas de emergencia
 - Kits médicos de primeros auxilios
 - Linternas, radios, extintores
 - Planta eléctrica (si es de nivel I-4 o mayor) (28).

2.2.10. Capacidad de atención inmediata

El personal debe estar entrenado para:

- Realizar triaje de múltiples víctimas en zona segura.
- Realizar triaje de múltiples víctimas en zona segura.
- Atender casos de traumatismos, fracturas, heridas, quemaduras o crisis nerviosas.
- Derivar casos graves a hospitales de referencia (como el Hipólito Unanue en Tacna).
- Coordinar con el SAMU (Sistema de Atención Móvil de Urgencias) y la Red de Salud Regional.

2.2.11. Coordinación externa

Aunque el centro de salud es el primer punto de atención, debe:

- Comunicar daños y necesidades al COER (Centro de Operaciones de Emergencia Regional).
- Coordinar con el establecimiento de salud inmediato superior.
- Participar en redes de referencia y contrarreferencia.
- Activar la alerta en la plataforma del Ministerio de Salud (SIMED) (28).

Se presenta cuadro resumen relacionado con un centro de salud. Desde el nivel más básico hasta los más complejos, todos los centros deben tener:

Cuadro resumen relacionado con un centro de salud

Elemento	Aplicación concreta en centro de salud
Plan de contingencia	Documento obligatorio, específico para el establecimiento.
Brigadas internas	Grupos designados del propio personal de salud.
Recursos logísticos	Mochilas, botiquines, camillas, zonas seguras.
Coordinación externa	Vía SAMU, COER, Red de Salud, MINSA.
Simulacros y evaluación de respuesta	Aplicación práctica y mejora continua.

2.2.12. Teoría de la adaptación de Callista Roy

La Teoría de la Adaptación es un modelo de enfermería que ve a la persona como un sistema biopsicosocial en Constante interacción con su entorno. Según esta teoría, las personas enfrentan diversos estímulos o cambios en el ambiente que pueden afectar su equilibrio o bienestar, y para mantener su salud deben adaptarse a esas condiciones (29).

2.2.12.1. Elementos principales que comprende la teoría:

a. El individuo como sistema adaptativo

- La persona es un **sistema abierto** que interactúa continuamente con el entorno.

- Tiene la capacidad de **responder a estímulos** (internos y externos) mediante mecanismos de adaptación.
- El objetivo es mantener un estado de **equilibrio dinámico** o estabilidad en su salud física, emocional y social.

2.2.12.1. Estímulos

- Los estímulos son los cambios o factores que afectan al individuo.
- Se clasifican en tres tipos:
 - Estímulo focal: el principal que afecta en el momento (por ejemplo, un sismo).
 - Estímulos contextuales: otros factores que influyen, como recursos disponibles, apoyo social, información.
 - Estímulos residuales: factores cuya influencia no es clara o consciente, como creencias, experiencias pasadas.

2.2.12.2. Mecanismos o modos de adaptación

Para responder a los estímulos, la persona utiliza cuatro modos adaptativos:

- **Modo fisiológico:** respuestas corporales y biológicas (como la activación del sistema nervioso en una emergencia).

- **Modo de autoconcepto:** cómo la persona se percibe a sí misma, su autoestima y sentido de identidad.
- **Modo rol funcional:** la manera en que desempeña sus roles sociales, familiares y profesionales.
- **Modo interdependencia:** las relaciones y apoyos sociales que recibe y ofrece.

2.2.12.3. Respuesta adaptativa

- La respuesta puede ser adaptativa (positiva) o no adaptativa (negativa).
- Una respuesta adaptativa ayuda a mantener o recuperar la salud y bienestar.
- La enfermería interviene para facilitar respuestas adaptativas, educar y apoyar a la persona (29).

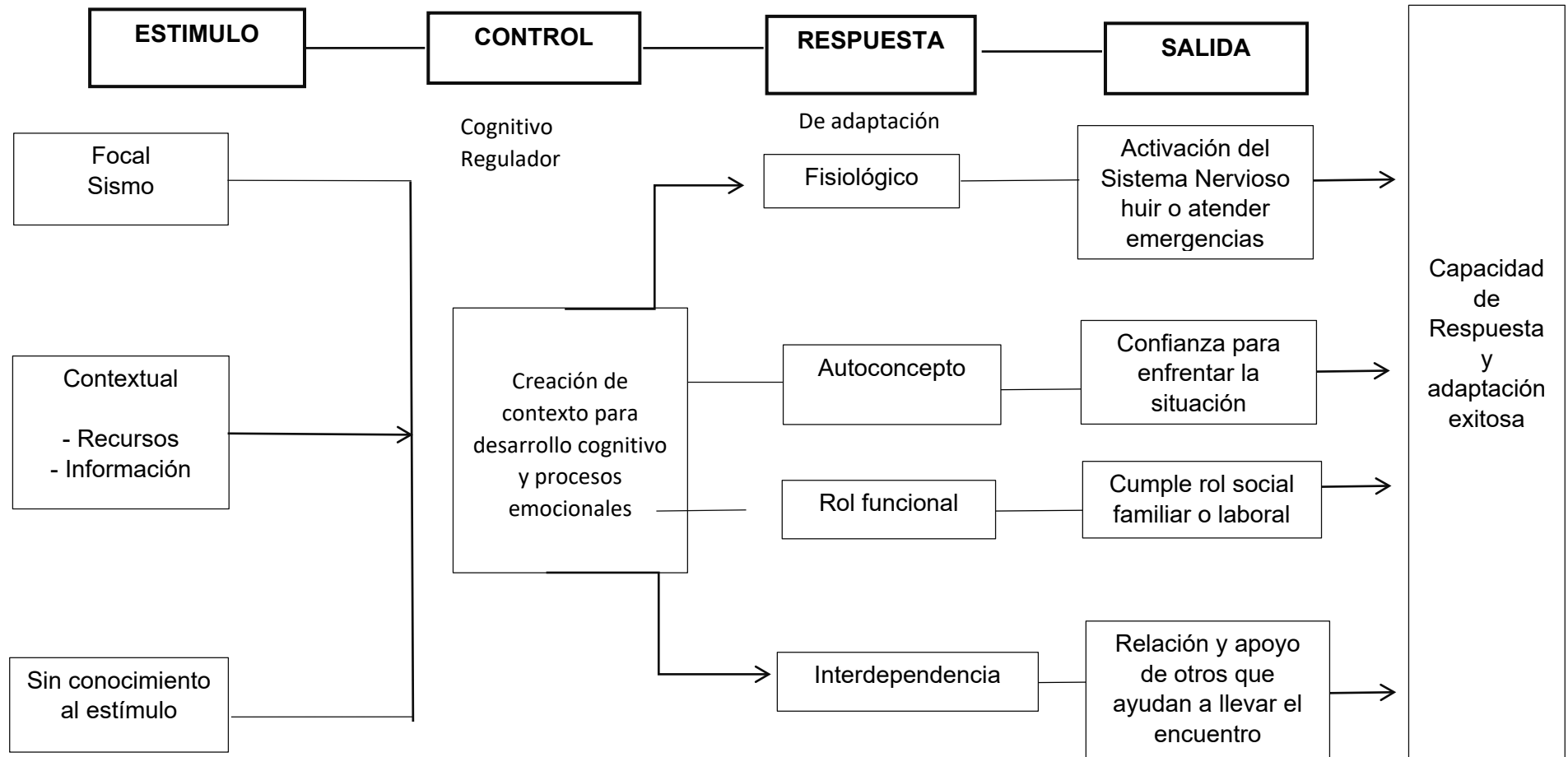
2.2.12.4. Importancia de la Teoría

Permite entender cómo las personas enfrentan situaciones de cambio o estrés (como un desastre natural).

- Ayuda a planificar cuidados y estrategias educativas para fortalecer la **capacidad de adaptación**, mejorando la salud integral.

- En el contexto de un sismo, se centra en cómo las personas pueden adaptarse al trauma, cambios ambientales y necesidades emergentes.

Mapa conceptual: Teoría de la adaptación de Callista Roy relacionado conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del enfermero (a) y técnico de enfermería Tacna-2025



Elaborado por: Sanchez L., Huamán L. en base a la teoría de Roy C.

El modelo de adaptación de Callista Roy concibe al individuo como un sistema capaz de responder y ajustarse a los estímulos del entorno. En este modelo, los elementos clave son: estímulo, control, respuesta y salida.

- **Estímulo:** es el cambio o acontecimiento que impacta directamente a la persona. Puede ser:
 - Focal: el evento principal, en este caso, el sismo.
 - Contextual: factores que rodean al estímulo focal y modulan la reacción, como la disponibilidad de recursos (agua, alimentos, atención médica) e información.
 - Residual o ausencia de conocimiento: cuando no existe preparación o información previa, lo que limita la capacidad de reacción.
- **Control:** es el proceso cognitivo y regulador que permite interpretar la situación y generar un contexto para el desarrollo de procesos mentales y emocionales que favorezcan la adaptación. Incluye la capacidad de mantener la calma, tomar decisiones acertadas y aplicar conocimientos previos sobre cómo actuar en un sismo.
- **Respuesta:** representa la forma en que la persona enfrenta el estímulo, abarcando cuatro modos de adaptación:

- Fisiológico: respuestas físicas inmediatas, como huir, buscar refugio o brindar primeros auxilios.
- Autoconcepto: percepción de la propia capacidad y confianza para manejar la situación.
- Rol funcional: cumplimiento de las funciones asignadas, por ejemplo, un enfermero brindando asistencia a pacientes o un padre protegiendo a su familia.
- Interdependencia: redes de apoyo social o institucional que facilitan la respuesta y recuperación.
- **Salida** (resultado): es el producto final de la adaptación. Una respuesta positiva se traduce en:
 - Reducción de daños físicos y emocionales.
 - Recuperación rápida de rutinas y servicios básicos.
 - Restablecimiento del equilibrio social y emocional.

En el contexto de esta investigación, una capacidad de respuesta y adaptación exitosa implica que el personal de salud pueda actuar de forma eficiente ante un sismo, minimizando sus efectos y favoreciendo la recuperación tanto individual como comunitaria.

2.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS

2.3.1. Desastres naturales

En el contexto de esta investigación, un **desastre natural** se entiende como un suceso de origen natural que provoca daños significativos a la vida humana, la infraestructura y los servicios esenciales. Los sismos, en particular, pueden afectar la operatividad de los establecimientos de salud, interrumpiendo la atención sanitaria y comprometiendo la seguridad del personal y los pacientes. La respuesta efectiva ante estos eventos implica acciones de prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, siguiendo los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud y las Direcciones Regionales de Salud (30,31).

2.3.2. Sismo

Un **sismo** es un movimiento brusco y pasajero de la corteza terrestre causado por la liberación de energía acumulada en las rocas, generalmente por tensiones tectónicas. Este evento se caracteriza por movimientos del suelo, daños estructurales, posibles fenómenos secundarios y réplicas posteriores. Su magnitud se mide con la Escala de Richter y su intensidad con la Escala de Mercalli Modificada. En el ámbito de salud, un sismo representa un **estímulo focal** que demanda una respuesta rápida y organizada del personal

para salvaguardar vidas y mantener la operatividad del establecimiento (32,33).

2.3.3. Capacidad de respuesta

Se refiere a la **habilidad del personal de salud para reaccionar de forma oportuna, coordinada y eficaz ante un sismo**, minimizando daños, salvando vidas y protegiendo la infraestructura sanitaria. Incluye la disponibilidad de recursos humanos, materiales y técnicos; la existencia de planes de contingencia; la capacitación en triaje, evacuación y atención de múltiples víctimas; y la coordinación con entidades externas como el SAMU, COER y Ministerio de Salud (34,35).

2.3.4. Nivel de conocimiento

Es el grado de comprensión y dominio que posee el personal de salud respecto a las acciones necesarias antes, durante y después de un sismo. En este estudio, se clasifica en:

- **Alto:** Comprende adecuadamente las acciones, protocolos y medidas preventivas y de respuesta.
- **Medio:** Posee conocimientos básicos, pero con vacíos en ciertos procedimientos clave.

- **Bajo:** Conocimiento limitado y con riesgo de comportamiento inadecuado durante la emergencia (36).

2.3.5. Teoría de la adaptación de Callista Roy

Modelo teórico de enfermería que conceptualiza a la persona como un sistema biopsicosocial en constante interacción con el entorno.

En el caso de un sismo:

- **Estímulo focal:** el propio sismo.
- **Estímulos contextuales:** recursos disponibles, capacitación, apoyo social.
- **Modos de adaptación:** fisiológico, autoconcepto, rol funcional e interdependencia.

La capacidad de respuesta se entiende como el resultado de una adaptación exitosa, que reduce los impactos negativos y facilita la recuperación (37).

2.3.6. Triage en situación de sismo

Proceso de clasificación de víctimas para priorizar la atención según la gravedad:

- **Código negro:** fallecidos.
- **Código rojo:** atención vital inmediata.

- **Código amarillo:** atención urgente en dos horas.
- **Código verde:** atención diferida (2 a 8 horas).
- Esta herramienta es fundamental para optimizar recursos y salvar el mayor número de vidas en un contexto de emergencia (35).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación empleó un enfoque cuantitativo, de acuerdo con lo planteado por Hernández R., recopilándose y analizándose los datos obtenidos mediante un instrumento que integró herramientas de informática y estadística para obtener resultados medibles (38). Según la secuencia temporal, fue transversal; según su profundidad, descriptiva; y de diseño correlacional, ya que se estudió la relación entre las variables de las habilidades sociales y las conductas de riesgo (37). Asimismo, se aplicó el método deductivo, partiendo de la realidad para desarrollar un razonamiento lógico, y el método analítico, orientado a examinar la correlación entre ambas variables de estudio.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Se contó con una población y muestra de 61: entre enfermeros y técnicos de enfermería (17 y 18), en el Centro de Salud La Esperanza y el Centro de Salud Alto de la Alianza (10 y 16) enfermeros y técnicos de enfermería respectivamente.

3.3 MUESTREO

De acuerdo a los autores Hernández R., Fernández C., Baptista P., es no probabilístico por conveniencia, de acuerdo a los criterios de inclusión y criterios de exclusión. (38)

3.3.1 Criterio de inclusión

- Enfermeros y/o técnicos de enfermería que desempeñen sus funciones en la sección de emergencia de los centros de Alto de la alianza y La Esperanza de la Ciudad de Tacna
- Que hayan firmado el consentimiento informado.
- Enfermeros y/o técnicos de enfermería ambos sexos que pertenezcan a los centros de salud Alto de la alianza y La Esperanza de la Ciudad de Tacna
- Enfermeros y/o técnicos de enfermería contratados, nombrados que estén trabajando en los centros de salud Alto de la alianza y La Esperanza de la Ciudad de Tacna
- Enfermeros y/o técnicos de enfermería Bach, titulados, maestría, con doctorado

3.3.2 Criterio de exclusión

- Enfermeros y/o técnicos de enfermería que no acepten ser partícipes del presente estudio y que no hayan firmado el consentimiento informado
- Otros profesionales.
- Enfermeros y/o técnicos de enfermería que no se encuentren laborando en la sección de emergencia de los centros de salud de Alto de la alianza y La Esperanza de la Ciudad de Tacna
- Enfermeros y/o técnicos de enfermería que se encuentren en la condición de licencia, vacaciones.

3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Enfermero(a) y/o técnico de enfermería de los Centros de Salud la Esperanza, alto de la alianza de la Ciudad de Tacna.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1 Técnica

La recolección de los datos fue mediante la técnica de encuesta y se utilizaron los siguientes instrumentos: Para valorar la variable independiente: nivel de conocimiento sobre sismo (Ver Anexo N°01) se utilizó el cuestionario basado en las normas de actuación en casos de desastres del MINSA (Ver Anexo N°02), y modificado por Mamani M., consta de 2 partes: la primera valora datos generales y; la segunda propiamente el conocimiento sobre sismo, consta de 14 ítems de múltiple respuesta. Catalogando con la siguiente puntuación:

- Nivel de conocimiento muy bueno 18 a 20 puntos.
- Nivel de conocimiento bueno: 15 a 17 puntos.
- Nivel de conocimiento regular 11 a 14 puntos
- Nivel de conocimiento deficiente: 0 a 10 puntos.

Para la variable dependiente: capacidad de respuesta frente a un sismo. (Ver Anexo N° 01) se utilizó la lista de cotejo basado en las normas de actuación en casos de desastres del MINSA, y modificado por la autora. Consta de 21 ítems que adoptan una puntuación de 0 (no lo realiza) y 1 (lo realiza). Catalogándose con la siguiente puntuación:

- Capacidad de respuesta alta: 18 a 21 puntos.
- Capacidad de respuesta promedio: 11 a 16 puntos
- Capacidad de respuesta baja: 0 a 10 puntos

Para la recolección de datos se hicieron las coordinaciones respectivas con los Gerentes de los establecimientos, a fin que brindaran las facilidades del caso. El proceso de recolección de datos fue llevado a cabo por la investigadora, durante los meses de junio, Julio y agosto del 2025.

3.6. VALIDACIÓN

3.6.1 Validez de contenido

Para determinar la validez de los instrumentos, se entregó un folio de validación de manera física a los expertos previamente seleccionados, el cual incluía el llenado del formato de los instrumentos, que según juicio profesional indicaban si era aplicable o no cualquiera de las dimensiones. De esta forma, los instrumentos evalúan de manera apropiada las dimensiones clave abordadas en cada variable, demostrando un dominio específico del contenido adecuado.

Los expertos calificaron en valores de cero, uno. El resultado de la prueba binomial fue significativo ya que el valor de P es menor de 0,05. (Ver Anexo N°04)

3.6.2 Validez por criterio

En relación a los instrumentos, se puede inferir que son herramientas de solida validez y concordancia elevada, dado que se consideraron 11 elementos indispensables para evaluar el nivel de criterio. La validez de criterio se mostró un valor de 83% en promedio. (Ver Anexo 5)

3.6.3 Validez de constructo

Con respecto a la validez de constructo en “Nivel de conocimiento” se obtuvo un valor total de 0.79 lo que lo determina una excelente validez, y del mismo modo en “Capacidad de respuesta frente a un sismo” 0.74. (Ver Anexo 9)

3.6.4 Confiabilidad

Se aplicaron los coeficientes intraclases, los cuales establecen correlaciones entre las respuestas de dos encuestas. Asimismo, se aplica el alfa de Cronbach para cada elemento de la escala y de manera global obteniendo como resultado final buenos valores para el instrumento con una alfa de Cronbach de valor aceptable. (Ver Anexo 9)

3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se presentó el proyecto a la Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería para la designación de asesor de tesis.

Posteriormente se realizó la validación de instrumentos de investigación por cinco expertos seleccionados según la relación al tema de investigación. Luego se realizará la prueba de validación por contenido y criterio mediante un especialista estadístico.

Así mismo se presentó una solicitud a la Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería para la autorización y la aplicación de la prueba piloto en la Institución indicada posteriormente. Se realizó las coordinaciones con las Instituciones debidas para la ejecución del trabajo de tesis con la población objetiva.

Se indicó las fechas para realizar la recolección de datos: asistencia, encuesta a enfermeros, tiempo a utilizar, explicación realizada. Luego se realizó el procesamiento de datos, mediante el programa de estadística SPSS versión 25. Para luego analizar e interpretar los resultados mediante las tablas y gráficos estadísticos.

3.8 PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el recojo de datos se coordinó con la dirección de los centros de Salud de la Ciudad de Tacna para solicitar la autorización, para que los enfermeros profesionales de la sección emergencia deseen y puedan participar de dicha investigación.

Los registros que se obtuvieron se ingresaron en una base de datos de un software SPSS la versión 25, se configuró las variables cuantitativas previamente numerando cada registro, se ejecutó un análisis estadístico y demostración de los resultados en una tabla de frecuencias, descriptiva con sus gráficos respectivos, luego se procedió a ejecutar la prueba de significancia con el Chi cuadrado de la variable en estudio, para corroborar la hipótesis.

3.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se tuvo en cuenta los principios éticos, considerando que el proceso de ejecución sea de acto moral, evitando el perjurio en su aplicación a través del consentimiento.

Las investigaciones en salud en donde se involucra a seres humanos, el empleo de la bioética es uno de los principios fundamentales, fue aprobado en los Estados Unidos en el informe Belmont en el año 1979, donde describe los principios básicos de autonomía, beneficencia, justicia, no maleficencia, que todos ellos en conjunto influyeron dentro del procedimiento de ejecución de los diversos estudios epidemiológicos y clínicos. Por lo que los investigadores orientaron sus estudios en la búsqueda de conocimientos que sirvieron de utilidad a la sociedad respetando al ser humano participante (39).

3.9.1 PRINCIPIO DE AUTONOMÍA

Se explicó e informó el propósito del estudio a los enfermeros de la sección de emergencia de los centros de salud en estudio, a medida que se solicitó su contribución por medio del consentimiento informado, esto será anónimo y no deberá influir en su y trabajo.

a. Beneficencia:

Se presentó a la dirección de los centros de Salud para su disposición libre y ejecución de la sección emergencia.

b. No maleficencia:

Lo que se adquirió en data e información solo se usó en el proyecto sin contar con alguna sanción para la Institución y al participante

c. Justicia:

Los profesionales que participaron por los criterios de exclusión e inclusión antes de ser expuestos, se respetó sus derechos, es decir se reservó su identidad para fines netamente científicos, del trabajo de investigación.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados en tablas y gráficos, y para la comprobación de hipótesis, se utilizó la prueba chi-cuadrado.

TABLA N° 1

NIVEL DE CONOCIMIENTO FRENTE A UN SISMO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA - CENTRO DE SALUD “ALTO DE LA ALIANZA”, TACNA 2025

Nivel de conocimiento de sismo	Enfermero(a)		Técnico de enfermería		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Muy bueno	1	10	5	31	6	23
Bueno	8	80	4	25	12	46
Regular	1	10	4	25	5	19
Deficiente	0	00	3	19	3	12
Total	10		16		26	

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería Centro de salud "Alto de la Alianza" 2025.
Elaborado por: Sanchez L. y Huaman L. (2025)

Descripción:

De acuerdo con la Tabla 1 en el Centro de Salud *Alto de la Alianza*, de un total de 26 participantes (10 enfermeros(as) y 16 técnicos de enfermería), la mayor proporción de conocimiento frente a un sismo se encontró en el nivel bueno (46 %), seguido de los niveles regular (19 %) y muy bueno (23 %). Solo un 12 % presentó un nivel deficiente. Al analizar por categoría profesional, el 80 % de los enfermeros(as) mostró un nivel bueno, mientras que en los técnicos de enfermería predominó el nivel muy bueno (31 %) y los niveles bueno y regular con igual porcentaje (25 %).

TABLA N° 2
NIVEL DE CONOCIMIENTO FRENTE A UN SISMO DEL PERSONAL DE
ENFERMERÍA - CENTRO DE SALUD “LA ESPERANZA”,
TACNA 2025

Nivel de conocimiento a un sismo	de frente	Enfermero(a)		Técnico enfermería		de	TOTAL	
		N°	%	N°	%		N°	%
Muy bueno		0	0,00	1	5,56	1	2,86	
Bueno		10	58,82	8	44,44	18	51,43	
Regular		4	23,53	8	44,44	12	34,29	
Deficiente		3	17,65	1	5,56	4	11,43	
Total		17		18		35		

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería, Centro de salud “La Esperanza” 2025
 Elaborado por: Sanchez L. y Huaman L. (2025)

Descripción:

En el Centro de Salud *La Esperanza*, de acuerdo a la Tabla 2 de un total de 35 participantes (17 enfermeros(as) y 18 técnicos de enfermería), la mayor proporción presentó un nivel de conocimiento bueno (51,43 %), seguido por el regular (34,29 %). Un 11,43 % evidenció un nivel deficiente y solo un 2,86% alcanzó el nivel muy bueno. Entre los enfermeros(as), el 58,82 % se ubicó en el nivel bueno, el 23,53 % en regular y el 17,65 % en deficiente, sin casos en el nivel muy bueno. En los técnicos de enfermería, el 44,44 % presentó un nivel bueno y la misma proporción un nivel regular, mientras que el 5,56% alcanzó los niveles muy bueno y deficiente.

TABLA N° 3

NIVEL DE CONOCIMIENTO FRENTE A UN SISMO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL CENTRO DE SALUD “ALTO DE LA ALIANZA” Y “LA ESPERANZA”, TACNA 2025

Nivel de conocimiento frente a un sismo	Centro de salud "Alto de la Alianza"		Centro de salud "La Esperanza"		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Muy bueno	6	23	1	3	7	11
Bueno	12	46	18	51	30	49
Regular	5	19	12	34	17	28
Deficiente	3	12	4	11	7	11
Total	26	100	35	100	61	100

Fuente: Encuesta a Personal de Enfermería CS "Alto de la Alianza" y "La Esperanza" 2025
Elaborado por: Sanchez L. y Huaman L. (2025)

Descripción:

Se observa en la Tabla 3 que, en términos comparativos, ambos centros presentan un predominio del nivel de conocimiento bueno frente a un sismo, con el 46 % en Alto de la Alianza y el 51 % en La Esperanza. Sin embargo, existen diferencias relevantes: en Alto de la Alianza destaca un mayor porcentaje en el nivel muy bueno (23 % frente a 3 % en La Esperanza), mientras que en este último centro se concentra un porcentaje más alto en el nivel regular (34,29 % frente a 19 % en Alto de la Alianza). El nivel deficiente presenta proporciones similares (12 % y 11 %, respectivamente).

TABLA N° 4

CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE UN SISMO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL CENTRO DE SALUD “ALTO DE LA ALIANZA” Y “LA ESPERANZA”, TACNA 2025

Capacidad de respuesta ante un sismo	Centro de salud "Alto de la Alianza"		Centro de salud "La Esperanza"		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Alta	24	92,31	29	82,86	53	86,89
Promedio	2	7,69	5	14,29	7	11,48
Baja	0	0,00	1	2,86	1	1,64
Total	26		35		61	

Fuente: Encuesta a Personal de Enfermería, Centro de salud "Alto de la Alianza" y "Esperanza" 2025
Elaborado por: Sanchez L. y Huamán L. (2025)

Descripción:

En el análisis general de ambos centros, de acuerdo a la Tabla 4 se observa que la gran mayoría del personal presenta una **capacidad de respuesta alta** frente a un sismo (86,89 %), mientras que el 11,48 % se ubica en un nivel promedio y solo el 1,64 % en un nivel bajo.

TABLA N° 5
CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE UN SISMO DEL PERSONAL DE
ENFERMERÍA DEL CENTRO DE SALUD “ALTO DE LA ALIANZA”,
TACNA 2025

Capacidad de respuesta ante un sismo	Enfermero(a)		Técnico enfermería		en TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Alta	10	100	14	88	24	92
Promedio	0	0	2	13	2	8
Baja	0	0	0	0	0	0
Total	10		16		26	

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería Centro de salud "Alto de la Alianza" 2025.
 Elaborado por: Sanchez L. y Huaman L. (2025)

Descripción:

En la tabla 5 el Centro de Salud Alto de la Alianza, el 92,31 % del personal evidenció una capacidad de respuesta alta y el 7,69 % promedio, sin casos en nivel bajo. En el Centro de Salud La Esperanza, el 82,86 % presentó una capacidad alta, el 14,29 % promedio y el 2,86% baja. Esto muestra que en ambos establecimientos predomina una preparación adecuada para actuar ante un sismo, aunque La Esperanza registra un leve mayor porcentaje en niveles promedio y bajos.

Al desagregar por categoría profesional en Alto de la Alianza, el 100 % de los enfermeros(as) alcanzó capacidad alta, mientras que entre los técnicos de enfermería el 88 % tuvo capacidad alta y el 13 % capacidad promedio. No se registraron niveles bajos.

TABLA N° 6
CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE UN SISMO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL CENTRO DE SALUD “LA ESPERANZA”, TACNA 2025

Capacidad de respuesta ante un sismo	Enfermero(a)		Técnico en enfermería		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Alta	13	76	16	89	29	83
Promedio	3	18	2	11	5	14
Baja	1	6	0	0	1	3
Total	17		18		35	

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería, Centro de salud "La Esperanza" 2025.
 Elaborado por: Sanchez L. y Huaman L. (2025)

Descripción:

En tabla 6 el Centro de Salud La Esperanza, la mayoría del personal presenta una **capacidad de respuesta alta** ante un sismo, con un 83 % del total (76 % en enfermeros(as) y 89 % en técnicos de enfermería). Un 14 % se ubica en el nivel **promedio** (18% de enfermeros(as) y 11 % de técnicos de enfermería) y solo un 3 % en nivel **bajo**, este último registrado únicamente en el grupo de enfermeros(as) (6 %).

TABLA N° 7

**DATOS GENERALES DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LOS
CENTRO DE SALUD “ALTO DE LA ALIANZA” Y “LA ESPERANZA”,
TACNA 2025**

Datos Generales	Centro de salud "Alto de la Alianza"		Centro de salud "La Esperanza"	
SEXO				
Femenino	22	85%	33	94%
Masculino	4	15%	2	6%
EDAD				
20 a 45 años	8	31%	16	46%
46 a 60 años	12	46%	12	34%
> de 60 años	6	23%	7	20%
Profesión u ocupación				
Enfermero(a)	10	38%	17	49%
Técnico(a) de enfermería	16	62%	18	51%
Años de experiencia laboral				
<5 Años	0	0%	2	6%
6 a 10 Años	6	23%	6	17%
11 a 20 Años	7	27%	12	34%
>20 Años	13	50%	15	43%
Experiencia en el manejo de sismo				
Coordinación	4	15%	3	9%
Dirección	2	8%	0	0
Operación	20	77%	32	91%
TOTAL	26		35	

Fuente: Encuesta a Personal de Enfermería Centro de salud "Alto de la Alianza" y "La Esperanza" 2025.

Elaborado por: Sánchez L. y Huamán L. (2025)

Descripción:

De acuerdo a la Tabla 7 en cuanto al **sexo**, en ambos centros predomina el personal femenino, con un 85 % en *Alto de la Alianza* y un 94 % en *La*

Esperanza, siendo el personal masculino minoritario (15 % y 6 %, respectivamente).

Respecto a la **edad**, en *Alto de la Alianza* el grupo más numeroso se encuentra entre 46 y 60 años (46 %), seguido de 20 a 45 años (31 %) y mayores de 60 años (23 %). En *La Esperanza*, el grupo predominante es de 20 a 45 años (46 %), seguido de 46 a 60 años (34 %) y mayores de 60 años (20 %).

En relación con la **profesión u ocupación**, en *Alto de la Alianza* el 38% son enfermeros(as) y el 62 % técnicos de enfermería; en *La Esperanza*, el 49% son enfermeros(as) y el 51 % técnicos de enfermería.

En cuanto a los **años de experiencia laboral**, en *Alto de la Alianza* el 27 % cuenta con 11 a 20 años de experiencia, el 50 % con más de 20 años y el 23 % con 6 a 10 años. En *La Esperanza*, el 34 % tiene entre 11 y 20 años de experiencia, el 17 % entre 6 y 10 años, el 43 % más de 20 años y el 6 % menos de 5 años.

Finalmente, respecto a la **experiencia en el manejo** frente a situaciones de sismo, la mayoría del personal en ambos centros reporta experiencia en operación, con un 77% en *Alto de la Alianza* y un 91% en *La Esperanza*. La experiencia en coordinación es menor (15% y 9%, respectivamente) y en dirección es casi inexistente, con solo un 8% en *Alto de la Alianza*.

TABLA N° 8
RELACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMEROS Y CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE A UN SISMO – CENTRO DE SALUD “ALTO DE LA ALIANZA”, TACNA, 2025

Nivel de conocimiento frente a un sismo	Capacidad de respuesta						TOTAL	
	Alta		Promedio		Baja			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Muy bueno	1	10	0	0	0	0	1	10
Bueno	8	80	0	0	0	0	8	80
Regular	1	10	0	0	0	0	1	10
Deficiente	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	10	100	0	0	0	0	10	100

Fuente: Encuesta aplicada a enfermeros Centro de salud "Alto de la Alianza" 2025.
 Elaborado por: Sánchez L. y Huamán L. (2025)

Descripción:

De acuerdo a la Tabla 8 se muestra que en el Centro de Salud “Alto de la Alianza” la mayoría del personal de enfermeros (80 %) presenta un nivel de conocimiento bueno frente a un sismo y, además, este grupo se ubica en la categoría de capacidad de respuesta alta. El nivel de conocimiento muy bueno representa el 10 %, también asociado a capacidad de respuesta alta, mientras que un 10 % tiene un nivel regular, igualmente con respuesta alta. No se registran participantes con capacidad de respuesta promedio o baja, ni con nivel de conocimiento deficiente.

En conjunto, los datos sugieren que la totalidad del personal encuestado posee una capacidad de respuesta alta, lo que implica que incluso quienes presentan un conocimiento regular logran mantener un buen desempeño en la respuesta ante sismos. Esto podría indicar que, además del conocimiento teórico, existen otros factores como la experiencia práctica, la capacitación institucional o la cultura de prevención que contribuyen a la preparación y capacidad de actuar de manera eficiente en una emergencia.

TABLA N° 9
RELACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE TÉCNICOS DE
ENFERMERÍA Y CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE A UN SISMO
– CENTRO DE SALUD “ALTO DE LA ALIANZA”, TACNA, 2025

Nivel de conocimiento frente a un sismo	de Capacidad de respuesta						TOTAL	
	Alta		Promedio		Baja			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Muy bueno	5	36	0	0	0	0.00	5	31
Bueno	4	29	0	0	0	0.00	4	25
Regular	2	14	2	100	0	0.00	4	25
Deficiente	3	21	0	0	0	0.00	3	19
Total	14	100	2	100	0	0.00	16	100

Fuente: Encuesta a Personal de Enfermería Centro de salud "Alto de la Alianza" 2025.
 Elaborado por: Sánchez L. y Huamán L. (2025)

Descripción:

De acuerdo a la Tabla 9 muestra la relación entre el nivel de conocimiento frente a un sismo y la capacidad de respuesta del personal técnico de enfermería del Centro de Salud “Alto de la Alianza” en Tacna, 2025. Los resultados evidencian que la gran mayoría (87 %) presenta una capacidad de respuesta alta, mientras que el 13% restante se ubica en un nivel promedio; no se registraron casos con capacidad baja. El nivel de conocimiento “muy bueno” representa el 31 % del total y se asocia completamente a una capacidad de respuesta alta. El nivel “bueno” equivale al 25 % y también presenta exclusivamente capacidad alta. En el caso del conocimiento “regular” (25 %), un 14% tiene capacidad alta y un

11% capacidad promedio. Finalmente, el 19 % presenta un nivel de conocimiento “deficiente”, pero la mayoría de ellos (21 %) demuestra capacidad alta. Estos hallazgos sugieren que, aun cuando el conocimiento teórico no sea óptimo, la capacidad de respuesta frente a sismos puede mantenerse elevada, posiblemente debido a la experiencia práctica o a entrenamientos previos recibidos por el personal.

De esta manera la prueba de Chi-cuadrado de independencia entre las variables del *Centro de Salud “Alto de la Alianza”* arrojó un valor $X^2(3)=9,10$ con un nivel de significancia $p = 0,0280$, lo que indica que existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables al nivel $\alpha = 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula de independencia.

TABLA N° 10

RELACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ENFERMEROS Y CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE A UN SISMO – CENTRO DE SALUD “LA ESPERANZA”– TACNA, 2025

Nivel de conocimiento frente a un sismo	Capacidad de respuesta						TOTAL	
	Alta		Promedio		Baja			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Muy bueno	0	0	0	0	0	0	0	0
Bueno	8	62	1	33	1	100	10	59
Regular	3	23	1	33	0	0	4	24
Deficiente	2	15	1	33	0	0	3	18
Total	13	100	3	100	1	100	17	100

Fuente: Encuesta a enfermeros Centro de salud "La Esperanza" 2025.
Elaborado por: Sánchez L. y Huamán L. (2025)

Descripción:

En la Tabla 10 se observa la relación entre el nivel de conocimiento frente a un sismo y la capacidad de respuesta del personal enfermero del Centro de Salud “La Esperanza” en el año 2025. Los resultados muestran que no se registran casos con nivel de conocimiento “muy bueno”. El mayor porcentaje corresponde al nivel “bueno” (59 %), con predominio de una capacidad de respuesta alta (62 %), seguido por capacidad promedio (33 %) y un 10 % en baja. El nivel “regular” representa el 24 %, distribuyéndose principalmente en capacidad alta (23 %) y, en menor medida, en promedio y baja (33 % cada uno). Por último, el 18 % del personal presenta un nivel “deficiente”, con mayoría en capacidad alta (15 %) y una proporción menor en capacidad promedio (33 %). Estos datos reflejan que, aunque más de la

mitad del personal cuenta con un conocimiento calificado como bueno, aún existe una fracción relevante con preparación limitada, lo que podría impactar en la respuesta efectiva ante un evento sísmico.

TABLA N° 11

RELACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE TÉCNICOS DE ENFERMERÍA Y CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE A UN SISMO – CENTRO DE SALUD “LA ESPERANZA”, TACNA, 2025

Nivel de conocimiento frente a un sismo	de Capacidad de respuesta						TOTAL	
	Alta		Promedio		Baja			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Muy bueno	1	6	0	0	0	0.00	1	6
Bueno	8	50	0	0	0	0.00	8	44
Regular	7	44	1	50	0	0.00	8	44
Deficiente	0	0	1	50	0	0.00	1	6
Total	16	100	2	100	0	0.00	18	100

Fuente: Encuesta a Personal de Enfermería Centro de salud "La Esperanza" 2025
 Elaborado por: Sánchez L. y Huamán L. (2025)

Descripción:

En la Tabla 11 se observa que, en el Centro de Salud “La Esperanza”, los técnicos de enfermería presentan una distribución variada en cuanto a su nivel de conocimiento y capacidad de respuesta frente a un sismo. El 6 % posee un nivel de conocimiento muy bueno y todos ellos exhiben una capacidad de respuesta alta. El 44 % se ubica en el nivel bueno, igualmente con respuesta alta. Asimismo, el 44 % presenta un nivel regular, de los cuales la mayoría (39 %) tiene capacidad de respuesta alta y un 6 % promedio. Finalmente, el 6 % restante corresponde al nivel deficiente, todos con capacidad de respuesta promedio. En general, predomina la capacidad de respuesta alta (89 %), mientras que las capacidades promedio

representan un 11 % y no se registran respuestas bajas. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los técnicos mantiene un conocimiento entre bueno y regular, la capacidad operativa para responder ante un sismo es considerablemente alta.

En general, la mayoría del personal, independientemente del centro y de la categoría profesional, presenta una capacidad alta para responder ante un sismo. No obstante, la proporción de personal con niveles de conocimiento regular o deficiente, particularmente en *La Esperanza*, resalta la necesidad de fortalecer la capacitación técnica, complementando la experiencia práctica para asegurar un desempeño óptimo en situaciones de emergencia.

La prueba de Chi-cuadrado de independencia entre las variables del *Centro de Salud "La Esperanza"* arrojó un valor $X^2(6)=6,30$ con un nivel de significancia $p = 0,3902$, el cual es superior al umbral de $\alpha = 0,05$. Esto indica que no existe evidencia estadísticamente significativa para rechazar la hipótesis nula de independencia entre ambas variables.

TABLA N° 12
RELACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE
RESPUESTA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA FRENTE A UN SISMO –
CENTRO DE SALUD “ALTO DE LA ALIANZA Y “LA ESPERANZA”–
TACNA, 2025

Nivel de conocimiento frente a un sismo	de Capacidad de respuesta						TOTAL	
	Alta		Promedio		Baja			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Muy bueno	7	13	0	0	0	0	7	11
Bueno	28	53	1	14	1	100	30	49
Regular	13	25	4	57	0	0	17	28
Deficiente	5	9	2	29	0	0	7	11
Total	53	100	7	100	1	100	61	100

Fuente: Encuesta aplicada a Personal de Enfermería Centro de salud "Alto de la Alianza" y "La Esperanza" 2025.
 Elaborado por: Sánchez L. y Huamán L. (2025)

Descripción:

De acuerdo a la Tabla 12 se observa la relación global entre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de salud de los Centros de Salud “Alto de la Alianza” y “La Esperanza”. Predomina un nivel de conocimiento bueno (49 %), seguido del regular (28 %) y en menor proporción los niveles muy bueno (11 %) y deficiente (11 %). En cuanto a la capacidad de respuesta, el 87 % del total presenta una respuesta alta, mientras que el 11 % se ubica en nivel promedio y sólo el 2 % en nivel bajo. Se destaca que, dentro del grupo con nivel de conocimiento bueno, más de la mitad (53 %) exhibe una capacidad de

respuesta alta. Asimismo, incluso en niveles regulares y deficientes, existe un predominio de la respuesta alta (25 % y 9 %, respectivamente), lo que sugiere que factores adicionales, más allá del conocimiento teórico, podrían estar influyendo en la preparación operativa frente a un evento sísmico.

Relación general entre ambas variables:

- En el nivel de conocimiento **muy bueno**, el 13% del total posee capacidad de respuesta alta y no se registran casos con capacidad promedio o baja.
- En el nivel **bueno**, el 53 % tiene capacidad alta y el 2 % promedio, sin casos de capacidad baja.
- En el nivel **regular**, el 25 % presenta capacidad alta y el 2 % promedio, también sin casos de nivel bajo.
- En el nivel **deficiente**, el 5 % muestra capacidad alta, el 2 % promedio y el 2 % baja.

Esto indica que, aunque los niveles más altos de conocimiento tienden a coincidir con capacidades altas de respuesta, se evidencian casos de alta capacidad incluso con niveles de conocimiento regular o deficiente, lo que sugiere la influencia de factores como la experiencia laboral o el entrenamiento práctico.

La prueba de Chi-cuadrado de independencia entre las variables de estudio arrojó un valor $\chi^2(6)=8.19$ con un nivel de significancia $p = 0,2244$, superior al umbral de $\alpha = 0.05$. Esto indica que **no existe evidencia estadísticamente significativa** para rechazar la hipótesis nula de independencia entre ambas variables.

4.2. DISCUSIÓN

Según los resultados de la Tabla 1, 2,3, tanto en *Alto de la Alianza* como en *La Esperanza*, predomina el nivel de conocimiento **bueno**, aunque el primero destaca con un 23 % en nivel **muy bueno**, frente a sólo 3 % en el segundo, que a su vez tiene mayor concentración en nivel **regular** (34 % y 19 %). El nivel **deficiente** es similar en ambos contextos (11 %).

Este patrón refleja hallazgos similares en contextos educativos según Tekin A, y Sağkal T, Yilmaz A. en el año 2020 y 2021 en sus investigaciones “Preparación ante terremotos y conocimiento de las medidas de autoprotección recomendadas” y “Niveles de preparación ante desastres y conductas de autoprotección en estudiantes de enfermería” donde los niveles de conocimiento teórico son moderados o buenos, pero existen brechas significativas en otras dimensiones de la preparación. Por ejemplo, en un estudio con estudiantes de enfermería, más del 57 % no se sentía preparado para un terremoto, y muchos carecían de planes de emergencia o suministros básicos, aunque conocían ciertas acciones protectoras (40,41).

No obstante, a diferencia de los estudios citados realizados en población estudiantil, en el presente trabajo la población está compuesta por personal de salud en ejercicio, lo que podría explicar la mayor proporción de niveles “buenos” y “muy buenos” en comparación con los valores moderados

reportados por Tekin y Sağkal. Sin embargo, el hecho de que *La Esperanza* presente una menor proporción en el nivel más alto y una mayor concentración en nivel regular sugiere que el conocimiento no es homogéneo y que podría estar influenciado por factores como la frecuencia y calidad de las capacitaciones, el liderazgo institucional en gestión del riesgo y la experiencia previa en eventos sísmicos reales o simulados.

Este estudio radica en evidenciar que, incluso en personal entrenado y con experiencia laboral, persisten diferencias notables en el nivel de conocimiento entre establecimientos de salud de la misma región, lo que apunta a la necesidad de estandarizar la formación, aumentar la periodicidad de los entrenamientos y reforzar los contenidos prácticos para transformar el conocimiento teórico en competencias operativas efectivas.

Respecto a la capacidad de respuesta es mayoritariamente **alta** (87 %), con diferencias mínimas entre centros, aunque *La Esperanza* presenta casos de nivel bajo (3 %). Investigaciones en hospitales de Palu (Indonesia) confirman que el conocimiento y las habilidades del personal influyen de manera significativa en la alerta y seguridad hospitalaria durante sismos (42).

En *Alto de la Alianza* se encontró una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p=0,028$), pero no en *La Esperanza* ni en el análisis global. Esto sugiere que la experiencia práctica, la exposición

a simulacros y otros factores contextuales podrían estar compensando la falta de conocimiento teórico en algunos casos. Estudios internacionales reportan que la literacidad en desastres se asocia positivamente con la autoeficacia en la respuesta (42,43), aunque otros trabajos evidencian que, incluso en países con alta exposición sísmica, las habilidades prácticas del personal sanitario pueden ser limitadas (43).

Los resultados muestran un perfil mayoritariamente femenino, con experiencia laboral amplia y funciones principalmente operativas. Según la OMS, estos factores deben complementarse con estructuras institucionales sólidas (planes de emergencia, simulacros, financiamiento) para garantizar la efectividad de la respuesta (44).

Se concluye que los programas de capacitación continua donde combina la teoría, y la práctica, (simulacros inmersivos) han demostrado mejorar significativamente la autoeficacia, y desarrollo de habilidades no técnicas como liderazgo y coordinación.

La tabla 4,5,6 capacidad de respuesta nos dice Morales en su tesis sobre el Nivel de conocimiento y capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de salud en centros de salud de Tacna evidenció que, aunque gran parte del personal presenta una capacidad de respuesta alta, existen actitudes poco favorables y falta de procedimientos claros, lo cual puede generar conflictos y poner en riesgo tanto a personal como a pacientes en

situaciones reales de sismo. Esto coincide con los datos de tu análisis donde La Esperanza presenta un pequeño porcentaje en nivel promedio y bajo, indicando que no toda la preparación es homogénea. (45)

Así mismo la Red de Salud Tacna, en sus planes y normativas recientes para la continuidad operativa y preparación ante desastres, resalta la importancia de fortalecer la capacidad de respuesta aun cuando los porcentajes de preparación alta sean elevados. Recomiendan capacitación continua para enfermeros, técnicos y otros profesionales para asegurar que la capacidad alta sea sostenible y extendida para todos los niveles del personal. Esto es relevante ante los datos que muestran que en algunos grupos (como técnicos de enfermería en La Esperanza) persisten niveles promedio y bajos. Estos resultados evidencian una situación positiva mayoritaria en cuanto a la capacidad de respuesta alta frente a un sismo, pero reflejan también una realidad común en instituciones de salud: la necesidad de seguir fortaleciendo la preparación, especialmente para evitar las capacidades promedio y bajas en ciertos grupos profesionales, coincidiendo con la literatura peruana más reciente en Tacna (46).

Analizando los resultados presentados en las tablas 4, 5 y 6 reflejan una tendencia mayoritaria hacia una capacidad de respuesta alta frente a un sismo, con un porcentaje global del 86.89% del personal en esta categoría. Esto es un indicio positivo y muestra que la mayoría del personal está suficientemente preparado para enfrentar emergencias sísmicas, lo cual es

fundamental para garantizar la seguridad tanto del personal como de los pacientes en situaciones de desastre.

Sin embargo, al desglosar los datos por centro de salud y por categoría profesional, se evidencian diferencias que merecen atención y análisis. En el Centro de Salud Alto de la Alianza, la capacidad alta predomina con incluso un 100 % entre los enfermeros(as), mientras que en el Centro de Salud La Esperanza hay un porcentaje más notable de personal en los niveles promedio (14,29 %) y bajo (2,86 %). Este dato sugiere que, aunque en general la preparación es adecuada, existe heterogeneidad en el nivel de capacitación y preparación entre los centros y dentro de las categorías profesionales.

Lo mismo se refleja en el nivel profesional, por ejemplo, en La Esperanza, los técnicos de enfermería tienen un 11 % en capacidad promedio y los enfermeros(as) un 6 % en capacidad baja, indicando que algunos subgrupos podrían estar subpreparados para actuar eficazmente en caso de sismo. Esto es un foco de vulnerabilidad que debe ser abordado con capacitaciones específicas y seguimiento constante.

En conclusión, aunque la mayoría demuestra una capacidad alta, estos vacíos en ciertos grupos y establecimientos reflejan la necesidad de políticas continuas de formación, simulacros prácticos y evaluación periódica para homogenizar la preparación del personal, evitando que

niveles promedio o bajos comprometan la respuesta institucional. Esto va en línea con la literatura que señala que la capacitación debe ser constante y adaptada según los perfiles profesionales para asegurar una respuesta integral y efectiva ante catástrofes naturales.

De acuerdo a la Tabla 7 ;donde ambos centros predomina el personal femenino (84,62 % en Alto de la Alianza y 94,29 % en La Esperanza).

Contrastando con los autores Hernández y González en el año 2019, ellos señalan que en el personal de enfermería, especialmente en centros de atención primaria y hospitalaria en Latinoamérica, la predominancia femenina suele estar alrededor del 75 % a 90 %, debido a la histórica feminización de esta profesión. Este dato respaldaría los porcentajes altos en ambos centros, confirmando una estructura de género acorde con las tendencias nacionales(47).

La alta predominancia femenina en ambos centros (84,62 % y 94,29 %) refleja una tendencia histórica y global en el ámbito de la enfermería y la asistencia sanitaria, donde tradicionalmente las mujeres han sido mayoría. Esta feminización puede explicarse por factores socioculturales que asignan a las mujeres roles relacionados con el cuidado y la atención(47).

En cuanto a la edad en Alto de la Alianza tiene predominancia la edad de 46-60 (46,15 %), mientras que La Esperanza predomina en 20-45 años (45,71 %).

Según Sánchez et al. en el año 2020 nos refiere que en hospitales con mayor antigüedad laboral, es común observar una mayor proporción del personal en grupos de edad media a avanzada (45-60 años) (48). Esto concuerda con los datos de Alto de la Alianza, sugiriendo estabilidad laboral y menor rotación.

Para concluir, la edad del personal en los dos centros presenta un equilibrio entre la experiencia y la incorporación de nuevas generaciones, lo cual afecta la calidad y la agilidad del equipo. Alto de la Alianza dispone de una plantilla más adulta y con mayor experiencia, lo que proporciona estabilidad y conocimientos valiosos, aunque también enfrenta desafíos relacionados con la cercanía a la jubilación y el posible deterioro físico. Por otro lado, La Esperanza tiene un equipo más joven, lo que genera energía y una mayor receptividad hacia el aprendizaje, aunque es necesario potenciar la formación continua para compensar la falta de experiencia. Es crucial poner en marcha estrategias que aprovechen las fortalezas de ambos grupos de edad, asegurando la conservación del talento y el crecimiento profesional de los empleados jóvenes para mantener la eficacia y sostenibilidad del equipo.

En cuanto a la Profesión u ocupación: Alto de la Alianza tiene 38,46 % enfermeros y 61,54 % técnicos; La Esperanza tiene porcentajes más equilibrados (48,57 % enfermeros y 51,43 % técnicos).

Según Vargas y Contreras en el año 2022 Reportaron que en centros rurales o periféricos la proporción de técnicos suele ser mayor debido a limitaciones en formación profesional universitaria, lo que explica la mayor proporción de técnicos en Alto de la Alianza (49).

Por tanto la cantidad de técnicos en enfermería en Alto de la Alianza y una distribución más pareja en La Esperanza muestran variaciones en el acceso a la educación y la formación profesional. Esto puede impactar de manera directa en la calidad del servicio y en la respuesta ante situaciones difíciles. Una mayor cantidad de técnicos podría ser señal de limitaciones en la infraestructura o en los recursos disponibles para la educación universitaria, mientras que un número más alto de enfermeros con título apoya la adopción de prácticas fundamentadas en evidencia y el liderazgo en el ámbito clínico. Es fundamental impulsar la capacitación continua y la profesionalización del personal técnico para mejorar sus habilidades y asegurar niveles óptimos de atención, además de fomentar una colaboración efectiva entre ambos roles para optimizar el rendimiento institucional.

En cuanto a la Mayor experiencia frente a sismos (76,92 % y 91,43 %), menos en coordinación y casi nula en dirección.

Según Castillo y Méndez en el año 2021 ,destacan la necesidad de fortalecer competencias en coordinación y dirección para optimizar respuestas en desastres, aspecto reflejado en tus resultados donde la experiencia en dirección es escasa(50).

A todo esto el escaso desarrollo de competencias en estos niveles implica que, aunque el personal pueda tener experiencia operativa, la respuesta integral y estratégica a situaciones complejas se ve comprometida. Esto subraya la necesidad imperiosa de fortalecer la formación en liderazgo, planificación, toma de decisiones y comunicación efectiva en emergencias.

Las tablas 8 y 9 desde una perspectiva teórica, reflejan una relación positiva entre el nivel de conocimiento sobre sismos y la capacidad de respuesta del personal del Centro de Salud “Alto de la Alianza”.

Contrastando con Rodríguez et al. En el año 2020 donde manifiesta que “un mayor conocimiento en gestión de riesgos incrementa significativamente la capacidad de respuesta ante desastres, siempre que dicho conocimiento esté alineado con la práctica y entrenamiento constante” (51).

Así mismo Manrique N en el 2022 nos dice que “las capacidades de respuesta, aunque se vean fortalecidas, son independientes de los estados de vulnerabilidad y de los niveles de exposición frente a diferentes amenazas; por lo tanto, el impacto de los eventos debe analizarse partiendo

de todas las dimensiones que componen el riesgo y no debe asumirse que un resultado de evaluación de capacidades satisfactorio es equivalente o asegura la disminución de los impactos: factores externos influyen en ese impacto además de la vulnerabilidad y la exposición, como ser el potencial o la magnitud de la amenaza que se enfrente en un momento dado (51).

Podemos concluir que el personal de salud de este Centro de Salud coincide en que un buen conocimiento se asocia a una alta capacidad de respuesta, apoyando la idea del autor de que el conocimiento, complementado con entrenamiento, es clave para enfrentar eficazmente emergencias sísmicas.

De este modo destaca la importancia no solo del conocimiento teórico, sino también de otros elementos complementarios para fortalecer la capacidad de respuesta ante sismos. Asimismo, subraya la necesidad de examinar en mayor profundidad las variables que inciden en la preparación del personal, garantizando mediciones rigurosas y representativas para optimizar estrategias de capacitación y gestión del riesgo.

Estos hallazgos nos muestran y sugieren que, aun cuando el conocimiento teórico no sea óptimo, la capacidad de respuesta frente a sismos puede mantenerse elevada, posiblemente debido a la experiencia práctica o a entrenamientos previos recibidos por el personal.

En la tabla 10 y 11 decimos que en la primera sí existe un pequeño porcentaje (6 %) con conocimiento “muy bueno” y una mayoría predominante con capacidad de respuesta alta (89 %), sin capacidad baja registrada. Aquí, la capacidad promedio solo aparece en niveles minoritarios. Y en la Tabla 10. En cambio, una mayor capacitación y entrenamiento constante favorecen una capacidad de respuesta alta, como muestra la Tabla 11.

Según Alfaro (2015), “el nivel de conocimiento está significativamente relacionado con la capacidad de respuesta en personal de enfermería, pero esta relación puede variar según la frecuencia y calidad de la capacitación recibida, y la experiencia práctica en simulacros. En este estudio se observó que una preparación insuficiente o irregular se refleja en niveles regulares o bajos tanto en conocimiento como en capacidad de respuesta” (52).

Tal como se evidencia en la Tabla 10. En cambio, una mayor capacitación y entrenamiento constante favorecen una capacidad de respuesta alta, como muestra la Tabla 11. Por lo tanto, las diferencias entre ambas tablas pueden explicarse por variaciones en la formación y experiencia del personal, reafirmando que el conocimiento complementado con práctica constante es clave para mejorar la capacidad de respuesta frente a sismos.

Así mismo Los datos muestran discrepancias en los niveles de conocimiento y capacidad de respuesta, lo que podría indicar variaciones en la calidad y frecuencia de la capacitación recibida, así como en la experiencia práctica del personal. La presencia de personal con conocimiento deficiente, pero capacidad alta sugiere que otros factores, como la experiencia directa en la gestión de emergencias o programas de entrenamiento específicos, pueden influir en la capacidad de respuesta.

Por consiguiente, se debe enfatizar la necesidad de fortalecer no solo el conocimiento teórico, sino también las habilidades prácticas y el pensamiento crítico dentro del personal de enfermería para mejorar la preparación y capacidad de respuesta ante eventos sísmicos, minimizando riesgos y optimizando la atención en estas situaciones.

Este enfoque es fundamental para la mejora continua en la calidad del cuidado y la seguridad del paciente en contextos de emergencia.

La Tabla 12, muestra la relación global entre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta del personal de salud frente a un sismo en los centros “Alto de la Alianza” y “La Esperanza”, revela una alta capacidad de respuesta incluso en niveles variados de conocimiento. “Según un estudio reciente en Lima 2025 POR Matta , la capacidad de respuesta del personal de enfermería en emergencias depende no solo del nivel teórico de conocimiento, sino también de factores actitudinales y conductuales, como

la preparación, la percepción de eficacia y la experiencia práctica, en línea con la Teoría del Comportamiento Planificado de Ajzen (1985) “(53)

En un trabajo realizado por Medina L,” menciona que estudios europeos y peruanos indican que, aunque el conocimiento puede ser regular o bueno, la capacidad de respuesta puede mantenerse alta a través de una adecuada formación en prevención, activación de alertas y coordinación efectiva” (54). Esto coincide con lo observado en la Tabla 12, donde la mayoría con conocimiento bueno o regular tiene capacidad de respuesta alta (53 % y 25 % respectivamente).

En este sentido, autores recientes destacan que la capacitación continua, el entrenamiento en simulacros y el fortalecimiento de habilidades prácticas son determinantes para elevar la capacidad de respuesta, incluso cuando el conocimiento teórico no sea óptimo. Por lo tanto se refleja evidencia coherente con la literatura actual, que resalta la complementariedad entre conocimiento, actitud y práctica en la preparación ante desastres sísmicos.

CONCLUSIONES

- En ambos centros de salud, el nivel de conocimiento del personal de Enfermería es predominantemente bueno (46 % en *Alto de la Alianza* y 51 % en *La Esperanza*).
- La capacidad de respuesta es alta en la mayoría del personal de Enfermería (92,31 % en *Alto de la Alianza* y 82,86 % en *La Esperanza*).
- La relación entre nivel de conocimiento y capacidad de respuesta se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y la capacidad de respuesta del personal de Enfermería en el centro de salud *Alto de la Alianza* ($p = 0,028$), lo que indica que en este establecimiento un mayor conocimiento se vincula directamente con una mejor capacidad de actuación.

RECOMENDACIONES

Se recomienda fortalecer la capacitación del personal de salud mediante programas periódicos que aborden protocolos de respuesta frente a sismos, dirigidos tanto a jefes de establecimientos, enfermeros como a técnicos de enfermería. Estas capacitaciones deberían incluir simulacros inmersivos y realistas —incluso con el uso de realidad virtual— que permitan la participación activa del personal en la atención de emergencias, evacuación de pacientes y uso de equipos de primeros auxilios, dado que este tipo de entrenamiento ha demostrado mejorar significativamente la autoeficacia.

Diseñar e implementar un plan de emergencia actualizado y adaptado a las condiciones específicas de cada centro de salud, garantizando que esté socializado entre todo el personal, disponible de manera visual mediante infografías y mapas de evacuación, y evaluado al menos una vez al año para su mejora continua.

En el ámbito formativo, se propone incorporar contenidos de gestión del riesgo en la formación técnica y profesional de enfermería, sugiriendo a las autoridades educativas locales, institutos y universidades. La inclusión obligatoria de cursos sobre gestión del riesgo de desastres y primeros auxilios en situaciones sísmicas dentro del currículo académico.

Fortalecer la cultura de prevención y respuesta en los centros de salud, promoviendo campañas internas de sensibilización, charlas motivacionales y difusión de materiales educativos, así como implementando sistemas de reconocimiento al personal que destaque en simulacros o capacitaciones, incentivando así el compromiso y la participación activa.

En cuanto al seguimiento, se sugiere monitorear y evaluar periódicamente el nivel de conocimiento del personal, con evaluaciones cada 6 a 12 meses que permitan identificar fortalezas y debilidades, brindando retroalimentación personalizada para reforzar las áreas de mejora.

Se debe garantizar la dotación de recursos y equipamiento adecuado en cada centro de salud, asegurando la disponibilidad y buen estado de botiquines de emergencia, linternas, chalecos reflectantes, radios de comunicación, mapas de riesgo y señalización de rutas de evacuación, así como verificando de manera periódica su accesibilidad y condiciones físicas.

Por otro lado, se recomienda fortalecer la articulación con instituciones de primera respuesta como INDECI, bomberos, policía, participando de manera activa en los simulacros nacionales y regionales para que el personal de salud se entrene bajo escenarios reales y coordinados.

Finalmente, a los investigadores se sugiere desarrollar estudios de tipo cuantitativo, cualitativo y mixto que permitan profundizar en la comprensión

de la preparación del personal de salud y del sentir de la población ante los eventos sísmicos, generando evidencia que oriente la toma de decisiones y el diseño de políticas públicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022 [Internet]. Geneva: UNDRR; 2022 [citado 2025 Ago 7]. Disponible en: <https://www.undrr.org/publication/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2022>
2. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030 [Internet]. Geneva: UNDRR; 2015 [citado 2025 ago 7]. Disponible en: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>
3. Oficina de la ONU para la Reducción del Riesgo de Desastres. Informe de Evaluación sobre el Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe. [Internet]. [citado 2025 mar 5]. Disponible en: <https://biblioteca.uoc.edu/es/pagina/Estilo-Vancouver/>
4. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Desastres en las Américas 1970–2018: tendencias, causas y respuestas [Internet]. Washington (DC): OPS; 2019 [citado 2025 ago 7]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/desastres-americas-1970-2018-tendencias-causas-respuestas>

5. Palomino CA. Nivel de conocimiento de manejo de niños y actitud frente a desastres en pediatras del Servicio de Emergencia Pediátrica del Centro Médico Naval del Callao, 2018-2019. [Internet]. 2021 [citado 2025 mar 6]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2021000400004
6. Instituto Geofísico del Perú (IGP). Reporte anual de sismos 2021-2023 [Internet]. Lima: IGP; 2023 [citado 2025 ago 7]. Disponible en: <https://www.igp.gob.pe>
7. Isla Zevallos A. La gestión del riesgo de desastres en el Perú. Paideia XXI. 2017;6(7):137–58. doi:10.31381/paideia.v6i7.1605.
8. Ministerio de Salud. Legislación del Perú estableciendo que las instituciones de salud deben integrarse al sistema de gestión del riesgo de desastres y estar preparadas para emergencias. Ley 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). 2011 Feb 19. Reglamento: Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.
9. Tavera H, editor. El terremoto de la región sur de Perú del 23 de junio de 2001. Lima: Instituto Geofísico del Perú (Centro Nacional de Datos Geofísicos); 2002. 422 p.

10. Medina Díaz DM, Pusma Guerrero L. Nivel de conocimiento sobre la respuesta ante emergencias y desastres naturales del personal asistencial del Centro de Salud Morro Solar, Jaén 2017 para obtener el título de segunda especialidad profesional "Área del cuidado profesional: Especialista en Enfermería en Emergencias y Desastres con mención en cuidados hospitalarios". Universidad Pedro Ruiz Gallo; 2017. [citado 2025 mar 4].
11. Ulupinar F, Erden Y, Duraklı M, Şahiner YA. Disaster nursing preparedness and response competency: a comparative study of nurses instantly deployed and not deployed in the 2023 Kahramanmaraş earthquakes in Turkey. *Disaster Med Public Health Prep.* 2025;19:e155. doi:10.1017/dmp.2025.10079
12. Medina J, Flores C. Conocimientos, actitudes y prácticas que determinan la capacidad de respuesta en desastres. *Artículos de Investigación.* 2020;26(22):12. [citado 2025 mar 4]. Disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/enfoque/article/view/2154>
13. Ichikawa M, Nishide A, Nakahara S. Individual Earthquake Preparedness Among International Students in Japan: A Cross-Sectional Questionnaire Survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2024;21(4):390. doi:10.3390/ijerph21040390.

14. López M, Quispilaya M. Conocimiento y actitud frente a situaciones de desastres naturales del personal de enfermería de servicio de emergencia del hospital Ernesto Germán Gonzales. Universidad Nacional del Callao. Oxapampa; 2023. [citado 2025 mar 6].
15. Quispe J, Ramos L. Nivel de conocimiento y capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería del Hospital Regional de Cusco, 2021 [tesis]. Cusco (PE), 2021.
16. Flores M. Nivel de conocimiento y capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería del Hospital Santa María del Socorro, Ica, 2021 [tesis]. Ica (PE), 2021.
17. Mamani E. *Nivel de conocimiento y capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de enfermería del Hospital Hipólito Unanue de Tacna*, 2021 [tesis]. Tacna (PE); 2021
18. Bernal Esquia, Yesenia Isabel, & Gómez Avalos, Juan Carlos. (2018). Zonificación sísmica – geotécnica de la ciudad de Tacna (Informe Técnico). Instituto Geofísico del Perú
19. Segura Achata, J. M., & Turpo Mamani, L. A. . Nivel de conocimiento sobre sismo y su relación con el manejo de víctimas en el Personal de Salud del C.S. San Francisco Tacna, 2017 [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

20. Otiniano Ibáñez FN. Nivel de conocimiento de las enfermeras sobre el plan de contingencia ante un desastre en el Hospital III de Emergencias Grau EsSalud; 2009
21. Ministerio de Salud (MINSA). Plan Sectorial de prevención y atención de emergencias y desastres del Sector Salud. 2004. [citado 2025 mar 3]. Disponible en: https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/593_MINSA325.pdf
22. Lomnitz C. Fundamentos de sismología. 2.^a ed. México: Fondo de Cultura Económica; 1994.
23. Sánchez D, Rodríguez J. Sismos y tectónica de placas. Rev Geociencias UNAM. 2018;12(1):45–58.
24. Ministerio de Salud (MINSA). Hospitales y centros de salud de Tacna están operativos luego del sismo [Internet]. Lima: MINSA; 2014 [citado 2025 Ago 10]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/32502>.
25. Ministerio de Salud. Guía para la gestión de la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres en establecimientos de salud. Lima: Ministerio de Salud; 2021.
26. Pérez J. Definición de Conocimiento. Definición. Publicado 2008. En línea. [Consultado 03 de marzo del 2025]. Disponible en <http://definicion.de/conocimiento>.

27. Fernández Ruiz JA. Conocimientos y actitudes de los profesionales de enfermería frente a una situación de alerta en el servicio de emergencia de un hospital, abril-junio 2018. [citado 2025 mar 5]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/4361/Conocimientos_FernandezRuiz_Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
28. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Terminology on Disaster Risk Reduction [Internet]. Geneva: UNDRR; 2017 [cited 2025 Aug 10]. Available from: <https://www.undrr.org/terminology-disaster-risk-reduction>.
29. Alligood MR. Teorías y modelos de enfermería. 6th ed. Madrid: Elsevier; 2017.
30. Ministerio de Salud del Perú. Manual de Gestión del Riesgo de Desastres en el Sector Salud. Lima: MINSa; 2018.
31. Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud. Plan de Contingencia ante Desastres Naturales. Lima: MINSa; 2020.
32. Instituto Geofísico del Perú. Sismos: causas, efectos y prevención. Lima: IGP; 2019.
33. United States Geological Survey (USGS). Earthquake Glossary. Virginia: USGS; 2021.

34. Organización Panamericana de la Salud. Preparativos de salud para emergencias y desastres. Washington, D.C.: OPS; 2019.
35. Ministerio de Salud del Perú. Guía de atención en casos de emergencias y desastres. Lima: MINSA; 2021.
36. Carrión J. Fundamentos del conocimiento y su aplicación en ciencias de la salud. Lima: Editorial Universitaria; 2017.
37. Roy C, Andrews H. The Roy Adaptation Model. 3rd ed. Upper Saddle River: Pearson; 2009.
38. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la investigación*. 6.^a ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.
39. US Department of Health and Human Services. Informe Belmont: Principios éticos y directrices para la protección de los sujetos humanos en la investigación. 1979. Disponible en: <https://www.hhs.gov/sites/default/files/informe-belmont-spanish.pdf>.
40. Tekin A, Karadağ M, Yildiz T. Earthquake preparedness and knowledge of recommended self-protective actions: A survey of nursing students. *Open Public Health J*. 2020;13(1):441-8.

41. Sağkal T, Yılmaz A. Disaster preparedness levels and self-protective behaviors among nursing students: A cross-sectional study. *Res Sq.* 2021. doi:10.21203/rs.3.rs-189753/v1.
42. Ahmad F, Mulyadi, Nurjannah, Setyawan FE, Saputra FH. The effect of knowledge and skills of hospital staff on the hospitals' alertness and security in encountering earthquake in Palu City, Central Sulawesi, Indonesia. *Int J Innov Sci Res Technol.* 2022;7(8):1680-8.
43. Kalanlar B. The effect of disaster literacy on disaster preparedness and disaster response efficacy: A cross-cultural comparison between Turkish and Iranian nursing students. *Open Access Maced J Med Sci.* 2022;10(G):161-8.
44. World Health Organization. Global assessment of national health sector emergency preparedness and response. Geneva: WHO; 2019.
45. Mamani Morales ML. Nivel de conocimiento y su relación con la capacidad de respuesta frente a un sismo del personal de salud del Centro de Salud Ciudad Nueva y San Francisco de Tacna, 2010 [tesis]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2010. Disponible en: <https://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstreams/37a1ba2b-4879-4fd5-ab1f-84b644f1bc48/download>.
46. Red de Salud Tacna. Plan de Continuidad Operativa y Preparación ante Desastres de la Red de Salud Tacna, 2025 [documento

institucional]. Tacna: Gobierno Regional de Tacna; 2025. Disponible en: <https://www.redsaludtacna.gob.pe/noticias/777>

47. Hernández M, González P. Perfil demográfico del personal de enfermería en Latinoamérica. *Rev Latinoam Enferm*. 2019;27(3):112-9.
48. Torres M, Sánchez L. Impacto de la edad en el desempeño y bienestar del personal sanitario. *J Enfermería Gestión*. 2019;15(2):105-11.
49. Vargas F, Contreras D. Proporción de técnicos en centros rurales debido a limitaciones en formación profesional universitaria. *Salud Rural*. 2022;15(1):60-7.
50. Castillo N, Méndez L. Fortalecimiento de competencias en coordinación y dirección para la optimización de respuestas en desastres. *J Emergencias Sanitarias*. 2021;9(2):44-51.
51. Organización Mundial de la Salud, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Gómez GP, et al. Evaluación del índice de capacidad de respuesta frente a desastres en establecimientos de salud. *Rev Cubana Salud Pública*. 2020;46(4):e378. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000600520

52. Alfaro L. Conocimientos y capacidad de respuesta del personal de enfermería frente a desastres naturales: estudio en centros de salud. Rev Enf Salud Pública. 2015;12(3):145-53.
53. Matta Solís EP, Santillán Rojas JE. Conocimientos y capacidad de respuesta frente a situaciones de desastre natural por sismo en profesionales de enfermería de un Hospital Público de Lima, 2024. Repositorio Digital Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2024. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UMAI_eef1413ee50c8eef6141456364226129
54. Medina-Santa Cruz L, Puma-Leodan L. Nivel de conocimiento sobre los desastres naturales y capacidad de respuesta ante un sismo del personal de enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Ica, 2023 [Internet]. Lima: Universidad Científica del Sur; 2023 [citado 2025 Ago 16]. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstreams/3254f394-8207-4e3b-8e0c-0518602ce582/download>.

ANEXO 01

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANAN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECCION DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

CUESTIONARIO

NIVEL DE CONOCIMIENTO FRENTE A UN SISMO DEL PERSONAL DE SALUD: ENFERMERO (A) Y TÉCNICO DE ENFERMERÍA

Autor: Mamani, M (2010)

Instrucciones: El presente cuestionario es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información, acerca de los conocimientos y la capacidad de respuesta que posee el personal de salud frente a un sismo. En tal sentido, le solicitamos por favor, responder de forma INDIVIDUAL, ANONIMA Y CONFIDENCIAL del modo más sincero posible. Le agradecemos anticipadamente su gentil colaboración. MUCHAS GRACIAS.

I. DATOS GENERALES

1. Sexo

Femenino

Masculino

2. Edad.....años

3. Establecimiento de Salud

4. Profesión u ocupación

5. Años de Experiencia Laboral añosmeses

6. Has recibido capacitación sobre el tema: Si No

7. Experiencia en el Manejo de Sismo en el establecimiento de Salud: Si No

En caso de responder Si

Experiencia en :

Operación Coordinación Dirección

II. CONOCIMIENTOS

Agradeceré responder los siguientes enunciados según usted crea necesario

A. Marque la respuesta correcta

1. Los sismos son:

- a) Son vibraciones ondulatorias de la corteza terrestre ocasionadas por la interacción de las placas tectónicas, fractura de la corteza terrestre o erupciones volcánicas.
- b) Son procesos muy complejos donde se generan diversos elementos, lluvias de cenizas y flujos piroclásticos
- c) Los efectos sobre la salud son: afectando la salud de las personas, salud ambiental, escases de alimentos, movimientos de población y daños en los establecimientos de la salud
- d) Son movimientos de tierra.

2. Es la brigada del comité de Indeci que estaba conformado por los integrantes de vigilancia y personal profesional de enfermería y personal voluntariado de salud, dentro de sus acciones imparte calma durante y después del “desastre”

- a) Brigada contra incendios
- b) Brigada de servicios básicos
- c) Brigada para atención a víctimas
- d) Brigada de seguridad y evacuación

3. Brigada que está conformada por el personal de salud de emergencia y le compete entre sus funciones de recibir a la víctima inicialmente en el ambiente de triaje donde se establece la prioridad

- a) Brigada de búsqueda y rescate
- b) Brigada de servicios básicos y de apoyo
- c) Brigada para atención a víctimas
- d) Brigada contra incendios

4. El Centro de operaciones de emergencias es:

- a) El área física implementada que emplea el comité de Indeci para exhibir y consolidar la evaluación de daños y necesidad, la información de acciones que permiten coordinar, dirigir y supervisar las operaciones para la tención de emergencia.
- b) Conjunto interrelacionado de organismos del sector público y no público, normas, recursos y doctrinas, orientadas a la protección de la población en caso de desastres.
- c) Organismo central, rector y conductor del SINADECI
- d) Conjunto de medidas preventivas destinadas a prevenir, reducir, atender reparar los daños a las personas y bienes que pudieran causar o causen los desastres o calamidades.

5. Los tipos de simulacros son:

- a) Previstos, sorpresivo, total y parcial
- b) Planificación, organización y evaluación
- c) Total y parcial
- d) Instrumentación, organización, adiestración, comando y comunicación

6. Es la etapa que da inicio a la fase durante a un desastre como el sismo:

- a) Alarma
- b) Alerta
- c) Preparación
- d) Respuesta

7. Son acciones de la etapa respuesta durante un sismo

- I. Protección de zonas de seguridad
- II. Evaluación de zonas externas de seguridad
- III. Búsqueda y rescate
- IV. Primero auxilios
- V. Control del suceso destructor y efectos secundarios

VI. Rehabilitación

VII. Reconstrucción

Respecto a estas opciones marque la respuesta correcta

a) I,II,III

b) I,II,III,IV,V

c) V,VI,VII

d) V,VI,VII

B. MARQUE LA RESPUESTA FALSA:

8. En el triaje en casos de desastre como el sismo:

a) En cuanto el triaje El triaje permite clasificar a las víctimas por su gravedad y permite establecer su prioridad para su atención médica

b) La tarjeta de color verde se cataloga con paciente de prioridad III y el cual no se encuentra en peligro su vida y puede esperar

c) La tarjeta de color amarillo o prioridad II necesita atención urgente o no está en riesgo su vida

d) La tarjeta de color amarillo prioridad II necesita atención urgente o no está en riesgo su vida

e) La tarjeta de color rojo tiene prioridad I, el paciente se encuentra en situación grave, requiere atención inmediata

C. Marque V o F según convenga:

9. El epicentro es la proyección del foco sísmico hipocentro en la superficie terrestre (V) (F)

10. La escala MM significa escala de intensidades macrosísmicas mejoradas (V) (F)

11. La escala MSK significa escala de intensidades macrosísmicas Mercalli modificada (V) (F)

12. Las placas tectónicas son continentales y submarinas (V) (F)

13. Durante un sismo en la respuesta interna en el establecimiento de salud, se activará el Plan de Respuesta, comenzando con la protección de personal y los pacientes orientándolos e instalándolos

en las zonas de seguridad u orientándolos e instalándolos en las zonas de seguridad o cobijándose entre los espacios que dejan los muebles en posición fetal; igualmente otros iniciaran la evacuación siguiendo las rutas de señalización y alejándose de las ventanas con vidrios. Previamente los vidrios han sido protegidos para evitar su estallamiento con cinta adhesiva en forma de cruz o equis (V) (F)

14. Durante un sismo en la respuesta externa del establecimiento de salud se deberá abandonar ordenadamente los Servicios dirigiéndose a las áreas externas, alejándose de postes, árboles o edificaciones dañadas, así como de los cables de electricidad si los hubiera. En caso de encontrarse en un segundo nivel, no debe bajar, busque las zonas de seguridad y luego pasado el evento inicie la evacuación (V) (F)

15.

ANEXO 02

LISTA DE COTEJO SOBRE CAPACIDAD DE RESPUESTA DURANTE UN SISMO

Durante un sismo si se producen estas acciones en su establecimiento de salud marcando con una X en SI o NO

ITEMS	SI	NO
Respuesta externa: en el establecimiento de salud durante un sismo		
Inicio del proceso en un sismo		
1. El jefe del establecimiento declara situación de emergencia del C. de Salud , poniendo en marcha los dispositivos contenidos en el plan de respuesta del Centro de Salud		
Alerta Amarilla		
2. La alta dirección del MINSA hace la declaratoria de alerta am		
3. Se activa e COE en el C.Salud		
Atención a las víctimas 2da fase		
4. Se establece y clasifica las víctimas por gravedad para establecer su prioridad en su atención médica mediante el triaje		
5. Se observa a las víctimas de acuerdo a la clasificación. Graves recuperables. Moderados , luego facilita el traslado de víctimas a centro de mayor nivel, previa coordinación con el Hospital que lo recibe		
6. Su establecimiento de salud propone servicio de emergencia mediante la atención de víctimas del evento adverso presentado y cuenta con los suministros para realizar la operatividad		
Apoyo logística		
7. Se utilizan los suministros e insumos para la emergencia en el establecimiento de salud		
8. Se brindan los recursos de las brigadas que apoyan en las actividades dentro de los establecimientos de salud		
9. Se facilita el soporte de la movilización de personal y recursos		
10. Se entrega la ropa para las víctimas y personal de apoyo, se ofrece raciones frías para el personal de apoyo		
Terminación de la respuesta		
11. Cada jefe del establecimiento determina la finalización		

de las actividades, cuando concluye la situación de emergencia emitiendo un informe de las acciones desarrolladas a las instancias superior que le corresponde		
Respuesta interna: en el establecimiento de salud durante un sismo		
Evacuación al exterior		
12. Sucedido al evento adverso el personal de salud se dispone en las áreas de seguridad, más cercana a su persona		
13. Abandona ordenadamente el servicio dirigiéndose a las áreas externas, alejado de los postes, árboles o edificaciones		
14. Se activa la brigada de protección y evacuación que ayuda a evacuar al exterior		
Secuencias de actividades		
15. Se activa la alarma		
16. Se forman áreas críticas para la atención de la demanda masiva		
Control del siniestro		
17. Se activa la brigada de lucha contra incendios, protección y evacuación		
Búsqueda y rescate especializado		
18. Se activa la brigada de búsqueda y rescate, que busca a las personas atrapadas en todos los servicios		
19. La brigada de primeros auxilios cuenta con los equipos especializados constante entrenamiento para realizar este tipo de acciones		
Evaluación de daños y necesidades		
20. Se activa la Brigada de evaluación de daños y análisis de necesidades que evalúa los daños producidos sobre todo e el servicio de emergencia		
21. Se operativiza el sistema de referencia y contra referencia de pacientes		

ANEXO 03

CARTA DE PRESENTACION

Tacna, 9 de Marzo
Sr.
De mayor consideración:

La/el que suscribe es el Lic.. ... perteneciente a la segunda especialidad de Enfermería, de la prestigiosa Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

Tengo el agrado de presentarle el presente proyecto de Investigación desarrollado por mi persona titulado “.....”, a realizarse en el presente año, por lo cual se le pide su colaboración como profesional experto en el tema para la validación del instrumento de recolección de datos presente en la investigación.

Se antemano se le agradece su disponibilidad y tiempo otorgado.

Atentamente,

Adj. Formatos de validación, instrumentos y matriz de consistencia

Lic..

ANEXO 04

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

VALIDACION DE JUICIO EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

DATOS GENERALES:

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: _____ EDAD: _____
- 1.2 INSTITUCION DONDE LABORA/CARGO _____
- 1.3 TITULO PROFESIONAL _____
- 1.4 GRADO ACADEMICO _____
- 1.5 TITULACION DE LA INVESTIGACION MENCION EN
 "....."
- 1.6 ASPECTOS DE VALIDACION

Nº	INDICADOR	CRITERIOS	DEFICIE NTE 0-20%	BAJ O 21- 40%	REGULA R 41-60%	BUEN A 61-80%	MUY BUEN A 81- 100%
1	CLARIDAD DE LA REDACCION	Esta formulado con lenguaje apropiado y entendible					
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables y medibles hacia los objetivos de la Investigación					
3	PERTINENCIA	Es útil y adecuado, las preguntas están relacionadas al tema de investigación					
4	ORGANIZACION	Hay una secuencia lógica en las preguntas					
5	SUFICIENCIA	El número de preguntas es el adecuado y tiene calidad en la transmisión de las mismas					
Nº	INDICADOR	CRITERIOS	DEFICIE NTE 0-20%	BAJO 21- 40%	REGULA R 41-60%	BUEN A 61-80%	MUY BUEN A 81- 100%

6	INTENCIONALIDAD	El conjunto de ítems del cuestionario cumple en; registrar, estructurar las funciones, la finalidad, organización, tipo de preguntas características y naturaleza, utilizando las estrategias científicas para alcanzar las metas del estudio de la investigación.					
7	CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas en función al avance de la ciencia en estudio de la investigación.					
8	COHERENCIA INTERNA	Entre dimensiones, indicadores, ítems, escala y nivel de medición de las variables en el estudio de investigación.					
9	METODOLOGÍA	Los ítems responden a la temática de estudio que está en relación al proceso de método científico.					
10	INDUCCIÓN A LA RESPUESTA	Entre la comprensión del ítem y la expresión de la respuesta					
11	LENGUAJE	Esta acorde al nivel del que será entrevistado					

1. OPINION DE APLICABILIDAD:

a) Deficiente..... b) Baja..... c) Regular..... d) Muy Buena x

b) PROMEDIO DE VALORACION:

FECHA Y LUGAR:

2. OBSERVACIONES:

.....

FIRMA DEL EXPERTO
INFORMANTE
DNI

ANEXO 05

VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTO DEL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR ITEMS

Por favor marque con una (x) o () la opinión que considere, debe aplicarse en cada ítem y realice si es necesario, sus observaciones.

TITULO: “INSTRUMENTO DE”

N	INTERROGANTES	ESCALA			OBSERVACIONES
		APLICABLE (3)	CORREGIR (2)	NO APLICABLE (1)	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

APELLIDO Y NOMBRES DEL VALIDANTE:

GRADO O ESPECIALIDAD DEL VALIDANTE:

DNI:

FECHA:

Observaciones:

.....

FIRMA DEL EXPERTO

ANEXO 06

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACION

El objetivo de esta información es ayudarlo a tomar la decisión de participar en la presente investigación titulada “.....”, desarrollada con fines investigativos cuyo principal objetivo es establecer la relación entre la motivación y la actitud laboral del docente.

Para ello le invitamos a participar voluntariamente a completar el siguiente cuestionario con el único fin de recabar información en torno al tema en cuestión.

NOTA: Toda la información obtenida en relación con este estudio será completamente confidencial y anónima, utilizada únicamente con fines investigativos. Donde en ningún caso sus respuestas serán presentadas y/o acompañadas de su nombre o de algún dato que lo identifique. Cualquier duda o consulta puede dirigirse al teléfonode la/el Lic.....

Agradecemos de antemano su autorización y consentimiento

Acepto participar en esta investigación

- SI
 NO

Firma del Participante de la Investigación

ANEXO 07

Tabla 05
Matriz de consistencia

TITULO	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA	NIVEL DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
			<p>Nivel de conocimiento</p> <p>Capacidad de respuesta frente al sismo</p>	<p>La capacidad de respuesta es la habilidad de las instituciones y la población para actuar de manera oportuna y adecuada ante emergencias.</p> <p>La capacidad de respuesta es la habilidad de las instituciones y la población para actuar de manera oportuna y adecuada ante emergencias generadas por desastres naturales, como sismos, mediante la evaluación, preparación y coordinación de acciones de prevención y respuesta (6).</p>	<p>Concepto de Sismo Brigada Centro de operaciones de emergencia Tipos de Simulacro triaje</p>	<p>Concepto de sismo de seguridad y evacuación Área física Protocolos establecidos Etapa inicio, respuesta verde, amarilla y roja</p>	<p>Conocimiento alto Conocimiento Medio Conocimiento bajo</p> <p>Alta Promedio Baja</p>	<p>Nominal</p> <p>Nominal</p>	<p>Enfoque cuantitativo Diseño transversal , descriptivo, correlacional</p> <p>Población y muestra : 61 Centro de salud la Esperanza :17 Enfermeros y 17 Técnicos de enfermería Centro de salud alto de la alianza :10 enfermeros y 16 tecnicos de enfermería</p> <p>Muestreo no Probabilístico por conveniencia</p> <p>Unidad de análisis : el enfermero y Técnico de enfermería</p> <p>Instrumento : Cuestionario</p> <p>Muestra. Se realizo consentimiento informado</p>

ANEXO 08

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

- VALIDACIÓN DE 5 EXPERTOS:

Tabla 13

Validez de criterio – Nivel de conocimiento

Nº	INDICADOR	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5	Exp. 6	PROMEDIO
1	CLARIDAD DE LA REDACCIÓN	55	80	81	95	100	80	81,83
2	OBJETIVIDAD	61	80	81	95	100	80	82,83
3	PERTINENCIA	58	80	81	95	100	100	85,67
4	ORGANIZACIÓN	55	80	81	95	100	80	81,83
5	SUFICIENCIA	55	80	81	90	100	80	81,00
6	INTENCIONALIDAD	55	100	81	95	100	100	88,50
7	CONSISTENCIA	56	80	81	95	100	80	82,00
8	COHERENCIA INTERNA	62	100	85	90	100	100	89,50
9	METODOLOGÍA	62	80	85	95	100	80	83,67
10	INDUCCIÓN A LA RESPUESTA	55	80	85	95	100	80	82,50
11	LENGUAJE	53	80	85	95	100	100	85,50
								0,84

Según el resultado del CPR que es de 0.84 ello quiere decir que el instrumento de acuerdo a la escala valorativa presenta una buena validez y una concordancia muy alta.

$$CPR = \frac{\sum PRI / J}{K}$$

Donde:

CPR = Coeficiente de proporción de rango

$\sum PRI$ = Sumatoria del promedio de rango

J = N° de expertos o jueces

K = N° de ítems

Rango de Coeficiente de proporción

<0.40	Validez y concordancia baja
0.40 - 0.60	Validez y concordancia moderada
0.60-0.80	Validez y concordancia alta
>0.80	Validez y concordancia muy alta

- VALIDACIÓN DE 5 EXPERTOS:

Tabla 14

Validez de criterio – Capacidad de Respuesta frente a un sismo

Nº	INDICADOR	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5	Exp. 6	PROMEDIO
1	CLARIDAD DE LA REDACCIÓN	55	80	81	95	100	80	81,83
2	OBJETIVIDAD	61	80	81	95	100	80	82,83
3	PERTINENCIA	58	80	81	95	100	100	85,67
4	ORGANIZACIÓN	55	80	81	95	100	80	81,83
5	SUFICIENCIA	55	80	81	90	100	80	81,00
6	INTENCIONALIDAD	55	100	81	95	100	100	88,50
7	CONSISTENCIA	56	80	81	95	100	80	82,00
8	COHERENCIA INTERNA	62	100	85	90	100	100	89,50
9	METODOLOGÍA	62	80	85	95	100	80	83,67
10	INDUCCIÓN A LA RESPUESTA	55	80	85	95	100	80	82,50
11	LENGUAJE	53	80	85	95	100	100	85,50
								0,84

Según el resultado del CPR que es de 0.84 ello quiere decir que el instrumento de acuerdo a la escala valorativa presenta una buena validez y una concordancia muy alta.

$$CPR = \frac{\sum PRI / J}{K}$$

Donde:

CPR = Coeficiente de proporción de rango

$\sum PRI$ = Sumatoria del promedio de rango

J = N° de expertos o jueces

K = N° de ítems

Rango de Coeficiente de proporción

<0.40	Validez y concordancia baja
0.40 - 0.60	Validez y concordancia moderada
0.60-0.80	Validez y concordancia alta
>0.80	Validez y concordancia muy alta

Tabla 15*Validez por contenido - Instrumento Nivel de conocimiento*

N°	Exp. N°01	Exp. °02	Exp. N°03	Exp. N°04	Exp. N°05	Exp. N°06	Suma	Probabilidad
1	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
2	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
3	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
4	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
5	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
6	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
7	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
8	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
9	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
10	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
11	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
12	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
13	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
14	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
	Suma de probabilidades							0,21875
	P							0,015625

Si P es menor de 0,05 entonces la prueba binomial es significativa

Tabla 16*Validez por contenido - Capacidad de Respuesta frente a un sismo*

N°	Exp. N°01	Exp. °02	Exp. N°03	Exp. N°04	Exp. N°05	Exp. N°06	Suma	Probabilidad
1	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
2	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
3	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
4	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
5	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
6	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
7	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
8	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
9	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
10	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
11	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
12	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
13	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
14	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
15	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
16	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
17	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
18	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
19	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
20	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
21	1	1	1	1	1	1	6	0,015625
	Suma de probabilidades							0,328125
	P							0,015625

Si P es menor de 0,05 entonces la prueba binomial es significativa

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA
VALIDACION DE JUICIO EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION**

DATOS GENERALES:

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Mori Fuentes, Carla EDAD:
- 1.2 INSTITUCION DONDE LABORA/CARGO: UNJBG/FACS/ESEN Docente Asociado
- 1.3 TITULO PROFESIONAL: Licenciada en Enfermería
- 1.4 GRADO ACADEMICO: Doctor en Ciencias
- 1.5 MENCION EN: Enfermería

**TITULACION DE LA INVESTIGACION VALORACIÓN DE ACTITUD SOBRE LAS ACCIONES
ANTE LOS DESASTRES NATURALES Y SISMOS DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
EN EL ÁREA DE EMERGENCIAS DE LOS CENTROS DE SALUD DE TACNA 2025**

N°	INDICADOR	CRITERIOS	deficiente 0-20%	bajo 21-40%	regular 41-60%	buena 61-80%	muy buena 81- 100%
1	Claridad de la redacción	Esta formulado con lenguaje apropiado y entendible			55%		
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables y medibles hacia los objetivos de la investigación				61%	
3	PERTINENCIA	Es útil y adecuado, las preguntas están relacionadas al tema de investigación			58%		
4	ORGANIZACIÓN	Hay una secuencia lógica en las preguntas			55%		
5	SUFICIENCIA	El número de preguntas es el adecuado y tiene calidad en la transmisión de las mismas			55%		
6	INTENCIONALIDAD	El conjunto de ítems del cuestionario cumple en; registrar, estructurar las funciones, la finalidad, organización, tipo de preguntas características y naturaleza, utilizando las estrategias científicas para alcanzar las metas del estudio de la investigación.			55%		
7	CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas en función al avance de la ciencia en estudio de la investigación.			56%		
8	COHERENCIA INTERNA	Entre dimensiones, indicadores, ítems, escala y nivel de medición de las variables en el estudio de investigación.				62%	
9	METODOLOGIA	Los ítems responden a la temática de estudio que está en relación al proceso de método científico.				62%	
10	INDUCCION A LA RESPUESTA	Entre la comprensión del ítem y la expresión de la respuesta			55%		
11	LENGUAJE	Esta acorde al nivel del que será entrevistado			53%		

1.6 ASPECTOS DE VALIDACION

OPINION DE APLICABILIDAD: A) Deficiente..... b) Baja..... c) Regular: X... d) Muy buena

Promedio de valoración:

Fecha y Lugar: Tacna/06/05/2025

OBSERVACIONES: Se sugiere revisar y redactar nuevamente el Instrumento, ya que considerando el Tema a Investigar y el Tipo de población debe tener un mejor enfoque de las Preguntas.


 Dra. Carla Mori Fuentes
 Docente - FACS - Esc. Enfermería
 UNJBG
 CEP 21206

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA
VALIDACION DE JUICIO EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION**

DATOS GENERALES:

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: *Chacolla Sanga Yolanda* EDAD: *38*
 1.2 INSTITUCION DONDE LABORA/CARGO: *Hospital Hipolito Unzueta Tacna*
 1.3 TITULO PROFESIONAL: *Mag. en enfermería*
 1.4 GRADO ACADEMICO: *Magister* MENCION EN *docencia universitaria*
 TITULACION DE LA INVESTIGACION: *Magister*
**VALORACIÓN DE ACTITUD SOBRE LAS ACCIONES
 ANTE LOS DESASTRES NATURALES Y SISMOS DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
 EN EL ÁREA DE EMERGENCIAS DE LOS CENTROS DE SALUD DE TACNA 2025**

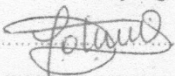
N°	INDICADOR	CRITERIOS	deficiente 0-20%	bajo 21-40%	regular 41-60%	buena 61-80%	muy buena 81-100%
1	Claridad de la redacción	Esta formulado con lenguaje apropiado y entendible				X	
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables y medibles hacia los objetivos de la investigación				X	
3	PERTINENCIA	Es útil y adecuado, las preguntas están relacionadas al tema de investigación				X	
4	ORGANIZACIÓN	Hay una secuencia lógica en las preguntas				X	
5	SUFICIENCIA	El número de preguntas es el adecuado y tiene calidad en la transmisión de las mismas				X	
6	INTENCIONALIDAD	El conjunto de ítems del cuestionario cumple en: registrar, estructurar las funciones, la finalidad, organización, tipo de preguntas características y naturaleza, utilizando las estrategias científicas para alcanzar las metas del estudio de la investigación.					X
7	CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas en función al avance de la ciencia en estudio de la investigación.				X	
8	COHERENCIA INTERNA	Entre dimensiones, indicadores, ítems, escala y nivel de medición de las variables en el estudio de investigación.					X
9	METODOLOGIA	Los ítems responden a la temática de estudio que está en relación al proceso de método científico.				X	
10	INDUCCION A LA RESPUESTA	Entre la comprensión del ítem y la expresión de la respuesta				✓	
11	LENGUAJE	Esta acorde al nivel del que será entrevistado				✓	

1.5 ASPECTOS DE VALIDACION

OPINION DE APLICABILIDAD; A) Deficiente..... b) Baja..... c) Regular..... d) Muy buena
 Buena 80%.

Promedio de valoración: *Tacna 10/15/25* Fecha y Lugar:

OBSERVACIONES:



 Firma Del Experto Informante -DNI
Yolanda Chacolla Sanga
 CEP 21196-RE-X80

ANEXO 03

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA
VALIDACION DE JUICIO EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

DATOS GENERALES:

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: *Najara Manacuni, Ross M. C.* EDAD: 34
 1.2 INSTITUCION DONDE LABORA/CARGO *es asistente técnico / Jefa del Servicio de Enfermería*
 1.3 TITULO PROFESIONAL *licenciada en enfermería*
 1.4 GRADO ACADÉMICO *Explicada Honor* MENCION EN *Adm. y Serv. de Salud, Rep. en Salud Pública*
 1.5 TITULACION DE LA INVESTIGACION

N°	INDICADOR	CRITERIOS	deficiente 0-20%	bajo 21-40%	regular 41-60%	buena 61-80%	muy buena 81-100%
1	Claridad de la redacción	Esta formulado con lenguaje apropiado y entendible					81
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables y medibles hacia los objetivos de la Investigación					81
3	PERTINENCIA	Es útil y adecuado, las preguntas están relacionadas al tema de investigación					81
4	ORGANIZACIÓN	Hay una secuencia lógica en las preguntas					81
5	SUFICIENCIA	El número de preguntas es el adecuado y tiene calidad en la transmisión de las mismas					81
6	INTENCIONALIDAD	El conjunto de ítems del cuestionario cumple en; registrar, estructurar las funciones, la finalidad, organización, tipo de preguntas características y naturaleza, utilizando las estrategias científicas para alcanzar las metas del estudio de la investigación.					81
7	CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas en función al avance de la ciencia en estudio de la investigación.					81
8	COHERENCIA INTERNA	Entre dimensiones, indicadores, ítems, escala y nivel de medición de las variables en el estudio de investigación.					85
9	METODOLOGIA	Los ítems responden a la temática de estudio que está en relación al proceso de método científico.					85
10	INDUCCION A LA RESPUESTA	Entre la comprensión del ítem y la expresión de la respuesta					85
11	LENGUAJE	Esta acorde al nivel del que será entrevistado					85

1.6 ASPECTOS DE VALIDACION

OPINION DE APLICABILIDAD: A) Deficiente..... b) Baja..... c) Regular..... Muy buena

Promedio de valoración: **82%** Fecha y Lugar: **16/05/2015** **CSAUS** **Manacuni** OBSERVACIONES:

Firma Del Experto Informante -DNI

Ross Mery Claudia Manacuni
 ENFERMERA
 CEP 64834 - DNI 46464945

ANEXO 03

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA
VALIDACION DE JUICIO EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

DATOS GENERALES:

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: *LÓPEZ PUYCAN LUIS* EDAD: *63*
 1.2 INSTITUCION DONDE LABORA/CARGO: *UNJBG*
 1.3 TITULO PROFESIONAL: *ESTADISTICO*
 1.4 GRADO ACADEMICO: *DOCTOR* MENCION EN: *CIENCIAS AMBIENTALES*
 1.5 TITULACION DE LA INVESTIGACION

N°	INDICADOR	CRITERIOS	deficiente 0-20%	bajo 21-40%	regular 41-60%	bueno 61-80%	muy buena 81-100%
1	Claridad de la redacción	Esta formulado con lenguaje apropiado y entendible					95%
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables y medibles hacia los objetivos de la Investigación					95%
3	PERTINENCIA	Es útil y adecuado, las preguntas están relacionadas al tema de investigación					95%
4	ORGANIZACIÓN	Hay una secuencia lógica en las preguntas					95%
5	SUFICIENCIA	El número de preguntas es el adecuado y tiene calidad en la transmisión de las mismas					90%
6	INTENCIONALIDAD	El conjunto de ítems del cuestionario cumple en; registrar, estructurar las funciones, la finalidad, organización, tipo de preguntas características y naturaleza, utilizando las estrategias científicas para alcanzar las metas del estudio de la investigación.					95%
7	CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas en función al avance de la ciencia en estudio de la investigación.					95%
8	COHERENCIA INTERNA	Entre dimensiones, indicadores, ítems, escala y nivel de medición de las variables en el estudio de investigación.					90%
9	METODOLOGIA	Los ítems responden a la temática de estudio que está en relación al proceso de método científico.					95%
10	INDUCCION A LA RESPUESTA	Entre la comprensión del ítem y la expresión de la respuesta					95%
11	LENGUAJE	Esta acorde al nivel del que será entrevistado					95%

1.6 ASPECTOS DE VALIDACION

OPINION DE APLICABILIDAD: A) Deficiente..... b) Baja..... c) Regular..... d) Muy buena **X**

Promedio de valoración: *94,09%* Fecha y Lugar: *28 ABRIL - TAYNA* OBSERVACIONES:

Firma Del Experto Informante -DNI *32738182*

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA
VALIDACION DE JUICIO EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION
DATOS GENERALES:**

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: MATILDE ZUÑIGA RODRIGUEZ EDAD: 66 A.

1.2 INSTITUCION DONDE LABORA/CARGO: ESEN

1.3 TITULO PROFESIONAL: LICENCIADA EN ENFERMERIA

1.4 GRADO ACADEMICO: DOCTOR MENCION EN CIENCIAS DE LA SALUD

1.5 TITULACION DE LA INVESTIGACION "NIVEL DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA
FRENTE A LOS SISMOS DEL PERSONAL DE SALUD

N°	INDICADOR	CRITERIOS	deficiente 0-20%	bajo 21-40%	regular 41-60%	buena 61-80%	muy buena 81- 100%
1	CLARIDAD DE LA REDACCIÓN	Esta formulado con lenguaje apropiado y entendible					X
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables y medibles hacia los objetivos de la Investigación					X
3	PERTINENCIA	Es útil y adecuado, las preguntas están relacionadas al tema de investigación					X
4	ORGANIZACIÓN	Hay una secuencia lógica en las preguntas					X
5	SUFICIENCIA	El número de preguntas es el adecuado y tiene calidad en la transmisión de las mismas					X
6	INTENCIONALIDAD	El conjunto de ítems del cuestionario cumple en; registrar, estructurar las funciones, la finalidad, organización, tipo de preguntas características y naturaleza, utilizando las estrategias científicas para alcanzar las metas del estudio de la investigación.					X
7	CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas en función al avance de la ciencia en estudio de la investigación.					X
8	COHERENCIA INTERNA	Entre dimensiones, indicadores, ítems, escala y nivel de medición de las variables en el estudio de investigación.					X
9	METODOLOGIA	Los ítems responden a la temática de estudio que está en relación al proceso del método científico.					X
10	INDUCCION A LA RESPUESTA	Entre la comprensión del ítem y la expresión de la respuesta					X
11	LENGUAJE	Esta acorde al nivel del que será entrevistado					X

1.6 ASPECTOS DE VALIDACION

OPINION DE APLICABILIDAD: A) Deficiente..... b) Baja..... c) Regular..... d) Muy buena ...X.....

Promedio de valoración: 100% Fecha y Lugar: Tacna 06 de Junio del 2025

OBSERVACIONES: Ninguna



Dra. Matilde A. Zúñiga Rodríguez
DNI: 00512691

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA
VALIDACION DE JUICIO EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION**

DATOS GENERALES:

- 1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Manchego Colque Marilu Hilda EDAD:38
 1.2 INSTITUCIÓN DONDE LABORA/CARGO: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
 1.3 TITULO PROFESIONAL: Ingeniero Agroindustrial
 1.4 GRADO ACADEMICO: Doctor MENCION EN Ciencias ambientales
 1.5 TITULACION DE LA INVESTIGACION "NIVEL DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE A LOS SISMOS DEL PERSONAL DE SALUD "

N°	INDICADOR	CRITERIOS	deficiente 0-20%	bajo 21-40%	regular 41-60%	buena 61-80%	muy buena 81-100%
1	Claridad de la redacción	Esta formulado con lenguaje apropiado y entendible				X	
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables y medibles hacia los objetivos de la Investigación				X	
3	PERTINENCIA	Es útil y adecuado, las preguntas están relacionadas al tema de investigación					X
4	ORGANIZACIÓN	Hay una secuencia lógica en las preguntas				X	
5	SUFICIENCIA	El número de preguntas es el adecuado y tiene calidad en la transmisión de las mismas				X	
6	INTENCIONALIDAD	El conjunto de ítems del cuestionario cumple en; registrar, estructurar las funciones, la finalidad, organización, tipo de preguntas características y naturaleza, utilizando las estrategias científicas para alcanzar las metas del estudio de la investigación.					X
7	CONSISTENCIA	Existe solidez y coherencia entre sus preguntas en función al avance de la ciencia en estudio de la investigación.				X	
8	COHERENCIA INTERNA	Entre dimensiones, indicadores, ítems, escala y nivel de medición de las variables en el estudio de investigación.					X
9	METODOLOGIA	Los ítems responden a la temática de estudio que está en relación al proceso de método científico.				X	
10	INDUCCION A LA RESPUESTA	Entre la comprensión del ítem y la expresión de la respuesta				X	
11	LENGUAJE	Esta acorde al nivel del que será entrevistado					X

1.6 ASPECTOS DE VALIDACION

OPINION DE APLICABILIDAD: A) Deficiente..... b) Baja..... c) Regular..... d) Muy buena

Promedio de valoración:

Fecha y Lugar: 03 /06 -Tacna

OBSERVACIONES:



 Firma Del Experto Informante -DNI. 42564254

ANEXO 09
CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE INSTRUMENTOS

- **Variable: Nivel de conocimiento**

Tabla 17
Confiabilidad – Nivel de conocimiento

Alfa de Cronbach	N	N de elementos
0,782		14

Tabla 18
Intervalo de coeficiente de alfa de Cronbach

Intervalo de coeficiente de alfa de Cronbach	Valor
(0,91-1,00)	Excelente
(0,81-0,90)	Bueno
(0,71-0,80)	Aceptable
(0,61-0,70)	Débil
(0,51-0,60)	Pobre
(0,0-0,50)	Inaceptable

Interpretación:

De acuerdo a la Tabla 18 la escala presenta un alfa de Cronbach de 0.782 lo que significa una confiabilidad aceptable.

Tabla 19*Prueba de KMO y Bartlett*

Medida	Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0,537
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	23.34
gl		14
p		7,7250E-02

Tabla 20*Validez total*

CONSTRUCTO	0,54
JUICIO EXPERTOS	0,83
CONTENIDO	1
Validez total	0,79

Tabla 21*Intervalo de Validez Total*

Escala	Significado
1,0	Validez Perfecta
0,72-0,99	Excelente Validez
0,71-0,66	Muy Valida
0,60-0,65	Valida
0,54-0,59	Validez Baja
<0,53	Validez Nula

De acuerdo a la Tabla 10 se observa que el instrumento posee 0,79 lo cual significa una excelente validez.

- **Variable: Capacidad de Respuesta frente a un sismo**

Tabla 18

Confiabilidad – Capacidad de Respuesta frente a un sismo

Alfa de Cronbach	N	N de elementos
0,70		21

Tabla 18

Intervalo de coeficiente de alfa de Cronbach

Intervalo de coeficiente de alfa de Cronbach	Valor
(0,91-1,00)	Excelente
(0,81-0,90)	Bueno
(0,71-0,80)	Aceptable
(0,61-0,70)	Débil
(0,51-0,60)	Pobre
(0,0-0,50)	Inaceptable

Interpretación:

De acuerdo a la Tabla 18 la escala presenta un alfa de Cronbach de 0.7 lo que significa una confiabilidad aceptable.

Tabla 19
Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0,382
Prueba de esfericidad de Bartlett Aprox. Chi-cuadrado	35,45
gl	21
p	2,5194E-02

Tabla 20
Validez total

CONSTRUCTO	0,58
JUICIO EXPERTOS	0,83
CONTENIDO	1
Validez total	0,74

Tabla 21
Intervalo de Validez Total

Escala	Significado
1,0	Validez Perfecta
0,72-0,99	Excelente Validez
0,71-0,66	Muy Valida
0,60-0,65	Valida
0,54-0,59	Validez Baja
<0,53	Validez Nula

De acuerdo a la Tabla 10 se observa que el instrumento posee 0,74 lo cual significa una excelente validez.



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERIA



OFICIO N° 135 -2025-SE-ENF-FACS

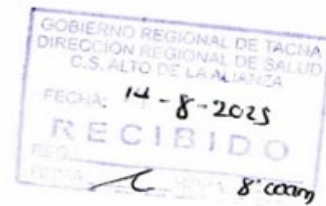
Tacna, 13 de agosto del 2025

SEÑOR

LIC. ESP. GRIMALDO SOTELO DE LA PEÑA

GERENTE DEL CENTRO DE SALUD ALTO DE LA ALIANZA

Presente. -



ASUNTO:

**AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS 2DA
ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA EN CUIDADO ENFERMERO EN
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y a la vez manifestarle que las **LIC. LIBERTAD NÉLIDA HUAMÁN COAQUIRA** y **LIC LUZ ISABEL SÁNCHEZ CHURA**, estudiantes de la Segunda Especialidad Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, desarrollará su Proyecto de Tesis titulado: **“CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA FRENTE A UN SISMO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LOS CENTROS, TACNA-2025”**.

En tal sentido le solicito le brinde las facilidades necesarias para que pueda cumplir los objetivos trazados. La recolección de información finalizará en OCTUBRE 2025.

Agradeciéndole anticipadamente su valiosa colaboración, quedo de usted

Atentamente



CC. EBHT/mpm.