

**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**



**LA GESTIÓN DEL RIESGO DEL DESASTRE Y LAS POBLACIONES
VULNERABLES APOYADAS POR EL BATALLÓN DE INGENIERÍA DE
COMBATE “PACHACÚTEC” N° 21 - 2017**

**Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Licenciado
en Ciencias Militares con Mención en Ingeniería**

Autor:

CrI EP Juan Barbie Arroyo

0009-0009-2808-0181

Lima - Perú

2025

Trabajo de Suficiencia Profesional - Barbie Arroyo Observaciones levantadas 27junio 2025.docx

 Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::12350:470224301

Fecha de entrega

27 jun 2025, 12:16 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

27 jun 2025, 12:41 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

Trabajo de Suficiencia Profesional - Barbie Arroyo Observaciones levantadas 27junio 2025.docx

Tamaño de archivo

544.5 KB

45 Páginas

10.670 Palabras

61.962 Caracteres




19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 12%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Dedicatoria

A Dios quien es la luz en mi camino y a mi familia que son el soporte para el logro de mis objetivos.

Agradecimiento

A mi Alma Mater, que me transmitió los conocimientos y valores fundamentales para mi formación como profesional.

Índice

	Pág.
Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iv
Resumen.....	vi
Introducción.....	vii
Capítulo I. Información General.....	10
1.1 Descripción de la dependencia o unidad	10
1.2 Tipo de actividad que desarrolló.....	10
1.3 Lugar y fecha	10
1.4 Misión.....	10
1.5 Visión	10
1.6 Funciones del puesto que ocupó.....	11
Capítulo II. Marco Teórico	13
2.1 Antecedentes de la investigación.....	13
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	19
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	21
2.2 Bases teóricas	22
2.3 Términos básicos.....	29
Capítulo III. Desarrollo del tema.....	32
3.1 Campo de aplicación	32
3.2 Tipo de aplicación	32
3.3 Diagnostico	35
3.4 Propuesta de innovación.....	36
3.4.1 Objeto de la propuesta.....	36
3.4.2 Descripción simple de la propuesta.....	36
Conclusiones	38

Recomendaciones	39
Referencias bibliográficas	40
Anexos	42
(1) Anexo A. Informe profesional.....	42

Resumen

El presente trabajo de suficiencia profesional se ha desarrollado en consideración a la experiencia obtenida durante mi carrera militar y en particular como Comandante de Unidad del Batallón de Ingeniería de Combate Pachacútec N° 21, perteneciente a la 1ra Brigada Multipropósitos del Ejército del Perú. El objetivo general se centra en el análisis de la gestión del riesgo del desastre y las poblaciones vulnerables apoyadas por el Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N° 21 – 2017.

En tal sentido, la gestión del riesgo de desastres ha evolucionado hacia un enfoque preventivo y resiliente. En el Perú, el Batallón de Ingeniería de Combate Pachacútec N.º 21 cumple un rol clave en la preparación y respuesta ante desastres, pese a limitaciones como maquinaria con bastante tiempo de servicio y falta de doctrina específica. Su participación durante el Fenómeno de El Niño Costero 2017 evidencia su compromiso institucional. Es fundamental fortalecer su equipamiento, planificación y formación para consolidar su papel en la protección de zonas vulnerables como Chosica.

La experiencia del fenómeno de El Niño Costero 2017 evidencia que el Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N.º 21 posee un papel crucial en la respuesta ante desastres, destacando en la remoción de escombros y apoyo a la población. Sin embargo, su limitada participación preventiva, la débil integración tecnológica, la alta vulnerabilidad de las comunidades y la falta de formación técnica en gestión del riesgo revelan la necesidad urgente de fortalecer sus capacidades con innovación, capacitación especializada y coordinación comunitaria, para así consolidarse como un actor estratégico en la gestión integral del riesgo de desastres.

Palabras clave: *Gestión del riesgo del desastre, poblaciones vulnerables, Batallón de Ingeniería Pachacútec*

Introducción

La historia mundial nos recuerda que el ser humano ha sido expuesto a numerosas amenazas de índole natural o producto de la mano del hombre, lo que ha generado de manera directa o indirecta su sufrimiento y la destrucción de sus medios de vida.

En las últimas décadas, el planeta ha sido testigo de significativas transformaciones climáticas, impulsadas principalmente por el calentamiento global. Este fenómeno ha sido agravado por el efecto invernadero, generado por la emisión masiva de gases contaminantes. Como resultado, se ha acelerado el derretimiento de los glaciares en los polos y en las grandes cumbres nevadas. Además, la degradación del medio ambiente natural, especialmente la deforestación de bosques y selvas tropicales, junto con la contaminación de ríos, lagos y océanos, ha intensificado aún más esta crisis ambiental.

Esta problemática, de creciente preocupación a nivel mundial, ha ocasionado pérdidas irreparables, tanto en vidas humanas como en el ámbito económico. Los desastres naturales han afectado gravemente el crecimiento económico y el desarrollo de los países afectados.

El Perú está situado en el reconocido Cinturón de Fuego del Pacífico y en proximidad a la zona intertropical. Además, su territorio alberga la imponente Cordillera de los Andes, lo que le otorga una gran diversidad climática. Estas características geográficas y climáticas lo posicionan en un entorno altamente complejo, expuesto a diversos peligros tanto naturales como provocados por la actividad humana, a lo que se suma el impacto del cambio climático.

El aumento de los desastres vinculados al cambio climático ha mostrado una tendencia creciente, caracterizándose por su mayor frecuencia, imprevisibilidad y violencia. Un ejemplo de ello fue el tsunami que impactó a Asia en 2005. Ante esta situación, 168 gobiernos asumieron el compromiso de implementar los tres objetivos estratégicos establecidos en el Marco de Acción de Hyogo — MAH (2005)., lo que refiere lo siguiente;

La integración de la reducción del riesgo de desastres en las políticas y los planes de desarrollo sostenible; la creación y el fortalecimiento de instituciones, mecanismos y XVI capacidades que puedan contribuir a aumentar la resiliencia ante los peligros y la incorporación sistemática de los enfoques de la reducción del riesgo en la ejecución de los programas

de preparación para las situaciones de emergencia, de respuesta y de recuperación

En este contexto, es fundamental reconocer que alcanzar cualquier objetivo requiere una preparación adecuada. Frente a los desastres, surge la necesidad esencial de proteger la vida humana y garantizar la preservación de sus medios de vida.

Por tal motivo, el Ejército del Perú como ente ejecutor de primera respuesta bajo su responsabilidad, dentro del contexto de la Sistema de Gestión de Riesgos de Desastres - Sinagerd, cuenta con la 1ra Brigada Multipropósitos, en la cual posee como unidad operativa al Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N° 21 acantonada en el Fuerte Rímac.

En tal sentido, la unidad de ingeniería mencionada cumple dentro de sus funciones con la Gestión de Riesgos de Desastres en apoyo a las poblaciones vulnerables. Teniendo en consideración sus capacidades en lo que respecta a la búsqueda, rescate y evacuación orientada en la respuesta ante desastres sean de origen natural o antrópico, a fin de enfrentar los desafíos en escenarios complejos.

De acuerdo con lo desarrollado en los párrafos anteriores, se puede apreciar la importancia de la preparación de las fuerzas militares en lo referente a la gestión de Riesgo y Desastres, ante esta situación el Batallón de ingeniería de Combate "Pachacútec" N° 21 se encuentra organizado, entrenado y en condiciones de enfrentar diversos tipos de desastres en apoyo a las poblaciones vulnerables,

En base al escenario actual en el que se encuentra el Perú, se puede referir la siguiente interrogante ¿Cuál es la importancia la gestión del riesgo del desastre y las poblaciones vulnerables apoyadas por el Batallón de ingeniería "Pachacútec" N° 21 - 2017?

Con la finalidad de alcanzar una detallada comprensión del Trabajo de Suficiencia Profesional se ha desagregado en tres capítulos desarrollando el tema tratado de la forma que a continuación se detalla.

El Capítulo I presenta la información general, comenzando con la descripción de la dependencia o unidad donde se llevó a cabo el trabajo de suficiencia profesional. Además, se especifica el tipo de actividad realizada, el

lugar y la fecha, así como la misión, la visión y, por último, las funciones desempeñadas en el puesto.

El Capítulo II expone el marco teórico, en el cual se abordan los antecedentes a nivel nacional e internacional, junto con las bases teóricas y la definición de los términos básicos.

El Capítulo III desarrolla el tema, a cubrir el campo y tipo de aplicación, el diagnóstico y, finalmente, la propuesta de innovación. Esta última se divide en el objetivo de la propuesta y una descripción general de la misma.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, seguidas de las referencias bibliográficas. y por último, los anexos.

Capítulo I:

Información General

1.1. Descripción de la dependencia o Unidad

La Unidad escenario del desarrollo del trabajo de suficiencia profesional fue el Batallón de Ingeniería de Combate Pachacútec N° 21, perteneciente a la 1ra Brigada Multipropósito, ubicado en el Fuerte Rafael Hoyos Rubio en el distrito del Rímac, Lima - Perú.

1.2. Tipo de actividad que desarrolló

Se desarrolló la función de Comandante de Unidad.

1.3. Lugar y fecha

La unidad motivo de estudio se encuentra ubicada en el Fuerte Rafael Hoyos Rubio en el distrito del Rímac, Lima - Perú. Del mismo modo, este estudio se ha llevado a cabo tomando en cuenta la experiencia adquirida en el desempeño de mis funciones como Comandante de Unidad durante el año 2017-2018.

1.4. Misión

El Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N° 21, realizará acciones militares, con orden, dentro del territorio nacional, para participar en el control del orden interno, *participar en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*, en apoyo al desarrollo nacional, así como estar en condiciones de participar en operaciones multinacionales fuera del territorio nacional, cuando la situación lo requiera, en su área de responsabilidad, con el propósito de contribuir a los esfuerzos de estabilización de zonas afectadas, *desastres naturales*, situaciones de crisis y/o emergencias, en apoyo a la 1ra Brigada Multipropósito.

1.5. Visión

Ser una unidad militar de ingeniería altamente calificada, con capacidad de respuesta inmediata, reconocida a nivel nacional por su eficiencia, profesionalismo y compromiso en el apoyo a las operaciones militares, al desarrollo del país y a la gestión del riesgo de desastres, contribuyendo a la seguridad, resiliencia y bienestar de la población.

1.6. Funciones del puesto que ocupó

Desde el punto de vista de la Gestión del Riesgo de Desastres — GRD, el Comandante del Batallón de Ingeniería de Combate “Pachacútec” N° 21, asume un rol clave como líder organizacional, táctico-operativo y articulador institucional. Para lo cual realiza un conjunto de funciones específicas adaptadas al enfoque de GRD:

Planificación y organización de la respuesta ante emergencias

- Dirigir la elaboración y actualización del Plan de Contingencia del Batallón, alineado al Plan de la Brigada Multipropósitos de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Diseñar protocolos de acción inmediata para movilización, despliegue de personal y uso de maquinaria pesada en zonas vulnerables.

Coordinación interinstitucional

- Representar al batallón ante el COEN, INDECI, gobiernos regionales y locales, asegurando una participación efectiva en las correspondientes plataformas de defensa civil.
- Firmar convenios de cooperación y establecer canales de comunicación para la ejecución de acciones conjuntas de preparación y respuesta.

Evaluación y reconocimiento del riesgo

- Supervisar el desarrollo de evaluaciones técnicas de zonas de riesgo, en colaboración con ingenieros militares, geólogos o expertos civiles.
- Autorizar inspecciones técnicas para definir prioridades de intervención (reubicación de escombros, defensa ribereña, estabilización de taludes, etc.).

Supervisión de obras de mitigación

- Planificar, priorizar y supervisar la ejecución de obras de ingeniería militar de manera preventiva, como muros de contención, canales de evacuación de agua, puentes modulares, entre otros.

Formación del personal militar en GRD

- Impulsar programas internos de capacitación continua sobre temas de gestión del riesgo, cambio climático, primeros auxilios, liderazgo comunitario y uso de herramientas tecnológicas aplicadas a emergencias (SINPAD y Sigrid).

Promoción de la cultura de prevención

- Fomentar la participación del batallón en campañas de concientización en zonas vulnerables, simulacros de evacuación, y charlas escolares y comunitarias.
- Promover el enfoque de resiliencia comunitaria, fortaleciendo el vínculo entre el Ejército y la población.

Toma de decisiones en situaciones críticas

- Ejercer el liderazgo operativo durante eventos adversos, garantizando una respuesta oportuna, eficiente y segura de su personal.
- Establecer prioridades de intervención y despliegue de recursos, en función de las necesidades de las poblaciones afectadas y los criterios de seguridad.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

A lo largo de las últimas décadas, los desastres naturales y antrópicos han generado impactos devastadores en todo el mundo, afectando vidas humanas, infraestructuras y economías. El aumento de la frecuencia e intensidad de estos eventos, impulsado en gran medida por el cambio climático, ha llevado a la comunidad internacional a desarrollar estrategias para la reducción del riesgo de desastres — RRD.

Dos hitos fundamentales en esta evolución han sido el Marco de Acción de Hyogo — MAH (2005-2015), y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres — MS-RRD (2015-2030). Como se sabe el primero fue convocado como consecuencia del Tsunami del Océano Índico en 2004.

Por su parte, el Marco de Acción de Hyogo — MAH (2005-2015), tuvo como objetivos fundamentales: Integrar la reducción del riesgo de desastres en las políticas de desarrollo; fortalecer la gobernanza y las capacidades institucionales en gestión de riesgos; mejorar la preparación para una respuesta eficaz ante emergencias y reconstrucción.

Asimismo, con la intención de alcanzar los mencionados objetivos, el marco desarrolló cinco prioridades clave: hacer de la reducción del riesgo una prioridad; identificar, evaluar y monitorear los riesgos de desastres; utilizar el conocimiento y la educación, reducir los factores de riesgo subyacentes; y finalmente, fortalecer la preparación y la respuesta ante desastres.

A esto se suma, algunos logros como: el aumento en la creación de aviones nacionales de reducción del riesgo; desarrollo de sistemas de alerta temprana; mayor integración de la reducción del riesgo. Finalmente, se detallaron limitaciones como: falta de enfoque en la reducción del riesgo estructural; ausencia de metas cuantificables para medir los daños producto del desastre; participación limitada del sector privado y la sociedad civil.

Por su parte, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres — MS RRD (2015-2030), tercera conferencia mundial trajo

consigo un cambio en el contexto de la preparación y respuesta, así como la prevención y resiliencia. Además, metas concretas como prioridades de acción referentes a comprender el riesgo de desastres, fortalecer la gobernanza y la cooperación internacional, invertir en la reducción del riesgo de desastres, por último, mejorar la preparación y la respuesta. (Indeci, 2023)

Ante todo, lo escrito en los párrafos precedentes, el enfoque global hacia la gestión del riesgo de desastres ha evolucionado desde un modelo reactivo previsto en el Marco de Acción de Hyogo, hacia uno preventivo y resiliente del Marco de Sendai. En tal sentido, con una adecuada planificación y ejecución de estos marcos, es posible reducir el impacto de los desastres y avanzar hacia sociedades más seguras y sostenidas.

Un factor importante es la Gestión Financiera del Riesgo de Desastres — GFRD, que constituye un pilar fundamental dentro de la gestión integral del riesgo, ya que permite a los gobiernos asegurar recursos anticipadamente para responder eficazmente ante desastres naturales sin comprometer la estabilidad fiscal ni el desarrollo. Este enfoque fortalece la resiliencia financiera mediante la planificación estratégica, el uso de instrumentos como seguros o fondos de contingencia y el establecimiento de marcos legales e institucionales adecuados. Además, promueve respuestas rápidas y sostenibles que protegen tanto a las finanzas públicas como a las poblaciones vulnerables. (Grupo Banco Mundial [GBM], 2020)

Por su parte, el Perú es un país altamente vulnerable a los desastres naturales y antrópicos debido a su ubicación geográfica y factores socioeconómicos. La gestión del riesgo de desastres — GRD en el país ha evolucionado con el tiempo, adoptando un enfoque integral que busca evolucionar sus siete procesos de estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, a fin de enfrentar de manera óptima los diversos eventos adversos.

Dentro de un contexto de vulnerabilidad, el Perú enfrenta una alta exposición a desastres debido a su ubicación geográfica, frente a lo que se conoce como el cinturón de fuego del pacífico, con un clima variable

determinado por las corrientes marinas más importantes como la Corriente de Humboldt (o Corriente Peruana), que transporta aguas frías de sur a norte, y la Corriente del Niño, que trae aguas cálidas de norte a sur, provocando el fenómeno de El Niño. A esto se suma la diversidad de pisos altitudinales de la Cordillera de los Andes y que además marca una geografía agreste.

Por otro lado, la expansión urbana desordenada, es un problema crítico en la gestión del riesgo de desastres, especialmente en zonas de alta vulnerabilidad en el Perú. Este fenómeno se caracteriza por el crecimiento no planificado de las ciudades, impulsado por factores como la migración rural-urbana, la falta de acceso a vivienda formal y la especulación inmobiliaria. Su impacto va más allá de la ocupación de terrenos inadecuados, afecta la capacidad de resiliencia de las comunidades, la planificación territorial, la respuesta ante emergencias y la recuperación posterior al desastre.

Dentro de este contexto la Ley N° 29664 - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres — SINAGERD, promulgada en 2011, establece un enfoque preventivo en la GRD. De esta manera fortalece una coordinación de acciones determinadas transversalmente entre todos los sectores y de forma vertical entre los tres niveles de gobierno, con la ayuda de una adecuada planificación.

Esto conduce a desafíos importantes en la gestión del riesgo de desastres centrados en la falta de cultura de prevención tanto de las autoridades como de la población, a esto se suma la debilidad en la planificación urbana, derivada del crecimiento indiscriminado y desordenado de las principales ciudades y comunidades en general, la falta de gestión por parte de los encargados de GRD en las diversas instituciones del Estado, la excesiva burocracia y la imperante corrupción, sin dejar de lado los cambios climáticos que causan daño cada vez con mayor frecuencia e intensidad.

Sin embargo, a todo mal siempre hay soluciones como la mayor capacidad de las entidades del Estado, derivada de la capacitación de su personal, así como el empleo de tecnologías y maquinaria especializada, fortalecer la educación en gestión del riesgo de desastres,

mejorar la coordinación interinstitucional, fomentar la participación del sector privado, y una acertada cooperación internacional.

Definitivamente, la gestión del riesgo de desastres no debe verse como una tarea exclusiva del Estado, sino como un esfuerzo mancomunado que involucre a la sociedad en su conjunto. Solo con una cultura de prevención y un enfoque de desarrollo resiliente, el Perú podrá reducir la vulnerabilidad de su población y garantizar un futuro más seguro y sostenible.

En este sentido, el Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N° 21, es una unidad que realiza sus acciones dentro del Marco Constitucional y del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres refrendado en la Constitución Política del Perú la cual establece que las Fuerzas Armadas pueden intervenir en apoyo a la población en situaciones de emergencia. (Art. 165 y 171). Así como la Ley N° 29664 Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres — SINAGERD, define el rol de las Fuerzas Armadas como entidades de apoyo operativo y logístico. Así mismo, la Directiva N° 035-2015 del CCFFAA refuerza su compromiso con la planificación y ejecución de operaciones militares conjuntas en escenarios de desastre.

De acuerdo con lo descrito en el párrafo anterior, el Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N° 21 juega un papel esencial en la Gestión del Riesgo de Desastres, desde la planificación, pasando por la preparación, hasta la respuesta operativa. Su capacidad de movilización, el uso de maquinaria especializada y su entrenamiento en situaciones de crisis lo convierten en un pilar fundamental para la mitigación del impacto de desastres naturales y antrópicos, en la protección de las poblaciones vulnerables.

Por tal motivo, el Batallón de Ingeniería Pachacútec cumple un rol protagónico en la fase de preparación dentro de la GRD. Aunque su función principal está en la respuesta, su participación temprana en coordinaciones con autoridades civiles y militares fortalece la preparación institucional. Este accionar anticipado permite visibilizar la presencia del Ejército y crear valor público, consolidando su imagen ante la comunidad de Chosica.

La unidad cuenta con personal capacitado y un vínculo estrecho entre el capital humano y su maquinaria, lo que permite una respuesta inmediata y especializada. Sin embargo, se identifica una limitación crítica en la antigüedad de los equipos (80% con más de 40 años de uso), lo cual reduce la eficacia operativa. A pesar de ello, el Batallón continúa cumpliendo su labor con gran compromiso, aunque con escasa inversión en modernización. La falta de capacitación internacional representa una oportunidad de mejora clave, ya que países como España o México cuentan con doctrinas avanzadas en respuesta militar a desastres.

La participación del Batallón se enmarca en la Ley N.º 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres — SINAGERD, lo cual legitima su accionar. Sin embargo, existe una debilidad administrativa dentro de la fase de preparación, ya que no se han institucionalizado procesos de planificación, articulación con la población ni con autoridades locales. Esta falta de estructura interna debilita el impacto preventivo de la unidad, restringiéndola a una función más reactiva que integral.

Uno de los puntos más críticos identificados es la ausencia de una doctrina específica para el empleo del Batallón en GRD. Su formación doctrinal está orientada a la guerra convencional, lo cual limita su accionar dentro del contexto civil de emergencias. La falta de lineamientos doctrinales claros genera vacíos durante el planeamiento y ejecución de misiones, afectando la articulación con otros actores del sistema nacional.

En definitiva, el desempeño del Batallón de Ingeniería Pachacútec en la GRD depende de una interacción armónica entre sus capacidades técnicas, organizacionales, logísticas y doctrinales. La falta de modernización y doctrina especializada debilita su rol, a pesar de su alto compromiso institucional. Por ello, se requiere una visión estratégica y política sostenida, que impulse su fortalecimiento como actor clave en la respuesta ante desastres, especialmente en zonas vulnerables como Chosica.

A pesar de las limitaciones estructurales, logísticas y doctrinales identificadas en la organización y operación del Batallón de Ingeniería de

Combate Pachacútec N.º 21, su participación durante los eventos del 2017 —marcados por la ocurrencia del fenómeno de El Niño Costero— evidencia el compromiso institucional y operativo de la unidad con la misión encomendada por el Estado. En aquel contexto, las poblaciones de Chosica y otras zonas vulnerables enfrentaron inundaciones, dantescos deslizamientos y aislamiento, requiriendo la intervención inmediata de fuerzas especializadas.

El Batallón, con una maquinaria de más de cuatro décadas de antigüedad y con recursos logísticos limitados, logró movilizar personal y equipos hacia zonas críticas, realizando trabajos de limpieza de escombros, rehabilitación de vías, construcción de defensas ribereñas temporales y apoyo directo a las comunidades afectadas. Esta capacidad de respuesta — aunque condicionada por sus carencias — reflejaba no solo la preparación técnica y táctica del personal, sino también una vocación de servicio y cultura organizacional orientada al bien común.

Cabe resaltar que, en ausencia de una doctrina formal adaptada a escenarios de desastres naturales, las acciones del Batallón fueron guiadas por el conocimiento operativo acumulado, la capacidad de improvisación y la coordinación interinstitucional con autoridades locales y regionales. Este accionar flexible permitió su integración dentro del marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres — SINAGERD) , aportando valor público tangible en un momento de alta vulnerabilidad social.

En conclusión, la experiencia del 2017 evidencia que, más allá de sus restricciones estructurales, el Batallón de Ingeniería Pachacútec cumple un rol vital en la respuesta inmediata ante emergencias, siendo un actor estratégico en la protección de la población y el restablecimiento de servicios esenciales. Este caso resalta la necesidad urgente de fortalecer sus capacidades, modernizar su equipamiento y desarrollar una doctrina específica de GRD, para consolidar su rol dentro de las estrategias nacionales de preparación y respuesta.

2.1.1. Antecedentes internacionales

De La Cadena y Vargas (2023), en su estudio de investigación tuvieron como objetivo analizar al Estado y las Fuerzas Armadas ante los desastres naturales y antrópicos en el Ecuador. La investigación se basó en una metodología descriptiva, sustentada en un exhaustivo análisis bibliográfico de artículos científicos publicados en revistas indexadas, libros y demás trabajos académicos vinculados a la gestión de riesgos. El resultado obtenido afirma que el despliegue de las Fuerzas Armadas del Ecuador en la gestión de riesgos se fundamenta en diversas razones clave, entre ellas, su capacidad de alistamiento y respuesta inmediata, el respaldo jurídico establecido en el artículo 164 de la Constitución, y su credibilidad institucional. Estos factores, sumados a la disponibilidad de medios logísticos terrestres, aéreos y marítimos, así como a su contingente de personal, facilitan su intervención efectiva a nivel nacional. Así mismo, la participación de las Fuerzas Armadas en la gestión de riesgos, tanto a nivel global como en Ecuador, es fundamental para garantizar una respuesta oportuna ante desastres. Su presencia en todo el territorio nacional permite una movilización rápida, asegurando una asistencia inmediata a la población afectada. Además, sus recursos logísticos, como maquinaria pesada, puentes temporales y hospitales móviles, son cruciales en escenarios de emergencia complejos. Asimismo, su personal altamente capacitado en áreas médicas, sanitarias y operativas complementa las estrategias de gestión de riesgos, brindando un apoyo integral en situaciones de crisis. En conclusión, se destaca la importancia de dotar a las Fuerzas Armadas con equipos y recursos multifuncionales que les permitan actuar con mayor eficacia en situaciones de emergencia provocadas por desastres naturales o de origen humano. El incremento en la frecuencia e intensidad de estos eventos exige un fortalecimiento de su capacidad operativa, lo que requiere la modernización de sus medios y herramientas para garantizar una respuesta rápida y efectiva.

Cabezas (2020), en su artículo de investigación tuvo como objetivo analizar el rol de las Fuerzas Armadas en el ciclo de gestión del riesgo de desastres en Chile: una relación en desarrollo. Tuvo como metodología

un enfoque cualitativo, donde se utilizó como técnicas de recolección de datos el análisis documental, la entrevista semiestructurada y la observación. Se obtuvo como resultado la importancia de fortalecer el Sistema Nacional de Protección Civil SNPC a fin de mejorar su capacidad de respuesta ante desastres y garantizar una reconstrucción eficiente. Sin embargo, enfatiza que la fase de respuesta inmediata es la más demandante en términos de recursos y personal, lo que representa un desafío para las municipalidades, muchas de las cuales carecen de las capacidades técnicas, logísticas y operativas para enfrentar emergencias de gran magnitud. En este contexto, el apoyo externo se vuelve fundamental, destacando el papel de las Fuerzas Armadas — FF.AA. como una institución clave para complementar los esfuerzos de los gobiernos locales. Las FF.AA. cuentan con presencia territorial en todo el país y operan bajo un esquema de respuesta estructurada que les permite movilizarse de manera rápida y eficiente ante situaciones de crisis. Su participación fortalece la capacidad de despliegue del SNPC al proporcionar recursos estratégicos, transporte logístico, personal capacitado y un sistema de mando y control eficiente. En tal sentido, el contexto actual es fundamental en la creciente importancia de la Defensa en la gestión de emergencias y desastres, dentro del marco del SNPC. Por lo tanto, se enfatiza que, además de sus funciones tradicionales en la seguridad y defensa del Estado, las FF.AA. tienen un segundo rol esencial, el cual es brindar apoyo a la población en situaciones de crisis. Este tipo de intervenciones se registra dentro de las acciones no bélicas de seguridad interior, cuyo propósito es fortalecer las acciones de respuesta del SNPC. ante eventos destructivos. Así mismo, se destaca el papel de la conducción estratégica, señalando que la coordinación entre las tres ramas de la Defensa (Ejército, Armada y Fuerza Aérea) depende de las decisiones de la autoridad política. y del Estado Mayor Conjunto — EMCO (2014). Este enfoque centralizado permite optimizar el despliegue de fuerzas de acuerdo con la naturaleza de la emergencia y las características geográficas del territorio chileno. Es así como el Ejército cumple dentro de sus funciones roles esenciales como las diversas actividades de apoyo a la sociedad civil, empleando sus medios de

acuerdo con sus capacidades propias. En este aspecto, los impactos favorables en el SNGRD son significativos. En conclusión, Las Fuerzas Armadas han demostrado ser un recurso eficaz para la seguridad interior durante la fase de respuesta, convirtiéndose en un componente clave dentro del SNPC y la GRD. Así mismo, la presencia y versatilidad de las Fuerzas Armadas en todo el país han sido fundamentales para fortalecer la descentralización operativa del SNPC en la fase de respuesta. Su participación no solo ha reforzado el Ministerio del Interior, sino que también ha brindado apoyo a otros ministerios que requieren recursos adicionales en situaciones de riesgo para la sociedad. Asimismo, la Defensa contribuye con información técnica crucial para la toma de decisiones de la Oficina Nacional de Emergencia — ONEMI y facilita iniciativas gubernamentales, utilizando sus capacidades para mejorar la conectividad de las poblaciones más aisladas ante emergencias o necesidades sociales.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Contreras (2024), tuvo como objetivo de su trabajo de investigación Analizar el diagnóstico FODA del planeamiento estratégico de la gestión reactiva del riesgo de desastres en el Ejército del Perú, 2023. La metodología empleada fue de enfoque cualitativo de tipo teórica empírica, de método fenomenológico. La muestra estará constituida por un equipo de expertos. Las técnicas de investigación fueron la entrevista e indagación documental y tuvo como instrumentos la entrevista semiestructurada y la ficha de investigación respectivamente. Se tuvo como resultado que el Ejército del Perú ha logrado importantes avances en su capacidad de preparación y respuesta ante desastres naturales y emergencias. Su rápida movilización de personal y recursos logísticos en zonas afectadas ha sido clave para brindar asistencia esencial y respaldo a las comunidades impactadas. No obstante, aún persisten aspectos que requieren optimización con el fin de potenciar su efectividad y mejorar la eficiencia en sus intervenciones. En conclusión, el Ejército del Perú cuenta con una base firme, pero es fundamental que siga potenciando sus fortalezas, afrontando sus debilidades y aprovechando las oportunidades disponibles para mejorar su capacidad de respuesta ante desastres.

Grozo (2020), el objetivo de la presente investigación fue determinar si la participación de las Fuerzas Armadas ha contribuido en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre — Sinagerd. Se llevó a cabo un estudio de enfoque cuantitativo, y de tipo correlacional-aplicativo, bajo un diseño no experimental. La población de estudio estuvo conformada por 111 miembros del personal militar que habían intervenido en la gestión del fenómeno de El Niño y en actividades de capacitación conjunta. Para la selección de la muestra, se aplicó un muestreo no probabilístico, resultando en un total de 86 participantes. En cuanto a la recolección de datos, se emplearon el análisis documental y la encuesta, utilizando como instrumento un cuestionario cuya confiabilidad fue confirmada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.9187, lo que indica una alta confiabilidad. La validación del instrumento se realizó a través del juicio de expertos, quienes ratificaron que su estructura era adecuada para medir con precisión las variables de estudio. Para el análisis de los datos, se utilizó estadística descriptiva y se aplicó la prueba de chi-cuadrado para contrastar la hipótesis. Los resultados arrojaron un valor de 35.668 ($\chi^2 = 9.488$), lo que permitió, con un nivel de significación del 5 %, rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. A partir de estos hallazgos, se concluye que la intervención de las Fuerzas Armadas ha tenido un impacto significativo en el fortalecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Gestión del Riesgo de Desastres

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2012), refiere que:

La Gestión del Riesgo de Desastres — GRD se define como un proceso planificado, concertado, participativo e integral destinado a reducir las condiciones de riesgo de desastres en una comunidad, región o país. Este enfoque busca minimizar los impactos negativos de los desastres mediante la identificación y reducción de vulnerabilidades y amenazas existentes (p. 5).

Por su parte, la Política Nacional de Gestión del Riesgo del Desastres (PNGRD, 2012), señala que:

La Gestión del Riesgo de Desastres es un proceso social, cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastres en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales, con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible (p. 6).

De acuerdo con lo expresado en las definiciones anteriores, por un lado, el PNUD (2012), destaca la *planificación y concertación* como ejes fundamentales del proceso de GRD. Su definición pone énfasis en la *identificación y reducción de vulnerabilidades y amenazas*, lo que sugiere un enfoque preventivo y estructurado para minimizar los impactos negativos de los desastres. Por otro lado, la PNGRD (2012), refuerza la idea de que la GRD es un *proceso social* que involucra la *prevención, reducción y control permanente de los riesgos*. A diferencia del PNUD, esta definición enfatiza la *preparación y respuesta* ante desastres, considerando las políticas nacionales y abordando aspectos económicos, ambientales y de seguridad.

En tal sentido, ambas definiciones coinciden en que la GRD es un *proceso continuo* que busca reducir los riesgos y fortalecer la capacidad de respuesta ante desastres. Mientras que el PNUD prioriza la *planificación estratégica*, el PNGRD amplía el concepto incorporando factores políticos, económicos y de seguridad, lo que implica un enfoque más integral y multisectorial. Así mismo, la combinación de ambos enfoques sugiere que la GRD *debe abordarse desde una perspectiva holística*, integrando la *prevención, la mitigación, la preparación y la respuesta* dentro de las políticas públicas y estrategias de desarrollo sostenible.

En definitiva, la GRD es un *proceso multidimensional y participativo* que requiere la colaboración de múltiples actores para ser efectiva. Su implementación no solo reduce los impactos de los desastres, sino que también fortalece la resiliencia de las comunidades y contribuye a la sostenibilidad del desarrollo a largo plazo.

En tal sentido, en el Perú se cuenta con la Ley N.º 29664 (2011), que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres — SINAGERD, que se sustenta en la Constitución Política del Perú, específicamente en su artículo 44º, el cual establece como deber primordial del Estado garantizar la defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad, así como proteger a la población de las amenazas y riesgos que puedan afectar su vida y bienestar. Asimismo, el artículo 137º, menciona la posibilidad de declarar estados de emergencia ante graves circunstancias que afectan el orden interno, como los desastres naturales, lo que refuerza la responsabilidad del Estado en la prevención, preparación, respuesta y rehabilitación ante situaciones de riesgo. En ese sentido, la mencionada ley responde al mandato constitucional de salvar a la ciudadanía mediante un sistema articulado y eficiente frente a los desastres.

Por otro lado, la Ley N.º 29664 (2011), según el artículo 165 y 171 de la Constitución, establecen que las Fuerzas Armadas tienen como misión garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial, así como participar en el desarrollo nacional y en situaciones de emergencia. En ese marco, su intervención en la Gestión del Riesgo de Desastres — especialmente en las fases de preparación y respuesta — se alinea con su deber constitucional de apoyar a la población ante amenazas o desastres, formando parte activa del SINAGERD como un actor estratégico en la defensa civil y la seguridad del país.

2.2.1.1. Componentes

El Perú cuenta con un Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres — Sinagerd, el cual se encarga de enfrentar los diversos desastres que se presentan en su territorio, sean de origen natural (de origen geológico, atmosférico o hidrológico) o antropogénicas (producidas por el hombre), los cuales ocasionan grandes pérdidas humanas y económicas, afectando al correcto desarrollo del país. En este sentido, dentro del mencionado sistema se cuenta con tres componentes uno de enfoque prospectivo, el otro reactivo y por último el correctivo. En el caso de la participación de las Fuerzas Armadas, estas se encuentran ligadas al componente reactivo, el cual es dirigido por el

Instituto Nacional de Defensa Civil —Indeci, y cuenta con tres procesos: preparación, respuesta y rehabilitación.

2.2.1.2. Procesos

La Gestión del Riesgo de Desastres — GRD en el Perú está estructurada en siete procesos estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción hacer de los impactos generados por eventos naturales y antrópicos. En este marco, las Fuerzas Armadas — FF.AA. juegan un rol clave en tres procesos, realizando el apoyo a poblaciones vulnerables y su recuperación tras un episodio desastroso. En este sentido, se analizó la participación de las Fuerzas Armadas en cada uno de estos procesos tal como se detalla a continuación:

La *preparación*, consiste en la planificación estratégica para identificar peligros y vulnerabilidades, gestionar recursos, monitorear, proporcionar información de escenarios y sensibilizar a la población.

En tal sentido, las Fuerzas Armadas contribuyen en este aspecto a través de la identificación de peligros y vulnerabilidades, mediante el reconocimiento de zonas de riesgo, en coordinación con el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). Así como, en la gestión de recursos y logística, realizando el almacenamiento estratégico de equipos de emergencia, provisiones y medios de transporte para una rápida respuesta.

Por otro lado, un factor fundamental está en la capacitación mediante la formación de brigadas de respuesta, así como en la sensibilización y educación de la población sobre medidas de autoprotección, con la finalidad de fortalecer su resiliencia. Prueba de ello se tiene la participación del Ejército del Perú en la realización de simulacros de evacuación y rescate en zonas de alto riesgo sísmico o de inundaciones, tal como se efectuó en la región de Piura, afectada frecuentemente por el Fenómeno de El Niño.

La *respuesta* se activa inmediatamente después de ocurrido un desastre. En este proceso, las Fuerzas Armadas desempeñan un papel central en la asistencia de emergencias a las comunidades afectadas.

Para cual realizan las acciones siguientes como a continuación se detallan:

- Se inicia con la *búsqueda y rescate*, mediante la movilización de personal especializado en rescate en estructuras colapsadas, inundaciones y deslizamientos.
- Seguidamente, se realiza la *evacuación y seguridad* desplegando las unidades para tal fin, que permita apoyar a la población y mantener el orden en zonas afectadas.
- Luego, se realiza la asistencia humanitaria, para lo cual se procede a la distribución de alimentos, agua potable, refugios temporales, herramientas y abrigo, y a los que fuera necesario medicinas. Todo esto se ejecuta en coordinación con las entidades encargadas y con organismos internacionales.
- Asimismo, se ejecuta la atención médica y sanitaria por medio de la instalación de hospitales de campaña y apoyo en el control epidemiológico para evitar brotes de enfermedades.
- Por otro lado, el restablecimiento de comunicaciones y transporte es fundamental mediante el uso de helicópteros, aviones y embarcaciones para llegar a zonas de difícil acceso por medio de un puente de apoyo y ayuda humanitaria.

Durante el fenómeno de El Niño Costero del 2017, cuando la región norte se vio fuertemente afectada, las Fuerzas Armadas tendieron un puente de ayuda humanitaria, primeramente, con el buque logístico de la Marina de Guerra transportaron la ayuda hasta el puerto de Paita, luego, por medio de los camiones MAN del Ejército la trasladaron a los diversos puntos donde la población estaba siendo afectada, asimismo, con los helicóptero del Ejército y de la Fuerza Aérea la trasladaron a los puntos de mayor dificultad de acceso, y con ello se cumplió con la respuesta en situaciones de crisis por desastres.

La *rehabilitación*, se enfoca en restablecer la normalidad en las comunidades afectadas por el suceso. En esta etapa, las Fuerzas Armadas intervienen en:

- Primeramente, en la restauración de servicios básicos mediante el apoyo en la recuperación de redes de agua, electricidad, comunicaciones (telefónica, internet) y transporte.
- Además, en la participación de la reconstrucción de infraestructura, tales como viviendas, puentes, hospitales, escuelas destruidas y otros que involucren sus medios de vida.
- Asimismo, en la reubicación de las poblaciones afectadas mediante la asistencia en la instalación de albergues temporales y reasentamiento de comunidades en zonas seguras.
- Por otro lado, la supervisión y seguridad de las áreas afectadas para evitar saqueos y garantizar la distribución equitativa de los bienes de ayuda humanitaria — BAH.

Todas estas acciones fueron empleadas por ejemplo durante los desastres ocurridos por el Fenómeno de El Niño Costero en 2017, en tal sentido, el Ejército del Perú colaboró en la reconstrucción de viviendas y puentes en Piura y Tumbes, además de facilitar el traslado de poblaciones damnificadas.

En definitiva, las Fuerzas Armadas del Perú desempeñan un rol crucial en la Gestión del Riesgo de Desastres, apoyando tanto en la preparación como en la respuesta y rehabilitación tras eventos adversos. Su capacidad logística, movilidad y disciplina permiten una intervención rápida y efectiva, complementando las acciones de las instituciones de gestión de riesgos. Sin embargo, se requiere un mayor fortalecimiento de la coordinación interinstitucional para optimizar los tiempos de respuesta y garantizar una recuperación más eficiente de las poblaciones afectadas. (Novak, 2024)

2.2.2. Poblaciones vulnerables

En el contexto de Gestión de Riesgo de Desastre — GRD en el Perú, las poblaciones vulnerables son aquellos grupos de personas que, debido a condiciones socioeconómicas, geográficas, ambientales o estructurales, tienen una mayor exposición, sensibilidad y menor capacidad de respuesta y recuperación ante desastres naturales o antrópicos.

Esto se debe a diversos factores de acuerdo como lo visualiza el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres — CENEPRED, toda vez que las poblaciones vulnerables en el país incluyen comunidades en zonas de riesgo, son aquellas asentadas en áreas de alta sismicidad, laderas de cerros inestables, cuencas de ríos, quebradas, así como terrenos costeros donde se exponen a tsunamis. Se puede tomar como ejemplo los distritos limeños de Chosica y Chaclacayo, que anualmente son golpeados por huicos y deslizamientos, principalmente por la mala ubicación de sus viviendas ubicadas en quebradas o a la cercanía de los ríos. (Cenepred, 2022)

Por otra parte, se tiene personas en condiciones socioeconómicas precarias, es decir, en situación de pobreza y pobreza externa, con escaso acceso a infraestructura segura, construida normalmente con material inadecuado (maderas recicladas, cartones, esteras, entre otros) y ubicadas en terrenos inestables (arena, piedra ligera y otros), estos son considerados pueblos jóvenes o asentamientos humanos, normalmente situados en los cerros alrededor de las grandes ciudades, considerados cordones de miseria, por sus mínimas condiciones de vida, a esto se suma zonas rurales tanto de sierra como de la selva.

Por otro lado, se considera poblaciones vulnerables a niños, adultos mayores y personas con discapacidad, las cuales son más susceptibles a los efectos de un desastre, por lo que requieren asistencia prioritaria en evacuaciones y recuperación. Principalmente, en lugares alejados donde las heladas, friajes, sismos, lluvias extremas, deslizamientos inundaciones, entre otros, los convierte en más sensibles y menos resilientes.

Asimismo, los pueblos indígenas y comunidades amazónicas son afectados por diversos desastres sean estos de origen natural o antrópicos tales como inundaciones, sequías, incendios forestales, contaminación ambiental, etc., debido fundamentalmente a la falta de apoyo de sus autoridades locales, regionales y nacionales.

A todo esto, se le puede agregar las poblaciones urbanas con infraestructura deficiente viviendas informales construidas sin criterios de resiliencia sísmica o climática. Así como aquellas en riesgo de

desplomarse por la antigüedad y tipo de material de construcción, como la quincha, el adobe y otros.

2.3. Términos básicos

Acciones militares

Se refiere a aquellas operaciones enfocadas en disuadir la guerra y promover la paz, así como en el apoyo interno. Estas acciones incluyen dos tipos generales: en el cual la fuerza es usada y el segundo la fuerza no es usada. Estas acciones incluyen, entre otras actividades, la ayuda en caso de desastres, asistencia humanitaria, actividades contra el tráfico ilícito de drogas, apoyo al control del orden interno, y apoyo al desarrollo socioeconómico. (ME 1-13, 2015, p. 26-1)

Amenaza

Una amenaza es un evento físico, fenómeno o actividad humana potencialmente dañina que puede causar la pérdida de vidas humanas, lesiones, daños a la propiedad, interrupción de actividades sociales y económicas, o degradación ambiental. (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, [UNISDR], 2011, p 3)

Bienes de ayuda humanitaria

Conjunto de artículos categorizados en abrigo, techo, alimentos, enseres, herramientas que sirven para satisfacer, las necesidades prioritarias de las poblaciones damnificadas o afectadas por emergencias o desastres, garantizando sus derechos fundamentales, a la vida y a la salud. Son gestionados por entidades integrantes del Sinagerd en el marco de sus competencias y funciones. (Directiva N° 002 - Indeci, 2021, p. 3)

Cultura de prevención

Es el conjunto de valores, principios, conocimientos y actitudes de una sociedad que le permiten identificar, prevenir, reducir, preparar, reaccionar y recuperarse de las emergencias o desastres. (Cenepred, 2018, p. 5)

Desastre

Una interrupción grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad que causa pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad

afectada. (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, [UNISDR], 2011, p 7)

Exposición

Se genera por una relación no apropiada con el ambiente, a mayor exposición, mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las unidades sociales expuestas (como la población, la familia y la comunidad), unidades productivas (terrenos, zonas agrícolas, etc.), servicios públicos, infraestructura u otros elementos, que están expuestas a los peligros identificados. (Cenepred, 2018, p. 2)

Medidas estructurales

Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros. (Cenepred, 2018, p. 4)

Peligro

Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos. (Cenepred, 2018, p. 4)

Riesgo

La combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento amenazante y sus consecuencias negativas. (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, [UNISDR], 2011, p 5)

Resiliencia

Capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y las estructuras físicas, para asimilar, adsorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro. (Cenepred, 2018, p. 6)

Vulnerabilidad

Las características y circunstancias de una comunidad, sistema o activo que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.

(Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, [UNISDR], 2011, p 5)

Capítulo III

Desarrollo del tema

3.1. Campo de aplicación

El campo de aplicación para el presente trabajo de suficiencia profesional está encuadrado sobre el área de investigación empleo del batallón de ingeniería en acciones militares, para este caso, en la participación en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo del Desastres, realizado por el Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N° 21, acuartelado en el Fuerte Rafael Hoyos Rubio, ubicado en el distrito del Rímac, Lima, Perú. Unidad que pertenece a la 1ra Brigada Multipropósitos "Mariscal Eloy G. Ureta", y como parte de ella cumple dentro de sus funciones la Gestión del Riesgo de Desastre. Para lo cual cuenta con el personal organizado y capacitado, equipo y maquinaria que permite su participación en apoyo a las poblaciones vulnerables afectadas por desastres sean estos de origen natural o antrópico.

3.2. Tipo de aplicación

El Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N° 21, perteneciente a la 1ra Brigada Multipropósitos "Mariscal Eloy G. Ureta" de la II División de Ejército, cumple un papel fundamental en la Gestión del Riesgo de Desastres — GRD en el Perú. Su labor se enmarca en la Directiva N° 035-2015 del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas — CCFFAA, la cual establece la participación de las Fuerzas Armadas en los procesos de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia.

Este Trabajo de Suficiencia Profesional se enfoca en la función operativa del Batallón en la Gestión del Riesgo de Desastres, destacando su importancia dentro del sistema y su contribución a la seguridad y bienestar de la población afectada por desastres.

Por un lado, centra sus funciones en la preparación que es un proceso clave en la GRD, debido a que permite anticipar riesgos, organizar recursos y establecer estrategias de mitigación. En este contexto, el Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N° 21 contribuye con las acciones que a continuación se detallan:

- Planeamiento, mediante la elaboración de planes de contingencia y protocolos de intervención en caso de desastres naturales como sismos, huacos, inundaciones, entre otros. Para lo cual puede realizar las coordinaciones necesarias con las entidades encargados como Indeci y autoridades de gobiernos regionales y locales según sea el caso.
- Capacitación y entrenamiento de personal en operaciones de rescate urbano, uso de maquinaria pesada y despliegue en zonas de emergencia. Así como simulacros y ejercicios tácticos conjuntos de emergencias de GRD con otros organismos del Estado.
- Monitoreo y Prevención mediante la evaluación de infraestructura en zonas de riesgo y recomendación de medidas preventivas. Así como la participación en la construcción de defensas ribereñas y diques en regiones propensas a inundaciones, en coordinación con los gobiernos regionales o locales.

En los últimos años, el Batallón de Ingeniería de Combate N° 21, ha participado en diversas acciones frente a desastres como las realizados en la zona de Chosica el 2017, tras los huaycos ocurridos en esa zona, para lo cual ha contado con una adecuada preparación mediante la capacitación constante de su personal, la adquisición de equipo y material necesario, lo cual es verificado anualmente por los órganos de inspectoría en sus tres niveles, a fin de constatar sus capacidades frente a desastres.

Por otro lado, es fundamental la participación en la respuesta ante emergencias del Batallón de Ingeniería de Combate N° 21, para lo cual debe estar en condiciones de ejecutar acciones militares conjuntas e integradas, a fin de responder de manera efectiva y oportuna en situaciones de desastre. Su labor en este proceso incluye:

- Búsqueda, rescate y salvamento, lo cual se logra mediante la movilización inmediata hacia zonas afectadas para la extracción de víctimas en estructuras colapsadas. En este contexto, es importante el uso de maquinaria de ingeniería

para la remoción de escombros y habilitación de vías bloqueadas.

- Restablecimiento de infraestructura crítica, se refiere a las medidas necesarias a fin de poner en funcionamiento los servicios básicos, afectados por el desastre, principalmente agua y desagüe. A esto se suma la reconstrucción de puentes, carreteras y sistemas de drenaje destruidos por huacos o inundaciones.
- Instalación de albergues temporales y distribución de ayuda humanitaria, fundamental para afianzar la confianza de las poblaciones vulnerables.
- Apoyo logístico y seguridad es aquí donde se realiza la coordinación del transporte de suministros esenciales, como agua, alimentos y medicamentos. Así como la protección de la infraestructura estratégica y prevención de saqueos.

Prueba de lo descrito, en el año 2017, el Perú se enfrentó a uno de los fenómenos naturales más severos de las últimas décadas: "El Niño Costero", que provocó lluvias intensas, desbordes, inundaciones y huacos. (desplazamientos de lodo y piedras) en diversas regiones del país, entre ellas Chosica, en Lima.

Ante esta emergencia, el Ejército del Perú desplegó diversas unidades especializadas como parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres — SINAGERD, con el objetivo de brindar apoyo inmediato a la población afectada. Dentro de este esfuerzo, destacó la participación del Batallón de Ingeniería de Combate Pachacútec N.º 21, unidad con amplia experiencia en tareas de apoyo al desarrollo nacional, defensa civil y reconstrucción de infraestructura.

En tal sentido, las principales acciones desarrolladas por el Batallón de Ingeniería Pachacútec N.º 21, se detallan a continuación:

- Limpieza y remoción de escombros, mediante el empleo de maquinaria pesada y herramientas manuales para despejar vías, calles, canales y viviendas bloqueadas por lodo y piedras.

- Rehabilitación de infraestructura básica, lo cual ayuda a restablecer caminos, accesos vehiculares y puentes colapsados o dañados por los graduales.
- Apoyo logístico a la población afectada, mediante la instalación de carpas, traslado de víveres, atención a familias damnificadas y evacuación de zonas de riesgo.
- Trabajo en coordinación con autoridades locales, así como con personal de INDECI, municipio y otras instituciones del Estado, formando parte de los Comités de Operaciones de Emergencia — COE.
- Prevención de nuevos desbordes, lo cual lo realizaron por medio del reforzamiento de quebradas y construcción temporal de defensas ribereñas a fin de evitar que se repitan los huaicos.

En tal sentido, la intervención del Batallón de Ingeniería de Combate Pachacútec N° 21 fue clave a fin de garantizar el restablecimiento del tránsito en zonas afectadas, reducir los tiempos de respuesta ante el desastre, contribuir a la seguridad, estabilidad y moral de las comunidades damnificadas, y finalmente demostrar el papel fundamental del Ejército en situaciones de emergencia y desastre.

3.3. Diagnóstico

Durante el primer trimestre del año 2017, el distrito de Chosica, provincia de Lima, fue gravemente afectado por los huaicos causados por el fenómeno de El Niño Costero. La geografía escarpada de la zona, su urbanización informal y la deficiente infraestructura de contención, agravaron los efectos destructivos de los graduales y desbordes.

Se pudo identificar como problemática la alta exposición y vulnerabilidad de la población frente a deslizamientos e inundaciones, a esto se suma la falta de obras preventivas sostenidas antes del desastre (canales de derivación, muros de contención, etc.). Por otro lado, las acciones reactivas predominan en lugar de una planificación preventiva y sistemática de la Gestión del Riesgo de Desastres. Para lo cual se requiere la necesidad de fortalecer la articulación entre instituciones civiles y militares en la respuesta ante desastres.

3.4. Propuesta de innovación

El Batallón de Ingeniería de Combate tiene un alto valor estratégico en la preparación y respuesta a desastres, sin embargo, para cumplir un rol integral dentro de la GRD, requiere innovaciones en su sistema de capacitación, adopción de tecnología de monitoreo y mejora en la articulación interinstitucional. Esto permitirá no solo reaccionar, sino también anticiparse y reducir los impactos de futuros desastres.

3.4.1. Objetivo de la propuesta

Fortalecer las capacidades operativas y tecnológicas del Batallón de Ingeniería de Combate para mejorar la preparación y respuesta ante desastres naturales en la zona de Chosica, mediante la implementación de un sistema innovador de capacitación y monitoreo.

3.4.2. Descripción simple de la propuesta

Nombre de la propuesta

Sistema Integral de Monitoreo y Respuesta Rápida – SIM-RR

Aplicación tecnológica y capacitación especializada en gestión del riesgo de desastres para el Batallón de Ingeniería de Combate Pachacútec N.º 21.

Problema identificado

Falta de herramientas tecnológicas y capacidades técnicas especializadas para realizar acciones de preparación y respuesta oportuna ante fenómenos naturales en zonas vulnerables como Chosica.

Componentes clave de la innovación

Unidad de Monitoreo y Evaluación de Riesgos (UMER)

Implementación de una unidad móvil equipada con:

- Drones de reconocimiento con cámaras térmicas y de alta resolución.
- Tablet SIG (Sistema de Información Geográfica) con mapas de riesgo actualizados.
- Sensores de nivel de agua en quebradas activadas (alerta temprana).
- Estación portátil de meteorología.

Plataforma digital de coordinación militar-civil.

Sistema web interno que permite:

- Intercambio de información en tiempo real con INDECI, gobiernos regionales y locales.
- Visualización de mapas de riesgos y rutas de evacuación.
- Carga de informes post-evento.

Programa de capacitación especializada

Módulos para el personal militar en:

- Gestión del Riesgo de Desastres (normativa, componentes y procesos y protocolos).
- Lectura e interpretación de mapas SIG.
- Uso de drones para reconocimiento de áreas afectadas.
- Coordinación civil-militar en desastres.

Protocolos de respuesta rápida estandarizados

Guías operativas para cada fase del desastre:

- Preparación: simulacros, identificación de zonas críticas, instalación de alertas tempranas, coordinación con instituciones y autoridades regionales y locales.
- Respuesta: despliegue táctico, coordinación con actores locales, evaluación de daños, apoyo logístico y seguimiento post-emergencia.

Beneficios esperados

- Reducción del tiempo de respuesta ante emergencias.
- Mejora en la planificación y anticipación de desastres.
- Fortalecimiento del rol estratégico del batallón en la GRD.
- Coordinación más efectiva con actores civiles.
- Protección de vidas humanas y disminución de pérdidas materiales.

Viabilidad

- Tecnológica: uso de equipos accesibles y de bajo mantenimiento.
- Económico: puede implementarse por etapas, iniciando con pilotos en zonas críticas.
- Social: alto impacto en poblaciones vulnerables y mejora de la imagen institucional, así mismo, visibiliza el gasto público del Estado generado por la institución

Conclusiones

El Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N.º 21, tuvo un papel determinante en las acciones de respuesta ante los huacos de 2017, contribuyendo a la remoción de escombros, rehabilitación de vías y apoyo a la población afectada. Su intervención fue clave para restablecer la conectividad y brindar auxilio en zonas críticas.

La actuación del batallón se centró en la respuesta, dejando en evidencia una limitada participación en acciones preventivas, tales como identificación de riesgos, señalización de zonas vulnerables o trabajo coordinado con comunidades antes del desastre.

Débil integración de tecnologías en la gestión del riesgo, debido a la ausencia de herramientas tecnológicas (como drones, SIG, sensores de alerta temprana, etc.), que redujo la capacidad del batallón para anticipar impactos y actuar de manera proactiva. Esto limitó su alcance en la evaluación de daños y monitoreo en tiempo real.

Alto grado de vulnerabilidad de las poblaciones afectadas, debido a que las comunidades de Chosica evidenciaron una alta exposición y fragilidad socioeconómica, producto de la urbanización desordenada, falta de educación en prevención y asentamientos en zonas de quebradas. La ayuda militar fue fundamental, pero temporal, sin continuidad para la reducción del riesgo a largo plazo.

Necesidad de formación técnica especializada en GRD, si bien es cierto, el personal militar está altamente capacitado en logística y operaciones de emergencia, se identificó la necesidad de incluir capacitación en gestión del riesgo, planificación territorial y coordinación interinstitucional, a fin de mejorar su impacto en todos los procesos en los que les corresponde su actuación.

La experiencia demuestra que el Batallón de Ingeniería de Combate "Pachacútec" N.º 21, tiene el potencial de convertirse en un actor clave en la GRD, siempre que se implemente procesos de innovación tecnológica, capacitación y vinculación comunitaria.

Recomendaciones

Institucionalizar protocolos de actuación rápida del batallón para emergencias, formalizando su rol dentro del sistema nacional de GRD, con simulacros anuales y entrenamientos conjuntos con INDECI, municipalidades y organizaciones comunitarias.

Incorporar al batallón en el proceso de preparación a través de programas de vigilancia de riesgos, elaboración de mapas comunitarios, y campañas de sensibilización a la población sobre peligros y vulnerabilidades, en coordinación con Indeci y autoridades locales.

Implementar el uso de tecnología geoespacial (como drones, sistemas de información geográfica, sensores de alerta temprana) y dotar al batallón de una sección técnica de monitoreo, que permita actuar con mayor anticipación y precisión durante emergencias.

Diseñar proyectos de intervención comunitaria que incluyan al batallón en tareas de reubicación planificada, capacitación vecinal en autoprotección, construcción de obras de mitigación (muros de contención, canales de desvío) y acompañamiento post-desastre en zonas críticas).

Desarrollar un programa permanente de formación y especialización en gestión del riesgo de desastres para el personal del batallón, incorporando módulos de: análisis de riesgos, planificación territorial, coordinación interinstitucional y enfoque comunitario.

Fortalecer el rol del Batallón como actor estratégico en GRD mediante su inclusión formal en planes de gobiernos regionales y locales, referente a la preparación y respuesta ante desastres, asignándole recursos, funciones específicas y reconocimiento dentro del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Referencias bibliográficas

- Cabezas, G. (2020). EL rol de las Fuerzas Armadas en el Ciclo de Gestión del Riesgo de Desastres en Chile: Una relación en desarrollo. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres - REDER* , <https://www.revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/54/57>.
- CCFFAA. (2015). • Comando Conjunto de las Fuerzas Directiva N° 035-2015: Planeamiento Estratégico Operacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. *Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas*, <file:///C:/Users/guill/OneDrive/Documentos/Liderazgo%20tipo%20misi%C3%B3n/Lectura%20-%20Townsend-2-Revitalizando-el-mando-tipo-mision-en-el-ejercito.pdf>. Lima, Perú.
- Cenepred. (2018). Glosario de Terminos. *Centro Nacional de Estimación, prevención y reducción del Riesgo de Desastres*. Lima, Perú: <https://dimse.cenepred.gob.pe/simse/cenepred/docs/glosario-terminos-grd-cenepred.pdf>.
- Cenepred. (2022). *Memoria Anual*. Lima: <https://cenepred.gob.pe/web/opp/2022-Memoria-Anual.pdf>. Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/pedro-javier-rojas-guevara/que-no-es-el-mando-tipo-mision-pedro-javier-rojas-guevara-columna-el-tiempo-52994>
- Contreras, J. (2024). Planeamiento Estratégico de la gestión reactiva del riesgo de desastres del Ejército del Perú, 2023. Lima, Perú: <http://repositorio.esge.edu.pe:8080/server/api/core/bitstreams/8b969bb7-6e68-492d-984e-54f0c3a4a774/content>.
- CPP. (1993). Constitución Política del Perú . *Artículos 165 y 171*. Lima, Perú: <https://pdba.georgetown.edu/Parties/Peru/Leyes/constitucion.pdf>.
- De La Cadena, F., & Vargas, R. (2023). El Estado y las Fuerzas Armadas ante los desastres naturales y antrópicos en el Ecuador. *Revista Academica de Guerra del Ejército Ecuatoriano*, <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Academia-de-guerra/article/view/2961/2412>.
- Directiva N° 002 - Indeci. (2021). Directiva Ejecutiva Regional N.º 002-2017-GRLL-GGR/GRSDSE. *Administración de Almacenes Generales del Indeci*. Lima, Perú:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2266165/Directiva%20N.%C2%B0%20002-2021-INDECI.pdf.pdf>.

- GBM. (2020). *Gestión Financiera del Riesgo de Desastres para la Protección Social Adaptativa*. Washington :
- <https://documents1.worldbank.org/curated/en/655871593699858371/pdf/Disaster-Risk-Finance-for-Adaptive-Social-Protection-Guidance-Note.pdf>.
- Grozo, W. (2020). Participación de las Fuerzas Armadas en el sistema de gestión del riesgo de desastres. *Revista de Ciencia e Investigación en Defensa-CAEN* , <https://www.recide.caen.edu.pe/index.php/recide/article/view/48/35>.
- Indeci. (2023). *Manual de Gestión del Riesgo de Desastres*. Lima: <https://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2683/doc2683-contenido.pdf>.
- Novak, F. (2024). La participación de las Fuerzas Armadas en la gestión de riesgo de desastres en el Perú. *Revista Científica General José María Códova*, [file:///C:/Users/guill/Downloads/1394_stamped%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/guill/Downloads/1394_stamped%20(1).pdf).
- Sinagerd. (2011). Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Lima, Perú: <https://leyes.congreso.gob.pe/documentos/leyes/29664.pdf>.
- UNISDR, O. d. (2011). *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres. Oficina de las Naciones Unidas para la Redu.* Ginebra: https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf.

Anexos

Anexos A. Informe profesional

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI



“Alma Mater del Ejército del Perú”

ANEXO 01: INFORME PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES

1. DATOS PERSONALES:

1.01	Apellidos y Nombres	Barbie Arroyo Juan Carlos
1.02	Grado y Arma / Servicio	Crl Ing.
1.03	Situación Militar	Actividad
1.04	CIP	118353200
1.05	DNI	43324231
1.06	Celular y/o RPM	922 827 366
1.07	Correo Electrónico	barbiejuancarlos@gmail.com

2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:

2.01	Fecha_ ingreso de la EMCH	1993
2.02	Fecha_ egreso EMCH	1996
2.04	Fecha de alta como Oficial	01 de enero de 1997
2.05	Años_ experiencia de Oficial	28 años
2.06	Idiomas	Español e inglés

3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO

N.º	Año	Lugar	Unidad / Dependencia	Puesto Desempeñado
3.01	1997	CHORRILLOS	ESC ING	ALUMNO
3.02	1998	CONCEPCIÓN	BING CONST N°2	CMDTE SECC

3.03	1998	CONCEPCIÓN	BING CONST N°2	CMDTE SECC
3.04	2000	INGENIO	BING CONST N°1	CMDTE SECC
3.05	2001	CHORRILLOS	ESC ING	ALUMNO
3.06	2001	PV 1	BIS N°32	CMDTE SECC
3.07	2002	PV 1	BIS N°32	CMDTE SECC
3.08	2003	LAS LOMAS	BING C/B N°51	CMDTE SECC
3.09	2003	LAS LOMAS	BING C/B N°51	CMDTE SECC
3.10	2004	LAS LOMAS	BING C/B N°51	CMDTE CIA
3.11	2005	SANTIAGO DE SURCO	ESC OPSIC	ALUMNO
3.12	2005	SAN BORJA	SINGE	JEFE DE SECCIÓN
3.13	2006	MIRAFLORES	C ING C VIV 512	EJECUTIVO
3.14	2006	CHORRILLOS	ESC ING	ALUMNO
3.15	2007	SAN BORJA	SCGE	S-1
3.16	2008	SAN BORJA	OA CGE	JEFE DE SECCIÓN
3.17	2009	CHORRILLOS	ESGE – EPG	ALUMNO
3.18	2010	LIMA CERCADO	CCFA	ALUMNO
3.19	2011	ESPERANZA	UMAR N°6	CMDTE PEQUEÑA UNIDAD
3.20	2012	ESPERANZA	UMAR N°6	CMDTE PEQUEÑA UNIDAD
3.21	2013	CHORRILLOS	ESGE – EPG	INSTRUCTOR
3.22	2013	SAN BORJA	DIEDOCE	ALUMNO CURSO EXTRANJERO
3.23	2014	SAN BORJA	DIEDOCE	ALUMNO CURSO EXTRANJERO
3.24	2014	SAN BORJA	SINGE	JEFE CIA ABSTO Y MANTO
3.25	2015	SAN BORJA	SINGE	OFICIAL EM
3.26	2016	SAN BORJA	SINGE	JEFE DPTO ABASTO

3.27	2016	MONTERRICO	ESC OPSIC	ALUMNO CURSO SUPERIOR OPNS
3.28	2017	ANCÓN	BING N°21	CMDTE UNIDAD
3.29	2018	ANCÓN	BING N°21	CMDTE UNIDAD
3.30	2019	SAN BORJA	COSALE	OFICIAL EM
3.31	2020	SJ MIRAFLORES	FOVIME	OFICIAL EM
3.32	2021	CHORRILLOS	CAEN	ALUMNO
3.33	2022	PICHARI	PCA IV DE	OFICIAL EM
3.34	2023	PICHARI	PCA IV DE	JEFE DE DEPARTAMENTO
3.35	2024	SJ MIRAFLORES	FOVIME	DIRECTOR
3.36	2025	SJ MIRAFLORES	FOVIME	DIRECTOR

4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ

N.º	Año	Dependencia y Período	Denominación	Diploma / Certificación
4.01	1995	EPE – 01 MES	CURSO PARACAIDISMO	CERTIFICADO
4.02	1997	ESC COMANDO 3 MESES	CURSO LINCE	CERTIFICADO
4.03	1997	ESC ING – 01 AÑO	CURSO COMPLEMENTARIO	CERTIFICADO
4.04	2001	ESC ING – 06 MESES	CURSO INTERMEDIO	CERTIFICADO
4.05	2005	ESC OPSIC - 01 AÑO	CURSO OPSIC	CERTIFICADO
4.06	2006	ESC ING – 06 MES	CURSO AVANZADO	CERTIFICADO
4.07	2009	ESGE – EPG - 01 AÑO	CURSO DE EMPLEO DE GRANDES UNIDADES DE COMBATE	CERTIFICADO
4.08	2010	ESC CCFFAA - 01 AÑO	CURSO COMANDO DE ESTADO MAYOR CONJUNTO	CERTIFICADO
4.09	2013	DIEDOCE- 01 AÑO	ALUMNO CURSO EXTRANJERO	CERTIFICADO
4.10	2015	CAEN - 01 AÑO	MAESTRIA DE DEFENSA Y DESARROLLO	CERTIFICADO

5. ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO

N.º	Año	Universidad y Período	Bachiller - Licenciado
5.01	1993 - 1996	ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS	BACHILLER EN CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN INGENIERIA

6. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO

Nº	Año	Universidad y Período	Grado Académico (Maestro – Doctor)
6.01	2013	ESCUELA DE GUERRA DEL EJÉRCITO	MAESTRIA EN CIENCIAS MILITARES ESPECIALIDAD EN PLANEAMIENTO OPERACIONAL Y TOMA DE DECISIONES
6.02	2015	INSTITUTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL EJÉRCITO	DOCTOR EN GESTIÓN Y DESARROLLO

7. ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO

Nº	Año	País	Institución Educativa	Grado / Título / Diploma / Certificado
8.01	2014	VENEZUELA	UNIVERSIDAD MILITAR BOLIVARIANA	PROGRAMA DE COMANDO Y ESTADO MAYOR CONJUNTO
8.02				


JUAN CARLOS BABRIE ARROYO
DNI 43324231