

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**



**TESIS DE GRADO**

**CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES  
N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA  
CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019.**

**NOMBRE DEL AUTOR:**

Bach. Carlos F. ALVARADO VALDIVIA

**NOMBRE DEL ASESOR METODOLÓGICO:**

Dr. Camilo GARCÍA HUAMANTUMBA

**NOMBRE DEL ASESOR TEMÁTICO:**

Dr. Alberto AGUIRRE SOTO

Para optar al grado académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

**Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones**

2021

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 045 – 2021/ DGI**

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los once días del mes de mayo del año dos mil veintiuno, siendo las 16:50 horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:


- |  |                   |
|--|-------------------|
| ❖ <b>Doctor Gamaliel TALAVERA PRADO</b>        | <b>Presidente</b> |
| ❖ <b>Maestro Adrián Víctor CAMACHO SORIANO</b> | <b>Secretario</b> |
| ❖ <b>Maestro Jef Miler FERNANDEZ PAUCAR</b>    | <b>Vocal</b>      |

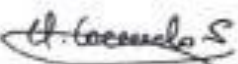
Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° 045-2021/SIE/DGI/ESGE-EPG del 12 de abril del 2021, para evaluar la sustentación virtual y defensa de la Tesis de Grado titulada "CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA, 2019", presentado por el Bachiller Carlos Florencio ALVARADO VALDIVIA, para optar al Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.


Luego de atender la sustentación virtual y defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de **APROBADO POR UNANIMIDAD**.

En mérito del cual, el jurado **APRUEBA** (aprueba / no aprueba) que se les otorgue el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones.

Firmado, en Chorrillos a los once días del mes de mayo de 2021.

  
-----  
Dr. Gamaliel  
TALAVERA PRADO  
PRESIDENTE

  
-----  
Mg. Adrián Víctor  
CAMACHO SORIANO  
SECRETARIO

  
-----  
Mg. Jef Miler  
FERNANDEZ PAUCAR  
VOCAL

### **Declaración Jurada de Autoría**

Mediante el presente documento, Yo, MY ING ALVARADO VALDIVIA CARLOS FLORENCIO, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 43839128, con domicilio real en Av. Escuela Militar- Villa Militar Este Block F DPTO 202, en el distrito de CHORRILLOS, provincia de LIMA, departamento de LIMA, estudiante / egresado de la VIII Maestría de Ciencias militares de la Escuela Superior de Guerra-Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra (ESGE) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada “Capacidad de Respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de Desastres en la Carretera Central, Chosica 2019, que presento a los \_ \_ días de diciembre del año 2020, ante esta institución con fines de optar el grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponde al suscrito u a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicadas ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra y me declaro como el único responsable.



**Carlos Florencio ALVARADO VALDIVIA**

D.N.I. N° 4389128

### **Autorización de publicación**

A través del presente documento autorizo al Escuela Superior de Guerra la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada “Capacidad de Respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de Desastres en la Carretera Central, Chosica 2019” presentada para optar el grado de Maestro en Ciencias Militares en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la SUNEDU, de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada y exhibida con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Fecha, 15 de diciembre de 2020



**Carlos Florencio ALVARADO VALDIVIA**

D.N.I. N° 4389128

### Agradecimiento

A los señores oficiales docentes de la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Posgrado, por su orientación y dedicación han permitido que mi objetivo trazado se concrete y se haga realidad.

### Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a nuestro señor Todopoderoso, que gracias a él logre concluir satisfactoriamente la maestría.

A mis señores padres Lincoln y Abadona, mis hermanos Rosa, Héctor, Jenny, Gloria, Lincoln y a mis hijas Maryan y Ariana quienes a pesar de mis dificultades me llenaron de alegría y amor en los momentos más importantes de mi vida.

## Índice

	Página
Carátula	
Conformidad	II
Declaración jurada de autoría	III
Autorización de publicación	IV
Agradecimiento	V
Dedicatoria	VI
Índice	VII
Índice de tablas	XI
Índice de figuras	XII
Resumen	XII
Abstract	XIV
Introducción	XV

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Descripción de la realidad problemática.	17
1.2	Preguntas de investigación	22
1.3	Objetivos de investigación	22
1.4	Hipótesis	22
1.5	Justificación y viabilidad	23
1.6	Delimitación de la investigación	24
1.7	Limitaciones de la investigación	24

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1	Antecedentes de la investigación.	25
2.1.1	Antecedentes nacionales.	25
2.1.2	Antecedentes internacionales.	27
2.2	Teorías	29
2.3	Marco conceptual.	56

## **CAPÍTULO III**

### **Metodología de la investigación**

3.1	Enfoque de investigación	60
3.2	Tipo de investigación	61
3.3	Método de investigación	62
3.4	Escenario de estudio	62
3.5	Objeto de estudio	63
3.6	Observable (s) de estudio	63
3.7	Fuentes de información	63
3.8	Técnica e instrumentos de acopio de información	64
3.8.1	Técnica	64
3.8.2	Instrumento	66
3.9	Acceso al campo y acopio de información	66
3.9.1	Acceso al campo	66
3.9.2	Acopio de información	67
3.10	Método de análisis de información	67

**CAPÍTULO IV**  
**Análisis y Síntesis**

4.1	Recolección de datos	69
4.2	Revisión y organización de los datos	69
4.3	Definición de las unidades de análisis	70
4.4	Descripción de las categorías	71
4.5	Soporte de las categorías	72
4.6	Red semántica	73
4.7	Triangulación	73

**CAPÍTULO V**

Diálogo teórico – empírico	102
Conclusiones	107
Recomendaciones	109
Propuesta para enfrentar el problema (cómo se haría lo que se recomienda)	111
Referencias bibliográficas	117

**Anexos**

Anexo 1, Matriz de consistencia

Anexo 2, Instrumentos de acopio y recolección de datos

Anexo 3, validación de instrumento de recolección de datos

Anexo 4, Autorización para el acceso a la recolección de datos

Anexo 5, Compromiso Ético

Anexo 6, Hoja de datos personales

Anexo 7, CD conteniendo la Tesis de Grado y la exposición en PDF.

## Índice de Tablas

Tabla 1	Relación de quebradas causantes de los huaycos - carretera central	18
Tabla 2	Vehículos del BAC N° 2	40
Tabla 3	Vehículos del BAC N° 2	43
Tabla 4	Soporte de Categorías	61
Tabla 5	Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista e Expertos – Subcategoría 1	63
Tabla 6	Tabla 6. Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista e Expertos – Subcategoría 2	66
Tabla 7	Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista e Expertos – Subcategoría 3	70
Tabla 8	Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de observación - Subcategoría 1	74
Tabla 9	Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de observación - Subcategoría 2	76
Tabla 10	Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de observación - Subcategoría 3	78
Tabla 11	Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Acciones de Comando y Control - Subcategoría 1	81
Tabla 12	Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Acciones de Comando y Control - Subcategoría 2	83
Tabla 13	Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Acciones de Comando y Control - Subcategoría 3	86

## Índice de figuras

Figura 1	Visita del Ministro de Transportes y comunicaciones en los trabajos de limpieza de la carretera Central, marzo 2016	19
Figura 2	Cronología de emergencias y daños según año	21
Figura 3	Aspectos normativos de la Ley N° 29664 y su relación con otras organizaciones	31
Figura 4	Procesos del SINAGERD	31
Figura 5	Mapa de Riesgo a Inundaciones de la carretera central en Chosica	33
Figura 6	Mapa de Riesgo de la cuenca de la quebrada Carossio en la Carretera Central (Chosica)	34
Figura 7	Mapa de Riesgo de la cuenca de la quebrada Rayos del Sol (Chosica)	34
Figura 8	Visita de las autoridades militares y políticas a la Carretera Central (Chosica)	35
Figura 9	Tractor Komatsu del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, transportado a la zona de trabajo, para iniciar los trabajos de limpieza (2017)	36
Figura 10	Organización del Batallón de Asuntos Civiles N° 2	39
Figura 11	Equipo Mecánico empleado en Ica	42
Figura 12	Equipo Mecánico empleado en Ica	42
Figura 13	Reporte de los trabajos realizados por el BAC N° 2 en la carretera central (2017)	44
Figura 14	Reporte de trabajos realizados por el BAC N° 2 en demás puntos de la carretera	44
Figura 15	Características del enfoque cualitativo de investigación	51
Figura 16	Tipos de muestra en la investigación cualitativa	54
Figura 17	Representación de la Red de relación de categorías	59
Figura 18	Optimización de la categoría de Capacidad de Respuesta - sub categoría de Asignación del personal	91
Figura 19	Optimización de la categoría de Capacidad de Respuesta - sub categoría instrucción y entrenamiento	93
Figura 20	Optimización de la categoría de Capacidad de Respuesta - sub categoría logística	94

## Resumen

En la presente investigación se ha tenido como objetivo analizar la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles (BAC N° 2) dentro del contexto de las acciones militares en apoyo a la Gestión de Riesgo de Desastre, después de haber realizado el análisis de los datos recolectados, se ha podido determinar que los factores de asignación de personal instrucción y entrenamiento y logístico, son subcategorías muy importantes para poder determinar la capacidad de respuesta adecuada para tal fin. Asimismo, el haber analizado estos factores, se ha podido recomendar soluciones viables para que el BAC N° 2 solucione las falencias encontradas en base a los factores mencionados. También se han obtenidos datos de la participación de la unidad en el desastre ocurrido en la Carretera Central en razón de que se pudo apreciar sus fortalezas y debilidades de acuerdo al análisis de las capacidades de esta unidad frente al desastre en mención. Para esta investigación se empleó un enfoque cualitativo de tipo Teórico – Empírico la cual a través de las técnicas de recolección de datos de expertos ha permitido obtener una información relacionada a las sub categorías determinadas para este trabajo. En esta investigación se ha llegado a la conclusión de que es necesario repotenciar diversas capacidades del BAC N° 2, incluyendo aspectos de instrucción del personal especializado, así como el completamiento de equipos mecánicos de ingeniería los cuales son elementos que realizan las actividades de las Compañías de Equipo de Ingeniera para desastres (CEMI) en el marco de las fases de respuesta complementaria ayudara al estado a través de la planificación apropiada emplear estos medios para hacer frente a los desastres naturales y antrópicos.

Palabras clave: Gestión de Riesgo de Desastres, Equipo mecánico de ingeniería, CEMI, CIRD, acciones de preparación y respuesta complementaria.

## Abstract

The objective of this research was to analyze the response capacity of the Civil Affairs Battalion (BAC N ° 2) within the context of military actions in support of Disaster Risk Management, after having performed the data analysis. Collected, it has been possible to determine that the factors for assigning instruction and training and logistics personnel are very important subcategories in order to determine the adequate response capacity for this purpose. Likewise, having analyzed these factors, it has been possible to recommend viable solutions so that the BAC N ° 2 can solve the shortcomings found based on the factors mentioned. Data have also been obtained on the participation of the unit in the disaster that occurred on the central highway because its strengths and weaknesses could be appreciated according to the analysis of the capacities of this unit in the face of the disaster in question. For this research, a qualitative methodology has been used which through data collection techniques has allowed obtaining information related to the sub categories determined for this work. In this research, it has been concluded that it is necessary to repower various capacities of BAC N ° 2; this includes aspects of instruction of specialized personnel as well as the completion of mechanical engineering equipment, which are the elements that carry out the activities of Disaster Engineering Equipment Companies (CEMI) in the framework of the complementary response phase.

**Keywords:** Disaster Risk Management, Mechanical engineering team, CEMI, CIRD, complementary preparedness and response actions.

## Introducción

Históricamente en el Perú, existe cierta ocurrencia de desastres por fenómenos de origen natural y antrópico, que han significado muchas pérdidas en la historia de nuestro país. Una escasa cantidad de medios y recursos de las organizaciones a cargo de las actividades de primera respuesta, hacen que los ojos se orienten a las Fuerzas Armadas, en especial al Ejército Peruano que, por su diseño, resguardan habilidades innatas para enfrentarse a las amenazas ocasionadas por los fenómenos de origen natural y antrópico.

En ese sentido es de vital importancia que los desastres ocasionados por fenómenos de origen natural y antrópicos deben ser tratados por diferentes organismos multisectoriales; quienes después de integrar esfuerzos, procedimientos, medios; así como sus capacidades, puedan actuar de manera frontal e integral en la lucha contra los peligros y desastres producidos por fenómenos de origen natural y antrópico.

A la situación descrita líneas arriba se suma los procesos de gestión pública eficientes, que permitirán alcanzar capacidades que el Ejército necesita, para cumplir con este nuevo rol constitucional (Gestión de Riesgo de Desastres). Así mismo cabe resaltar y destacar que el Ejército Peruano posee capacidades que le permiten afrontar situaciones frente a desastres dentro del sistema de GRD, también es necesario señalar la experiencia de participar siempre en escenarios de desastres; sin embargo, aún existen muchas falencias. Históricamente como actor principal en la gestión reactiva de primera respuesta, demuestran que los batallones de ingeniería de construcción del Ejército, son elementos de primera respuesta por excelencia en los desastres ocurridos en la carretera central. Un real ejemplo de participación, en la cual, los Batallones de Ingeniería de Asuntos Civiles del Ejército Peruano, participaron destacadamente pese a las limitaciones; fue en la remoción de escombros en la carretera central y en el encausamiento de sectores del río Rímac, producto de los huaycos originados por el fenómeno de El Niño, en la cual, dichas unidades de ingeniería, emplearon maquinarias para la Gestión de Riesgo de Desastres suscitados en el 2017. En ese sentido el Ejército puede mejorar su accionar, si existieran Batallones de Ingeniería de Construcción completamente equipados para este tipo de eventos.

Para el desarrollo de la presente investigación, se ha tenido en cuenta la eficiencia en capacidad de respuesta de un Batallón de Asuntos Civiles N° 2 del Ejército, el cual siempre ha tenido protagonismo en este tipo de situaciones, dicho análisis se ha enmarcado en la carretera central ubicada en la ciudad de Lima.

En el capítulo primero, se ha desarrollado el problema relacionado con la capacidad de respuesta del BAC N°2, dentro de las acciones de primera respuesta en el SINAGERD; en el capítulo segundo, llamado estado del conocimiento, se ha considerado diferentes tesis e investigaciones de índole nacional e internacional, las cuales respaldan nuestra investigación, del mismo modo, se han añadido teorías que también garantizan este trabajo; en el capítulo tercero, se explica en forma resumida cuál es la metodología a emplear, así como algunos detalles que avalan nuestra metodología; en el capítulo cuarto análisis y síntesis se nos permitió desarrollar la profundidad del problema de la investigación, finalmente en el capítulo V dialogo teórico emperico se puede desarrollar las recomendaciones y conclusiones de la presente investigación así como la propuesta del aporte de investigación que nos ayudaran a realizar este proyecto de investigación.

Durante el desarrollo de la presente investigación, se ha consultado fuentes escritas, páginas web sobre la gestión de riesgo de desastres, se han entrevistado a oficiales superiores con experiencia en la gestión de riesgo de desastres, asimismo se han consultados documentos como directivas del escalón superior y otros trabajos de investigación correspondientes a oficiales de ingeniería que investigaron aspectos relacionados con el empleo de las unidades de ingeniería en la GRD. El presente estudio permitirá conocer las posibilidades, particularidades y deficiencias del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, en este tipo de acciones militares, a fin de minimizar las deficiencias encontradas y lograr un mejor cumplimiento de la misión, lo que constituye una contribución al Ejército del Perú y a la sociedad en general.

## CAPITULO I

### Planteamiento del problema

#### 1.1 Descripción de la realidad problemática

Es de conocimiento que en nuestra región las fuerzas armadas de cada país, cuentan con capacidades fundamentales que les permite un adecuado accionar en el marco de la Gestión de Riesgo de Desastres, por ello es necesario citar las normas bajo el cual actúa las fuerzas armadas de Chile Ley 20424 “Estatuto de las Fas”; Ecuador dentro su Agenda Política de la Defensa 2014-2017 establece que el proceso de reestructuración permitirá a las FF.AA, fortalecer y ejecutar múltiples funciones, considerando una de ellas la gestión de riesgos, enmarcado en su Política 2, numeral 5, que señala atribuciones de los uniformados “Participar en la gestión de riesgos para la prevención y mitigación de los efectos provocados por desastres de origen natural y antrópico”, Perú a través de la Ley N° 29664, “Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), establece que “Las Fuerzas Armadas participan de oficio directamente en los desastres como elementos de primera respuesta”, Directiva N° 35 que establece funciones específicas para las FF.AA. En ese sentido el accionar de las FF.AA aun no es el más óptimo en razón de los diferentes antecedentes de los cuales hemos sido testigos en los últimos años, instituciones como Ejército, Armada y Fuerza Aérea son organismos estatales que deben hacer frente a las amenazas dentro del marco de la GRD tal como lo señala la Ley 29664, el cual una realidad comprobada. En tal sentido, el problema de la investigación reside en que el Ejército del Perú, no cuenta con las capacidades de respuesta adecuadas, para poder accionar con sus fuerzas y medios, en los diversos escenarios geográficos del Perú; los cuales no solo son inundaciones o desbordes de río, también existen incendios forestales, los aludes, las lluvias torrenciales, las heladas, sismos, Tsunamis; por ello es necesario que en cada situación los medios deben de ser diferentes y distintos que permita adaptarse a cada tipo de desastre sea esta de origen ocasionado por fenómenos naturales o antrópicos.

El Ejército Peruano tiene por misión, “Controlar vigilar y defender el territorio nacional, participar en el desarrollo económico y social, control del orden interno y acciones de defensa civil de acuerdo a lo establecido en la ley peruana; en bienestar de los intereses del estado, de manera permanente y eficaz”. En ese sentido es conveniente señalar los roles de actuación constitucional del Ejército del Perú:

- Garantizar soberanía e integridad territorial e independencia,
- Apoyar en el orden interno.
- Participar en el SINAGERD
- Actuar en la política y relaciones del exterior.
- Participar y proporcionar apoyo al estado en materia de desarrollo nacional.

El Ejército del Perú ha visto por conveniente en la última década, hacer una reorganización de sus unidades y dependencias encargadas del apoyo a la GRD es así que dentro su organización considero como uno de los elementos de comando al COADNE cuyas siglas obedecen al nombre de Comando de Apoyo al Desarrollo Nacional, el cual tiene direccionado su accionar en los desastres originados por fenómenos de origen natural y antrópico. Como todos los órganos multisectoriales del estado, el Ejército del Perú, ha tomado cartas en el asunto en razón de que existía una fuerte presión política por parte de la ONU, para adoptar nuevas políticas sobre su accionar enmarcadas en la Gestión de Riesgo de desastre (GRD), los que se han visto reflejadas en los grandes cambios que el estado ha alcanzado en materia del nuevo SINAGERD, dejando atrás el nombre de Defensa Civil.

La carretera central siempre ha sufrido las inclemencias del fenómeno de El Niño, en razón de que esta se encuentra cerca al margen del río Rímac, haciendo que su geografía se haga vulnerable a los huaycos, la carretera central es una de las pocas vías de comunicación existente desde lima hacia la sierra de Junín, Huancavelica y selva central; lo que ocasiona un estancamiento y bloqueo que han generado pérdidas de dinero muy significativas para la ciudad de Lima y el centro del país. Como antecedente tenemos que el 03 de abril del 2017 las quebradas del rio Rímac rebalsaron produciéndose su activación, el

cual origino que la carretera central quede inhabilitada, destruyendo diferentes sectores de la plataforma de la vía en mención, los distritos más afectados fueron Santa Eulalia y Ricardo Palma, quedando varados varios vehículos, formando una fila de más de cinco kilómetros a lo largo de la carretera central, afectando así la economía de lima y del centro del país.

Tabla 1.

*Relación de quebradas causantes de los huaycos en la carretera central.*

<i>Provincia</i>	<i>Distrito</i>	<i>Nombre de quebradas</i>
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Acopaya
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Alta
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Baja
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Buenos Aires
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Chune
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Casahuacra
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Chingolay
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Cuculí
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada El infiernillo
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Huaringa
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Julio C Tello
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Mariano Melgar
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Las Monjas
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Olla de barro
<i>Huarocharí</i>	Santa Eulalia	Quebrada Primera zona

*Fuente: propia 2015*

*Nota.*

El fenómeno de El Niño Costero, ha causado numerosos daños en la población limeña de esta zona ubicada en las afueras de lima, las autoridades del gobierno central en integración con las autoridades regionales siempre han contado con la participación del Ejército para solucionar los efectos de desastres producidos por este tipo de fenómenos, los cuales valga la redundancia, siempre afectan a esta zona. Por otro lado, la empresa DEVIANDES S.A. es la institución privada encargada de realizar las actividades de mantenimiento de la carretera central en caso de siniestro es por eso que como antecedente se tiene que en el 2016 hubo un desborde en el mismo lugar que afectó el tránsito vehicular de la zona, los entes de primera respuesta siempre han sido el Ejército Peruano y esta mencionada empresa.



*Figura 1.* Visita del Ministro de Transportes y comunicaciones en los trabajos de limpieza de la carretera Central, marzo 2016

*Fuente. Propia:*

Por otro lado, los Batallones de Asuntos Civiles fueron creados para apoyar al desarrollo nacional en la construcción de proyectos viales, desde la década de 1940; sin embargo en razón de su disposición de medios como las maquinarias pesadas y vehículos de transporte y acarreo de material han sido empleadas para apoyar a la Gestión de Riesgo de desastres (GRD) desde mucho tiempo atrás; estos batallones fueron diseñados para trabajar exclusivamente en la construcción de carreteras y por ende son las unidades militares más adecuadas para actuar en la etapa de respuesta en la Gestión de Riesgo de Desastre.

En ese contexto, se han podido determinar algunas falencias que repercuten en la Capacidad de Respuesta óptima del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la Carretera Central. Otro aspecto relacionado con la capacidad de respuesta es la falencia existente en el equipamiento de nuestras unidades de ingeniería; se pudo apreciar que los batallones de asuntos civiles disponen de medios que están más orientados a la construcción de carreteras, los que contribuyen en apoyo al desarrollo nacional; por ello es de gran utilidad que, esta Unidad sea equipada para incrementar sus medios para actuar dentro del sistema de la GRD. En lo referente a la capacitación del personal militar para participar en las

actividades de la GRD, el BAC N° 2 dispone de personal con experiencia, sin embargo, en lo relacionado con los procesos y el conocimiento de la Ley N° 29664, la capacitación es muy deficiente; sobre todo, para los procesos de diseño del plan de operaciones o de acciones militares. Para finalizar con la problemática de la investigación, en el Ejército Peruano existen batallones de ingeniería de asuntos civiles que podrían ser optimizadas en cuanto a sus capacidades para actuar en primera instancia como en las acciones de primera respuesta; sin embargo, existe la problemática que dichas unidades no cuentan con los equipos suficientes que optimizan la eficiencia de la unidad frente a la ocurrencia de desastres.

De continuar con esta problemática dicha unidad no podría cumplir de manera óptima con su participación de oficio, en la Gestión de Riesgo de Desastres, por el ello su planeamiento con relación a las acciones militares estaría orientado al fracaso y al no cumplimiento de su misión en acciones militares para tal fin. Finalmente, el BAC N° 2 es una unidad emblemática de ingeniería en el Ejército Peruano, el cual siempre ha participado en la GRD, en forma eficiente, por ello de mantenerse con equipos insuficientes ocasionaría o impediría el eficiente accionar de esta unidad en los fines antes mencionados.

Mendoza, L. (2009), en su investigación que relaciona la variable Capacidad de las Fuerzas Armadas para hacer frente a la prevención y atención de los desastres naturales, comparó y describió: La capacidad que tienen las FF.AA., para hacer frente a los fenómenos naturales, principalmente terremotos, inundaciones y cambios climáticos; para ello consideró una población de 158 oficiales del arma de Ingeniería y seleccionó una muestra estratificada de 18 oficiales superiores y 25 oficiales subalternos, los resultados revelaron que es necesario equipar a las unidades de Ingeniería del Ejército del Perú con equipos especiales que permitan hacer frente a desastres naturales, pues los equipos con los que cuentan no son lo suficientemente idóneos para hacer frente a un desastre natural.

Cahua, A., Cabrera, E. & Bernal, L. (2018) analizan los Batallones de ingeniería en donde se aprecia que el 88.33% de los encuestados están

totalmente de acuerdo con que es básico que las unidades (compañías) de intervención rápida estén equipadas para cumplir con los niveles USAR – ISARAG-NNUU: niveles ligero y mediano. Mientras que el batallón de ingeniería de la GUC realice el nivel 3: pesado (rehabilitación, remoción). El 6.67% de los encuestados está de acuerdo con que es básico que las unidades (compañías) de intervención rápida estén equipadas para cumplir con los niveles USAR –ISARAG-NNUU: niveles ligero y mediano. Mientras que el Batallón de ingeniería de la GUC realice el nivel 3: pesado (rehabilitación, remoción). Finalmente, el 5% de los encuestados no están de acuerdo ni en desacuerdo con que es básico que las unidades (compañías) de intervención rápida estén equipadas para cumplir con los niveles USAR –ISARAG-NNUU: niveles ligero y mediano. Mientras que el batallón de ingeniería de la GUC realice el nivel 3: pesado (rehabilitación, remoción).



Figura 2. Escenarios de Riesgo ante la temporada de lluvias 2018-2019.  
Fuente: CENEPRED - 2019

## 1.2 Preguntas de investigación

- 1.2.1 ¿Cómo se caracterizó la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019?
- 1.2.2 ¿Cuál fue la importancia del equipamiento del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019?
- 1.2.3 ¿Cómo se caracterizó la capacitación y entrenamiento del personal militar del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019?
- 1.2.4 ¿Las capacidades con las que cuenta el Batallón de Asuntos Civiles N° 2 permitieron cumplir eficientemente las acciones militares ante la ocurrencia de desastres naturales en el distrito de Chosica, 2019?

## 1.3 Objetivos de la investigación

- 1.3.1 Analizar la caracterización de la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.
- 1.3.2 Establecer la importancia del equipamiento del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.
- 1.3.3 Analizar la caracterización de la capacitación y entrenamiento del personal militar del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.
- 1.3.4 Explicar si las capacidades con las que cuenta el Batallón de Asuntos Civiles N° 2 permitieron cumplir eficientemente las acciones militares ante la ocurrencia de desastres en el distrito de Chosica, 2019.

## 1.4 Hipótesis

La caracterización de la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 tuvo gran significancia frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.

El equipamiento del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 fue de vital importancia frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.

La capacitación y entrenamiento del personal militar del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 tuvo gran significancia frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.

Las capacidades con las que cuenta el Batallón de Asuntos Civiles N° 2 incidieron significativamente en la eficiencia de las acciones militares ante la ocurrencia de desastres naturales en el distrito de Chosica, 2019.

#### 1.5 Justificación y viabilidad

La presente investigación justifica su inicio y desarrollo en razón de que se trata de un tema que directamente beneficia a la población peruana, en razón de salvaguardar la integridad de los habitantes de las zonas de la carretera central, de manera indirecta, también beneficia a la economía del país, las propuestas y recomendaciones que se detallaran en el informe final de este trabajo será de gran ayuda para que las autoridades regionales puedan orientar mejor sus planes y sobre todo, tengan el conocimiento de que tipo de capacidades cuenta nuestras unidades de asuntos civiles para participar apoyando en la GRD. Otra justificación considerada es que este trabajo, va servir como una fuente de datos para los futuros investigadores que deseen investigar temas similares, sobre todo porque no se ha podido encontrar trabajos e investigación que analicen como se desempeña un batallón del tipo asuntos civiles en las acciones militares indicadas anteriormente es decir en el marco de la GRD.

Este trabajo de investigación contribuirá al conocimiento sobre las capacidades óptimas y el empleo eficiente del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 en respuesta a la ocurrencia de destres, hecho que se de gran significancia para nuestra institución, en razón de que se podrá orientar el planeamiento anual para poder optimizar los medios de las unidades de ingeniería militar.

### 1.6 Delimitación de la investigación

El presente trabajo de investigación, se ha realizado en dos escenarios, el primero en el distrito de Ancón donde se encuentra instalado el BAC N° 2, el siguiente escenario es el distrito de Chosica, distrito que normalmente sufre las inclemencias de los huaycos debido a la activación de las cinco quebradas que alimentan al río Rímac. Normalmente el BAC N° 2 que pertenece al COADNE, siempre acude a proporcionar apoyo a la población dentro del marco del SINAGERD, realizando acciones militares para contribuir en la gestión reactiva (Fase de respuesta) cuando se ha producido este tipo de desastre.

### 1.7 Limitaciones de la investigación

La presente investigación presentó limitaciones relacionados con la escasez de antecedentes para desarrollar este tipo de investigación, así mismo se analizaron trabajos de investigación similares. Otra limitación existente fue el acceso a la documentación, dentro de estos, se encuentran los planes para actuar en caso de desastres.

Finalmente, otro problema fue la búsqueda de expertos, fuente importante para la recolección de datos; en razón de que este personal debe tener capacitación y experiencia en Gestión de Riesgo de Desastres (GRD), sobre todo haber planificado y participado en este tipo de acciones militares en el distrito de Chosica o lugares aledaños o de lo contrario dentro del área de responsabilidad del BAC N° 2.

## **CAPITULO II**

### **Estado del conocimiento**

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 Investigaciones nacionales

Solís, C. (2019) en su tesis titulada *Creación de un centro de desarrollo de capacidades y entrenamiento conjunto de las FFAA para riesgos de desastre*, para optar el grado de Magíster en Gobierno y Políticas Públicas, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, empelando un enfoque cualitativo cuyo objetivo fue analizar la viabilidad de la “Creación de un centro de desarrollo de capacidades y entrenamiento conjunto de las FFAA para riesgos de desastre”; la tesis arribo a la siguiente conclusión, en las últimas décadas nuestras Fuerzas Armadas ha cumplido de forma eficiente las tareas de defensa de la soberanía e integridad territorial y su apoyo en el orden interno al Ministerio del Interior. A partir del 2017 se han fijado 5 nuevos roles estratégicos. El 4to nuevo rol estratégico de las FFAA es la participación en la gestión de riesgos de desastre, para el cumplimiento eficiente y efectivo de esta tarea es necesario el estudio de diversas alternativas de intervención.

Los documentos oficiales de las instituciones del SINAGERD analizadas sobre las experiencias de la participación de las FFAA en diversos escenarios de desastre han mostrado ciertas carencias como la falta de un sistema de desarrollo conjunto de capacidades, entrenamiento para intervención conjunta ante riesgos de desastres, falta de procedimiento administrativo conjunto, falta de una infraestructura para preparación conjunta y equipamiento especial suficiente. También se ha observado la falta de coordinación en el empleo de medio transporte logística y tecnológica según entidades del SINAGERD, con repercusiones en el aumento de víctimas en la población y pérdidas económicas. Por otro lado, pese a que las FFAA participan en la prevención de riesgos de desastre, tampoco se ha incluido en los lineamientos del

SINAGERD y que en la política de seguridad y defensa nacional si incluye como rol, apoyar en la reducción de riesgos de desastres.

El investigador es de opinión que el presente antecedente es de significativa importancia ya que nos proporciona el conocimiento de cómo optimizar la capacitación del personal para realizar acciones eficientes dentro del marco de la GRD; asimismo la problemática encontrada es muy similar a la presente investigación.

Cahua, A., Cabrera, E & Bernal, L. (2018) en su tesis titulada *Organización y empleo de una fuerza militar especializada para desastres naturales en el Perú*, para optar al grado de Maestro en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra Escuela de Post Grado, teniendo como objetivo determinar el grado de relación entre la organización con el empleo de una Fuerza Militar Especializada para desastres naturales en el Perú, utilizando un enfoque cualitativo, llegó a la conclusión de que el Ejército tiene activados una Brigada Multipropósito (En base a la 18ª Brigada Blindada) y el Comando de Apoyo al Desarrollo Nacional (COADNE), las que entre una de sus misiones y funciones está de intervenir en apoyo a la gestión del riesgo de desastres; es decir, no solo se abocan a la GRD, sino que también tiene otras misiones que les resta atención y dedicación exclusiva a la fase reactiva que se requiere en este rol estratégico. A lo descrito, se adiciona el centralismo de sus medios disponibles. El otro aspecto del dilema se focaliza en el hecho de que el ámbito geográfico nacional es diverso y complejo, lo que significa que la preparación (instrucción, entrenamiento, equipamiento, organización, etc), tiene que responder de manera propia, real, innovadora y autorregulada. En este sentido, la Fuerza Militar Especializada para GRD, tiene que ser descentralizada y estructurada en base a todas las GUC articuladas a nivel nacional, de esta forma la fase reactiva si puede tener logros significativos, particularmente en las acciones de primera respuesta.

En este trabajo de investigación la 1ra Brigada Multipropósitos dispone de un batallón de ingeniería que tiene la misma capacidad que un Batallón de Asuntos Civiles; en tal sentido el presente antecedente es de mucha

importancia, en razón de que los autores analizaron el aspecto logístico y uno de los factores que afecta la capacidad de respuesta de la 1ra Brigada Multipropósitos, es la poca disposición de la maquinaria pesada para las acciones de respuesta complementaria en la limpieza de las carreteras, el cual es uno de los problemas que más se suscita en el sector de Chosica.

Alva, L. (2017), en su tesis titulada *Optimización de las fuerzas armadas del Perú en su participación en la gestión del riesgo de desastres. Caso ejército del Perú. 2011-2017*, para optar al grado de maestro en Desarrollo y Defensa Nacional en el Centro de Altos Estudios Nacionales, utilizando un enfoque cuantitativo, el cual tuvo como objetivo determinar que debe Optimizar el Ejército del Perú para una participación de calidad, eficiencia, eficacia y crear valor en cada fase de los procesos en la Gestión del Riesgo de Desastres, con el propósito de identificar las causas que las generan y contar con una base para proponer su mejor empleo que permitan modificar y facilitar la participación activa en la Gestión del Riesgo de Desastres. La tesis arribó a las siguientes conclusiones: Las capacidades del Ejército - GGUUCC se vienen dando por las lecciones aprendidas, sin disponer doctrina o normatividad para su empleo, siendo necesario la creación y vinculación de la Unidad Militar de Emergencias, requerimiento apreciado teniendo en cuenta estadísticas, proyecciones de desastres en la zona o situación geográfica, medio ambiente y medios más adecuados., determinándose la necesidad de gestión de Instrumentos, Recursos necesarios y una capacitación adecuado y real. Cuya magnitud de escalón debe contener las capacidades básicas de cualquier GUC, particularmente en lo que respecta al Comando y Control, apoyo logístico, empleo adecuado de recursos en general, respuesta inmediata, capacitación entrenamiento y presupuesto, etc, con características por ser autosuficientes y con autonomía logística en razón de los distantes y diversos frentes en que puedan ser empeñados, son vitales las características de rapidez, versatilidad y apoyo oportuno vinculados al socorro humanitario como finalidad primordial.

En el presente antecedente también analiza los aspectos de las capacidades de los batallones de ingeniería, asimismo refiere que a nivel nacional, las Divisiones del Ejército del Perú no cuentan con una Unidad Militar de Emergencia, la misión que han recibido para la atención a la Gestión de Desastres en sus respectivos ámbitos de responsabilidad se cumple mediante el empleo de sus medios disponibles, poniendo énfasis en la participación de sus Batallones de Ingeniería; existen por lo tanto carencias significativas en cuanto a la estructura y organización del EP para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Cárdenas, A. & Vizcarra, E. (2018) en su tesis titulada *Capacidad de Respuesta de la Brigada Multipropósito y su aplicación práctica frente a los Desastres Naturales*, para obtener el grado académico de Maestro en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra Escuela de Post Grado, teniendo como objetivo analizar las acciones estratégicas de preparación permanente de la fuerza, en la capacidad de respuesta de la Brigada Multipropósito, otorga a su aplicación práctica frente a desastres naturales de significación, empleando para ello un enfoque cualitativo, llegó a las siguientes conclusiones: La convergencia de los vectores capacidad de respuesta de la Brigada Multipropósito y aplicación práctica frente a desastres naturales referentes a una mejora doctrinaria, se evidencia desde acciones estratégicas de preparación permanente de la fuerza y de respuesta inmediata con las capacidades militares de proyección de la fuerza en el corto, mediano y largo plazo, según se tiene proyectada su implementación total, segundo las brigadas multipropósito buscan implementarse operativamente por lo que su composición requiere de componentes polifuncionales y autosuficientes para facilitar la cogestión con INDECI y autoridades locales de prevención y ejecución ante desastres naturales.

En el presente antecedente los autores analizan la participación de los Batallones de asuntos civiles en la GRD que se suscitan en la ciudad de Lima, en tal sentido concluyen que dichas unidades necesitan implementar estrategias

de renovación de los equipo mecánicos de ingería así como de capacitar al personal de operadores de quipo pesado de ingeniería.

### 2.1.2 Investigaciones internacionales

Sarco, G. (2014) en su tesis titulada *Unidad de Emergencia Militar Conjunta para su empleo ante catástrofes y desastres naturales en el marco legal y regional*, para optar al grado académico de Magíster en Ciencias Militares. Escuela Superior de Guerra Conjunta de las FFAA de Argentina, investigación con enfoque cualitativo, que tuvo como objetivo, analizar el Ministerio de Defensa y las organizaciones militares, como parte integrante de la nación, colaboran de forma activa aportando sus medios y recursos en la prevención, mitigación, respuesta y recuperación de desastres y catástrofes naturales; arribó a las siguientes conclusiones: El Ministerio de Defensa y las organizaciones militares, como parte integrante de la Nación, colaboran de forma activa aportando sus medios y recursos en la prevención, mitigación, respuesta y recuperación de desastres y catástrofes naturales. En muchos aspectos, la aportación de medios por parte de la Defensa es muy superior a las de otras agencias nacionales y provinciales. La legislación vigente para las FFAA y lo establecido por el gobierno nacional para el apoyo a la comunidad, los medios e infraestructura de las FFAA, permite la creación de la Unidad Militar de Emergencia que satisfaga las necesidades analizadas en esta investigación. No obstante se deberá instrumentar jurídicamente la activación, organización y funcionamiento de dicha unidad militar.

La UME es una herramienta del Estado cuya finalidad es proteger la vida y seguridad de los ciudadanos en caso de catástrofe o calamidad pública. Su misión principal es la de intervenir en cualquier lugar del territorio nacional o regional cuando el Poder Ejecutivo Nacional o el Ministro de Defensa lo dispongan convenientemente, para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, emergencia, u otras necesidades públicas.

La creación de la UME, permitirá una mejora de la eficacia del resto de unidades de las Fuerzas Armadas: al liberarlas de la servidumbre relativa a las

misiones en apoyo a las autoridades civiles, permitió plena dedicación a sus misiones principales. Esta organización, por las capacidades ya descritas orientadas a su misión principal, presenta un número importante de fortalezas que facilitan su empleo en operaciones de ayuda humanitaria y desastre natural. Por ende es factible la posibilidad de creación de una UME, organización que se adapta a la realidad social y política del país.

Del estudio de las partes que conforman a la UME establecemos que, dicha organización dispondrá de una forma divisional, centrada en el output que cada parte de la misma brindará para contribuir con la misión general de la organización. Entendemos que la línea media cobrará una gran relevancia para el planeamiento, la dirección, la coordinación y el control detallado de las operaciones.

Se concluye también que la interoperabilidad interna en el ámbito de las operaciones de apoyo a la comunidad se logrará por intermedio de la compatibilidad técnica y organizacional, fundamentalmente sobre la base del entrenamiento conjunto y una doctrina común, desarrollados con anterioridad al despliegue de las UME. Es importante mencionar que las FFAA, de acuerdo a la legislación vigente, no pueden utilizar su presupuesto para la utilización en actividades de apoyo a la comunidad. Por ende debería crearse un presupuesto aparte del de las FFAA para la creación, organización y funcionamiento de la UME. La justificación para la adquisición de estos recursos y medios puede realizarse mediante el uso dual de dichos medios, militar - apoyo a la comunidad.

Las experiencias adquiridas en otros países que lo han sufrido demuestran la conveniencia de la existencia de una sola autoridad nacional, de carácter permanente y exclusivo, que regule y coordine los esfuerzos en este campo. Ello, además, proporcionaría visibilidad y confianza, así como también un solo punto de entrada-salida hacia el exterior.

El presente antecedente tiene significativa importancia en razón de que en el análisis, el autor pone énfasis en los batallones de ingeniería los cuales necesitan tener personal capacitado para las acciones de limpieza de plataformas, encausamientos de ríos y movimiento de material: por otro lado

también refiere que el equipamiento del personal militar que realiza actividades de búsqueda y rescate es de vital importancia para cumplir con eficiencias dichas actividades.

Calidonio, N. (2016) en su tesis titulada Propuesta para la creación del cuerpo de ingenieros de las fuerzas armadas de honduras, para optar el grado de magister en Ciencias y artes militares, de la Facultad de la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército de EE. UU, empleando un enfoque cuantitativo, el objetivo fue adecuar la estructura organizacional del Arma de Ingenieros para atender la infraestructura a nivel nacional por medio de las Fuerzas Armadas de Honduras. La tesis llegó a la conclusión de que los ingenieros militares son un cuerpo especializado del Ejército Nacional que se ocupa de diversas áreas en el campo de Ingeniería Militar y Civil. También concluyen que el Cuerpo de Ingenieros Militares puede contribuir mediante la coordinación con las instituciones gubernamentales y autoridades civiles responsables del desarrollo en infraestructura al desarrollo de la nación, así como la respuesta a las necesidades de la población en situaciones de emergencia nacional ocasionadas por la naturaleza.

Éste antecedente es de gran importancia porque refiere que el cuerpo de Ingenieros (USACE) del ejército estadounidense participa en la Gestión de Riesgo de Desastres en forma permanente; el propósito de recopilar información de las actividades desarrolladas por el cuerpo de ingenieros de los Estados Unidos de Norte América, Colombia en América del Sur y Guatemala en América Central es para confirmar el papel protagónico que estos poseen en el desarrollo de la nación y en la Gestión de Riesgo de Desastres, todos poseen mucha historia desde su creación hasta la fecha y se puede observar que han venido desarrollándose e incrementando sus capacidades producto de la excelente labor que desarrollan en beneficio de su nación, así mismo nos sirve de referencia para realizar una comparación con las obras desarrolladas por los ingenieros militares en el Perú a través de su única unidad y tomarlos de modelo para adaptar su organización según las necesidades y capacidades de nuestro país.

Ferrari, G. (2019) en su tesis titulada *Integración del Sistema de Ingenieros en apoyo a la GUB*, para optar el grado académico de magister en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra Tte Gr1 Luis María Campos, empleando un enfoque cualitativo, tesis cuyo objetivo fue identificar el diseño e integración del Sistema de Ingenieros en apoyo a la Gran Unidad de Batalla que permita dar respuestas adecuadas ante un desastre natural, la tesis arribó a la conclusión de que la integración del Sistema de Ingenieros con el Sistema de la Gestión de Riesgo de Desastres, se da esencialmente a través de un canal técnico y que resulta del refuerzo necesario y oportuno que los diferentes elementos de Ingenieros requieran conforme se va configurando la situación derivada del desastre, en algunas situaciones puede ser huaycos, desbordes de ríos o inundaciones; esto exige de cada elemento del Arma de Ingenieros, una educación, adiestramiento y equipamiento particular, y una adecuada coordinación de acciones y sincronización de efectos, ya sea internamente en el “Sistema de Ingenieros”, como con el resto de los elementos de la Gran Unidad de Batalla, que tengan responsabilidad en la contingencia ocasionada por el desastres. Existe un marco normativo que habilita y regula el empleo de las Fuerzas Armadas en actividades operativas para hacer frente a emergencias o desastres naturales. No obstante ello, en todos los casos en que se empleen las FFAA, éstas siempre estarán subordinadas a una autoridad civil a quién brindarán el apoyo. Esta condición no es algo novedoso ya que en la gran mayoría de los países alrededor del mundo, adoptan la misma modalidad de conducción para dirigir este tipo de operaciones, siendo el caso más relevante y pionero, el de España.

Este antecedente es de mucha significancia en razón de que se compara al cumplimiento con los roles constitucionales, asimismo la ingeniería militar toma un gran protagonismo muy importante, en tal sentido esta investigación también refiere que la legislación vigente, principalmente la Ley Nro 23.554 de Defensa Nacional y la Ley Nro 24.059 de Seguridad Interior, que son las dos leyes más notorias que regulan la actividad de las FFAA en general, establecen la posibilidad de contar con el Instrumento Militar para mitigar las acciones producidas por agentes naturales o antrópicos.

Actualmente el concepto de empleo del poder militar, no queda restringido solo a la Defensa de la Nación, sino que se extiende a las operaciones de carácter subsidiario contribuyentes a la seguridad interior, acorde a la concepción en nuestro país de la división entre defensa y seguridad interior.

## 2.2 Teorías

### 2.2.1 Teoría de desastre

Según Jim Chen, Decano y profesor de derecho de la Universidad de Louisville, en su artículo “Teoría moderna del desastre: evaluación del desastre El derecho como portafolio de normas legales”, manifiesta que la ley de desastres consiste en un conjunto de reglas legales para lidiar con riesgos catastróficos. La teoría moderna de desastres, por analogía con el modelo fundamental de las finanzas corporativas, trata el derecho de desastres como el mejor conjunto de normas legales. La preparación legal óptima para desastres consiste en identificar, adoptar y mantener esas reglas en el margen de la gobernanza eficiente.

Según la Organización de las Naciones Unidas (2015) refiere que, si la ley de desastres consta de una cartera de normas legales, entonces esa cartera puede y debe evaluarse de acuerdo con criterios para medir el desempeño de las carteras financieras y sus administradores. La aplicación de la teoría de cartera moderna a la ley de desastres produce herramientas básicas para modelar este campo del derecho como una disciplina matemáticamente informada llamada teoría moderna de desastres. Los primeros pasos hacia ese proyecto consisten en dar un significado concreto a los dos conceptos teóricos que he identificado en este artículo: evaluar las carteras de la ley de desastres sobre una base ajustada al riesgo y examinar esas carteras bajo un modelo de activos de preparación catastrófica más integral.

Según Chávez, M., Grately, E., & Malpica, (2016), el ejercicio práctico de evaluar herramientas para compensar a las víctimas de desastres y difundir el riesgo hace más que aplicar la teoría moderna de desastres a las herramientas y doctrinas legales existentes. (p. 26).

El estudio de las técnicas de gestión de riesgos en el derecho de desastres, desde los seguros privados hasta los subsidios públicos, la participación del

gobierno como reasegurador final y la promesa de mejorar la preparación para catástrofes a través de los mercados de capital privados, muestra cómo el derecho de desastres representa un ejercicio único y teóricamente coherente en la sociedad de la gestión de riesgos.

Según Long. G. (2009) manifiesta que la teoría, puede definirse, mediante el diccionario, como una “explicación basada en el estudio y el razonamiento científicos”. Sin embargo la teoría también puede ser discutible, esta se puede definir de otras maneras, asimismo, sugiere dos formas diferentes de ver la teoría; una es que la teoría es una explicación de las condiciones ideales o preferidas para la sociedad que vive en el mundo que nos rodea. Esto simplemente significa, desde el punto de vista de manejo de emergencias, que la sociedad no desea tener devastadores desastres que va a costar miles de dólares en divisas, pero si una vida libre de ellos. También sugiere que se tomen medidas para mitigar la ocurrencia de estos desastres y, cuando sucedan, trabajar para lograr una respuesta y un esfuerzo de recuperación con mucha más capacidad de gestión en comparación con los procesos anteriores. La teoría sobre desastres se centra en el comportamiento de individuos y grupos en condiciones de estrés, si bien es necesario examinar muchas fuentes diferentes, es importante tener en cuenta de dónde proviene la información y los sesgos que contiene, los medios de comunicación tienen uno de los mayores impactos no solo en la forma en que se describen los incidentes y desastres en el momento que se suscita, sino que también tienen un gran impacto en cómo se recordarán los incidentes

La normativa en la cual se basan todos los procesos de los desastres en el Perú, presentan un contexto internacional, nacional e institucional, en tal sentido la participación de las Fuerzas Armadas se relaciona con las normas internacionales siendo de gran importancia tomarlas en cuenta y explicar brevemente cada una de ellas; inicialmente podemos citar la normativa que dio inicio a la GRD, en un primer momento en el año de 1994 se realizó la conferencia de Yokohama en el Japón donde se redactó la "Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un mundo más seguro", posteriormente el Marco

de Acción de Hyogo (MAH) 2005-2015 el cual también no se encuentra vigente pero fue una de las bases que influyeron en la política de Defensa de los diferentes países del mundo y sobre todo en el Perú, por tal motivo se tiene que mencionar. Posteriormente el Marco de Sendai el cual es la normatividad internacional en vigencia que sirve de base para el SINAGERD en nuestro país, constituyendo un acuerdo internacional con una duración de 15 años, en donde se estableció que el Estado tiene como función principal la implementación de políticas de gobierno para la reducción del riesgo de desastres, cabe destacar la estrecha relación con la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR) bajo el control y supervisión de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

### 2.2.2 Teoría de emergencia

Según Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo del Desastres (UNISDR), la discusión sobre la emergencia ha surgido de los éxitos y fracasos de la búsqueda científica de la reducción. Las teorías de la emergencia presuponen que el proyecto de reducción explicativa completa, que explica todos los fenómenos del mundo natural en términos de los objetos y las leyes de la física, es finalmente imposible. La definición de emergencia de el-Hani y Pereira incluye cuatro características generales: fisicalismo ontológico, emergencia de propiedad, irreductibilidad de la emergencia y causalidad descendente. La preponderancia de la posición de emergencia débil se refleja en la gran popularidad del debate sobre la superveniencia, que floreció en los años ochenta y noventa. No obstante, la fuerte aparición ha recibido formulaciones cada vez más sofisticadas en los últimos años.

A medida que intentamos avanzar en la teoría de emergencia, es prudente recordar una declaración hecha por Claire Rubín en un artículo para la investigación y aplicaciones de peligros naturales del Centro de información de la Universidad de Colorado /Boulder: "Debemos salvar los cimientos, pero modernizarse, los marcos teóricos del pasado no deben descartarse, sino que deben adaptarse y ser mejorados para satisfacer las demandas futuras. Los siguientes son algunas recomendaciones para desarrollar una teoría eficaz sobre

emergencia, primero, los académicos interesados en promover la teoría deben conservar los hallazgos de investigaciones anteriores. Estos incluirían conceptos como desastre, peligro, convergencia y emergencia. Nuevos conceptos, tales como desastres compuestos y sostenibilidad, debe incorporarse para ilustrar la complejidad de desastres modernos y la necesidad de protección. La teoría también debería incorporar los principios de prevención de desastres, preparación e improvisación. Las necesidades de poblaciones especiales deben ser tomadas en consideración así como las políticas y aspectos económicos deben explorarse la marginación alguna.

Según la Ley N° 29664 y su Reglamento, DS N° 048-2011-PCM, en el artículo 2, establecen las definiciones y terminología aplicable a las funciones institucionales en los procesos de la GRD, en el numeral 2.8, indica que la emergencia es el estado de daños sobre la vida, medio ambiente y el patrimonio, ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana alterando el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada. Por otro lado, para determinar los niveles de emergencias, dependerá directamente del tipo de fenómeno que origina, su alcance geográfico, su intensidad y la magnitud de los efectos (Pérdidas, daños y costos adicionales). En cuanto a los niveles de emergencia de acuerdo a las normas anteriormente mencionadas tenemos:

- a. Emergencia Nivel Distrital (Nivel 1): Son eventos o amenazas suscitadas en el ámbito local o distrital, estas son atendidas por las entidades del SINAGERD del ámbito local.
- b. Emergencia Nivel Provincial (Nivel 2): Son eventos o amenazas recurrentes suscitadas en el ámbito distrital y provincial, estas son atendidas por las entidades del SINAGERD del ámbito provincial con sus medios y recursos disponibles.
- c. Emergencia Nivel Regional (Nivel 3): Son eventos o amenazas recurrentes suscitadas en el ámbito distrital, provincial y regional, estas son atendidas por las entidades del SINAGERD del ámbito regional con sus medios y recursos disponibles.

- d. Emergencia Nivel Nacional (Nivel 4): Son eventos o amenazas poco frecuentes pero de gran magnitud, suscitadas en el ámbito distrital, provincial y regional; estas son atendidas por varias entidades del SINAGERD de nivel nacional, con los medios propios y medios del gobierno regional. Normalmente se establece la declaratoria del estado de emergencia
- e. Emergencia Nivel Nacional con apoyo internacional (Nivel 5): Son eventos o amenazas muy poco frecuentes pero de gran magnitud, suscitadas en el ámbito regional y nacional; estas superan el nivel 4, atendidas por entidades del SINAGERD de nivel nacional y nivel internacional, con los medios propios y regionales y nacionales y medios del exterior, también se establece el estado de emergencia

### 2.2.3 Ley N° 29664

Según Cárdenas, A. & Vizcarra, E. (2018) refieren que de acuerdo con la teoría de la Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) la cual nace de la conferencia mundial de Gestión de Riesgos de Desastres, establece las políticas en cuanto a materia de la GRD se refiere, esta ley es la que norma los procesos de conducción, preparación de las entidades y organismos multisectoriales del estado peruano frente al marco de SINAGERD. Esta ley es la norma por excelencia que el estado peruano ha dispuesto para la supervisión de las acciones a nivel nacional, regional provincial y local para la Gestión de Riesgo de Desastres, asimismo existe un reglamento de la misma ley la cual diseña las funciones que cada organismo multisectorial integrante del SINAGERD debe de cumplir.

Astudillo, C. (2017) manifiesta que la GRD es un proceso que es competencia del tipo social, está a la vez es transversal para todos los estamentos del gobierno y las empresas privadas del estado peruano, el fin único de esta ley es proporcionar a la población peruana la mitigación y medidas preventivas del riesgo generado por los desastres (p. 35). En esta ley se establece cuáles son los principios y políticas que la ley 29664 tiene por convicción los cuales tiene

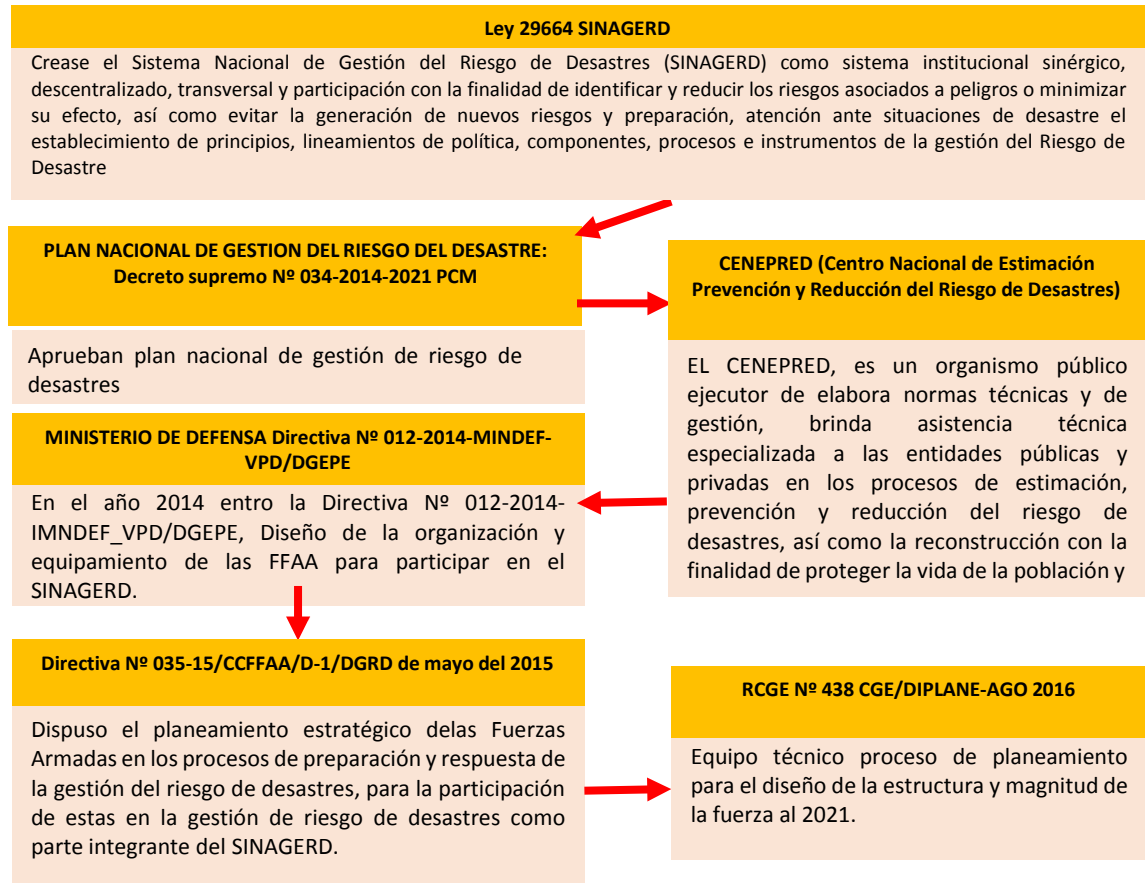
que direccionar todas las políticas adoptadas por los órganos multisectoriales inmersos en el SINAGERD.

De acuerdo a la Ley 29664, se establece que “Las Fuerzas Armadas participan de oficio, directamente en los desastres como elementos de primera respuesta”, sin embargo, las funciones más específicas se encuentran establecidas en la Directiva N° 35 formulada por el Comando Conjunto de las Fuerzas armadas (CCFFAA) como, por ejemplo:

- a. Formulación del Plan de Operaciones de Emergencia para la Respuesta en su ámbito de responsabilidad de acuerdo al tipo de amenazas el área geográfica de responsabilidad.
- b. Formulación de los planes y acciones correspondiente al proceso de preparación.
- c. Organización de los COAID, así como proveer los medios necesarios para su organización.
- d. Conformar las CIRD, con elementos de comando y control, movimiento y maniobra, brigadas de emergencia, con la finalidad de desarrollar acciones militares en la primera respuesta y fase de respuesta complementaria.
- e. Conformación de las compañías de equipo mecánico de ingeniería (CEMI), de transportes, de sanidad.
- f. Gestionar el equipamiento, instrucción y entrenamiento para disponer de personal especializado en los elementos de maniobra del COAID para acciones inmediatas de respuesta.
- g. En lo concerniente con las funciones de capacitación estrechamente ligadas al desarrollo de capacidades se harán en coordinación con entidades en cargadas y capacitadas en acciones de primera respuesta de la región, capacitar al personal militar evaluación de daños y análisis de Necesidades (EDAN), así como también instruir al personal militar en la prevención y atención de desastres.

Según Cahua, A., Cabrera, E & Bernal, L. (2018), un aspecto importante es que la directiva no considera la capacitación del personal en materia de planeamiento para desastres, tema de mucha importancia, no se considera

además la formulación de una doctrina necesaria para el empleo de la fuerza militar en todas las dependencias de las FFAA.



*Figura 3. Aspectos normativos de la Ley N° 29664 y su relación con otras organizaciones*  
*Fuente: propia*



Figura 4. Procesos del SINAGERD

Fuente: propia

#### 2.2.4 Instrucción y entrenamiento del personal militar

Según Cárdenas, A. & Vizcarra, E. (2018) refieren que el desarrollo de las capacidades humanas del personal militar de las fuerzas armadas (FFAA) cobra un importancia muy significativa para que los institutos armados estos muchas veces tiene falencias debido a en la actualidad existe muy buen porcentaje de personal que desconoce los procesos que componen las Gestión de Riesgo de Desastres, asimismo, uno de los inconvenientes durante las acciones de planeamiento ante las amenazas es producto de una mala capacitación, las capacidades humanas deben de desarrollarse de manera óptima e integral (p. 56).

Según Chávez, M., Gratelly, E., & Malpica, (2016), uno de los antecedentes históricos en donde la situación de capacitación del personal tomo más impulso fue debido al terremoto de Pisco en el 2007, dantesco desastres que sirvió para medir el nivel y capacidad de respuesta del sistema de Defensa Civil del estado. Inmediatamente el estado peruano tomo acción y se creó la ley N° 29664, con ella también el Sistema Nacional de la Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD), hasta la década del 2015 la instrucción en las unidades militares a nivel nacional no

era quizá la más óptima, solo se aprovechaba algún tipo de experiencia del personal de oficiales para proporcionar instrucción a los cuerpos de tropa, no existía los medios de comunicación ni sistemas de internet para enviar la documentación como existe en la actualidad.

En las escuelas de armas y servicios de las FFAA la signatura de gestión de riesgo de desastres no figuraba dentro de las estructuras curriculares de los oficiales, es decir en las escuelas de formación de cadetes y alumnos, sin embargo ya existía la ley 29664. Aquí nace otro hecho que dio más impulso a la capacitación militar, los desastres causado por el fenómeno del niño desde el 2016, 2017 y 2018, los cuales nuevamente fueron una alarma para todas las organizaciones inmersas en el SINAGERD, sin embargo cabe resaltar que pese a esas falencias de capacitación, las fuerzas armadas lograron realizar una destacada labor a nivel nacional, ejecutando las acciones de preparación y primera respuesta en forma eficiente, sin embargo aún necesitamos optimizar todos los procedimientos y procesos correspondientes y sobre todo necesitamos seguir desarrollando más capacidades humanas para tal fin las capacidades requeridas en una fuerza militar están ligadas a algunas funciones de conducción de las operaciones militares y a las acciones de instrucción y planeamiento. En lo referente a las funciones de conducción, tenemos: Comando y Control en el cual se refiere a las acciones para la conducción de las acciones militares en los procesos de preparación y respuesta.

Según Chávez, M., Gratelly, E., & Malpica, (2016) refieren que la capacidad humanas para el planeamiento cobran singular importancia las normas que se encargan de planificar las acciones militares para el empleo de los Comandos de Acción inmediata para Desastres (COAID) los cuales necesitan desarrollar capacidades relacionada al planeamiento de las operaciones militares desde el procesos de preparación de la fuerza hasta el proceso de respuesta dentro del marco de la gestión reactiva del SINAGERD. Las capacidades de sanidad y transporte son importantes, pero existe una capacidad humana que debe de desarrollarse, es la capacidad de gestión en materia de la GRD, que abarca la eficiente realización de los aspectos de coordinación con el INDECI y los demás organismos miembros del

SINAGERD; en tal sentido también se menciona el tipo de gestión integrada entre las unidades militares durante su participación en las plataformas de defensa civil, esto permite realizar un trabajo eficiente de contratación de planes militares para la gestión de riesgo de desastre así como de tener conocimiento detallado de cómo funciona el SINAGER a nivel nacional, regional, provincial y distrital, este aspecto permitiría el cruce de información y sobre todo contar con planes integrados de todos los estamentos de la comunidad integrantes de las mesas de trabajo de la plataforma de defensa civil.

#### 2.2.5 Ley del Ejército del Perú (Decreto Legislativo N° 1137) de Dic 2012

Según Martos, J. (2016) refiere que de acuerdo a la teoría desarrollada en la Ley del Ejército Peruano se define como una de las funciones del Ejército es participar en la ejecución de todo tipo de política de gobierno relacionado con el apoyo económico y social del estado, participar en la defensa civil, tecnología, ciencia asuntos antárticos, asuntos amazónicos, objetos arqueológicos e históricos y de apoyo a la protección del medio ambiente.

Según Cárdenas, A. & Vizcarra, E. (2018) en el artículo tercero, que a la letra dice, disponer el desarrollo de acciones en el ámbito de su responsabilidad para combatir actividades ilícitas, protección de nuestros recursos naturales y sobre todo del medio ambiente con Ejércitos integrantes de los estados limítrofes, en concordancia con los acuerdos exteriores del tipo bilateral, de acuerdo a la norma vigente.

Decreto Legislativo N° 1142 Ley Base para la Modernización de las FFAA, Art 5°, inciso 11 establece como una de las metas para alcanzar la modernización de Ejército Peruano es, la contribución con el mantenimiento y protección del ambiente y de los recursos naturales los cuales representan un factor básico para el desarrollo nacional, de acuerdo a la normatividad vigente del Perú.

#### 2.2.6 Análisis de riesgo del distrito de Chosica

Según Cahua, A., Cabrera, E & Bernal, L. (2018) la vía de acceso principal existente en el distrito de Chosica, la constituye la Carretera Central o av. Ramiro Prialé, la cual permite la conexión hacia el distrito de San Juan de Lurigancho ubicada a la entrada del distrito, otras vías alternas de acceso se encuentran constituidas por las

avenidas Cajamarquilla y Pedro Ruiz Gallo, que la interconectan con la Carretera Central. Existen puentes peatonales como el Puente Ñaña, Calle Azucenas y el Puente Huampaní (p. 28).

Según la Municipalidad de San Juan de Lurigancho (2018) Informe de evaluación de riesgos, esta carretera tiene una gran importancia dentro del aspecto económico de la ciudad de Lima y de las provincias de la sierra central, en virtud de que constituye el sistema de comunicación vial más importante de la zona central del Perú. Esta carretera en el 2017 sufrió uno de los mayores daños empezando desde Chosica hasta Matucana, producto del rebalse del río Rímac y de activación de sus quebradas (Carossio, Libertad, Rayo de sol, etc.) producidos por el Fenómeno del Niño. El río Rímac fluye desde los Andes a través del centro de Lima hasta el océano. Las áreas de captación superiores de la cuenca están represadas para energía hidroeléctrica y están fuertemente reguladas.

Según el informe de Informe de evaluación de riesgos por flujo de detritos (2018), la cuenca baja a través de Lima está reforzada y el desbordamiento es raro. Sin embargo, la zona de transición en las afueras del este de Lima no está regulada y el lecho del río y las colinas circundantes se erosionan fácilmente. En esta zona media, las fuertes lluvias provocan flujos de escombros e inundaciones repentinas (huaico), por otro lado, las comunidades eran conscientes de los riesgos a los que se enfrentaban, pero no utilizaban las previsiones meteorológicas, carecían de infraestructura de protección y no estaban organizadas para abordar de manera colaborativa el riesgo de inundaciones. Practical Acción Perú una ONG americana de GRD, ayudó a establecer un grupo de defensa civil comunitaria, creando conciencia sobre los riesgos, mapear áreas de peligro y crear un sistema de alerta temprana para el flujo de escombros y las inundaciones repentinas. Paralelamente, trabajaron con el gobierno local para construir vínculos y colaboraciones intersectoriales. Estas actividades, en combinación con la acción del gobierno nacional para instalar infraestructura de protección, ayudaron a minimizar las pérdidas y daños durante El Niño Costero. Sin embargo, aún las acciones para la prevención y las acciones de primera respuesta requieren ser analizadas y optimizadas.

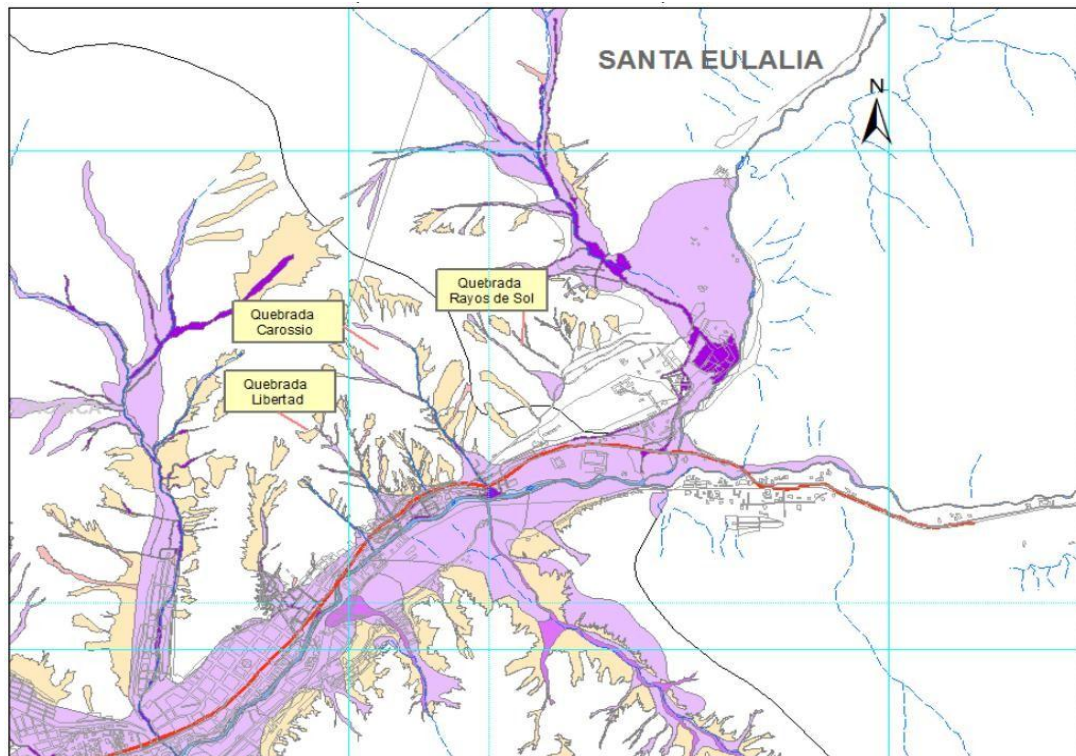


Figura 5. Mapa de Riesgo a Inundaciones de la carretera central en Chosica.

Fuente:

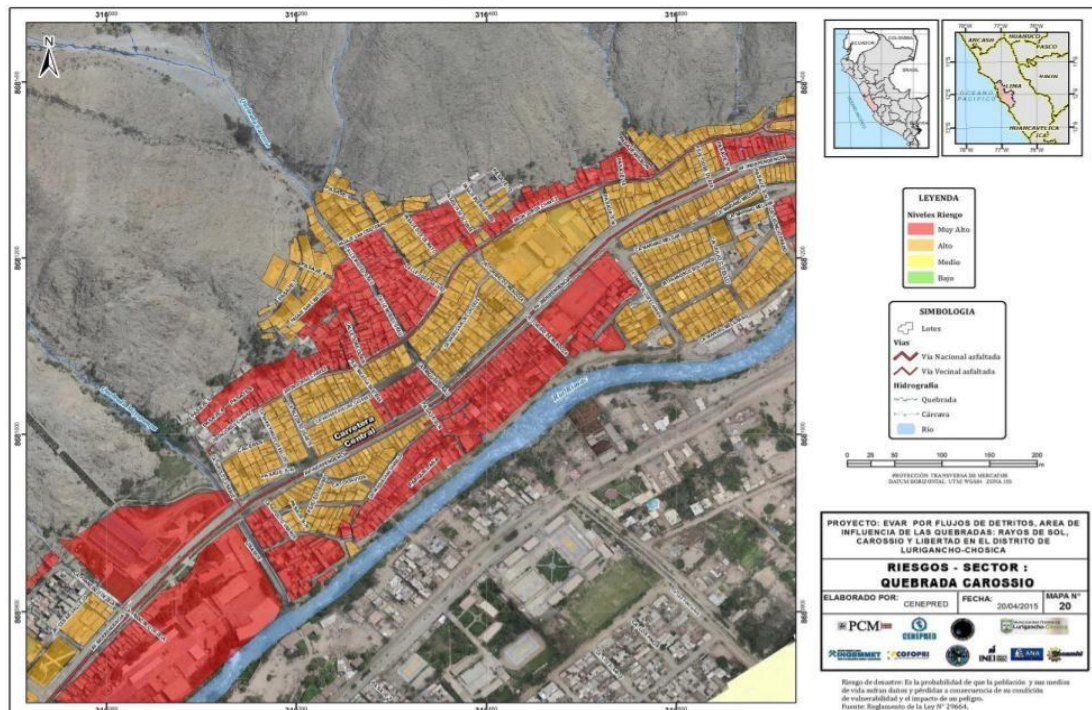
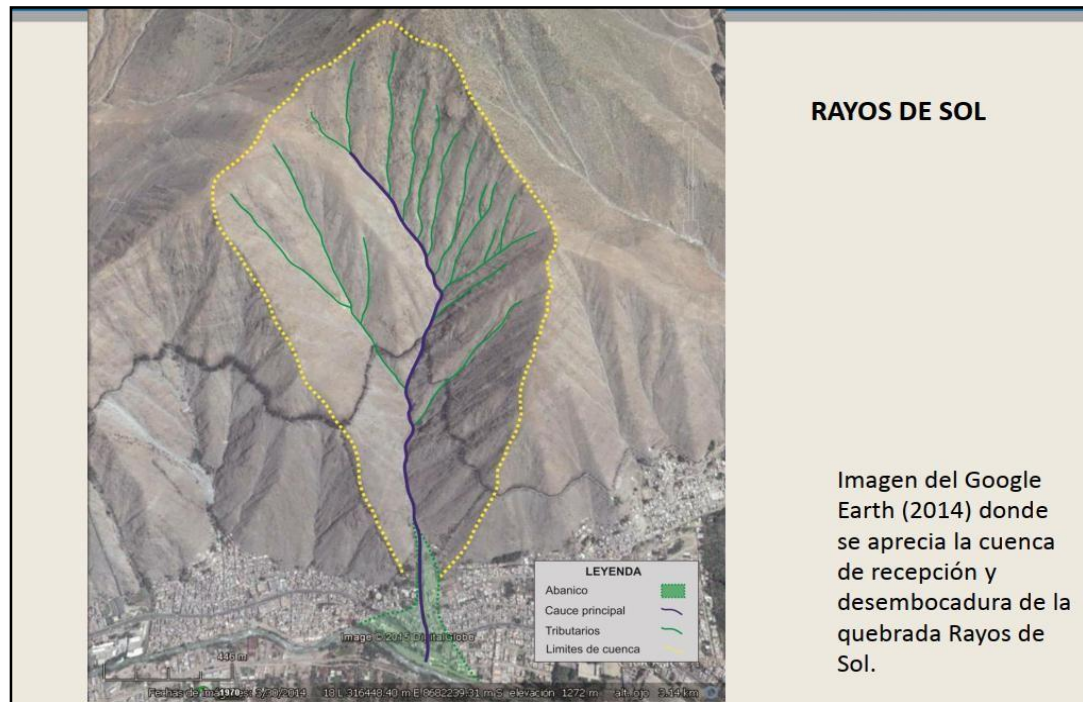


Figura 6. Mapa de Riesgo de la cuenca de la quebrada Carossio en la Carretera Central (Chosica).

Fuente: Municipalidad Distrital de Lurigancho Chosica – CENEPRED



*Figura 7.* Mapa de Riesgo de la cuenca de la quebrada Rayos del Sol (Chosica).

*Fuente:* Municipalidad Distrital de Lurigancho Chosica – CENEPRED

Según Vásquez, H. (2017) refiere que como dato histórico, el 19 de marzo de 2017 en horas de la madrugada, a consecuencia de las fuertes precipitaciones pluviales producidas por el Fenómeno del Niño, se produjo un huayco y desborde del río Rímac afectando las vías de comunicación (p. 56), asimismo, se registraron precipitaciones pluviales con fuerte intensidad en la sierra del departamento de Lima, las cuales han ocasionado inundaciones, huaycos, desbordes y deslizamientos, afectando la vida de las personas, viviendas, instituciones educativas, establecimientos de salud, áreas de cultivo y vías de comunicación en la localidad de Chosica, registrándose los siguientes acontecimientos:

- Activación de las quebradas Quiro, Pedregal, Corrales y sus ramas.
- Desborde del río Santa Eulalia, el cual ocasionó el colapso de viviendas, áreas de cultivo y vías de comunicación, en los AAHH Rayos de Sol y Buenos Aires.
- Fuertes huaycos y desbordes afectaron la Carretera Central y el Ferrocarril Central Andino.
- El desborde del río Rímac produjo el colapso del servicio de agua y desagüe, en los AAHH Nicolás de Piérola y San Miguel.



*Figura 8. Visita de las autoridades militares y políticas a la Carretera Central (Chosica).  
Fuente: Diario el Comercio 09/03/2017*



*Figura 9.* Tractor Komatsu del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, transportado a la zona de trabajo, para iniciar los trabajos de limpieza ( 2017).

*Fuente: Propia*

### 2.2.7 Capacidades del Batallón de Ingeniería de Combate

Según Sierra, C. & Escudero R. (2012), las capacidades que dispone el Batallón de ingeniería de combate están de acuerdo a su misión posibilidades y limitaciones. Tiene como misión: Proporcionar apoyo de combate de Ingeniería a una GUC (DI y DB), a fin de incrementar su capacidad combativa y/o dificultar las operaciones del enemigo.

#### a. Característica:

- Es la Unidad táctica de Ingeniería orgánica de una GUC (DI y DB).
- Es de organización binaria.
- Es una Unidad de apoyo de combate, organizada, equipada y entrenada para realizar operaciones de apoyo de combate en provecho de las operaciones de una GUC (DI y DB).
  - El equipo de Ingeniería de que está dotada le permite ejecutar una gran cantidad y variedad de trabajos, particularmente en vías y obstáculos.
  - Puede reunirse con otras Unidades de Ingeniería para formar un Agrupamiento de Ingeniería.

#### b. Posibilidades

Realizar las siguientes operaciones de apoyo de combate de Ingeniería en provecho de una GUC (DI y DB) y/o parte de ella:

##### 1) Vías

- Construir, mejorar, reparar y conservar caminos, vados, alcantarillas y otras obras de arte.
- Mejorar, reparar y conservar puentes permanentes, vías férreas, campos de aterrizaje y helipuertos.
- Tender y replegar los puentes de dotación.
- Abrir brechas a través de obstáculos enemigos
- Remoción y neutralización de obstáculos.

##### 2) Fortificaciones:

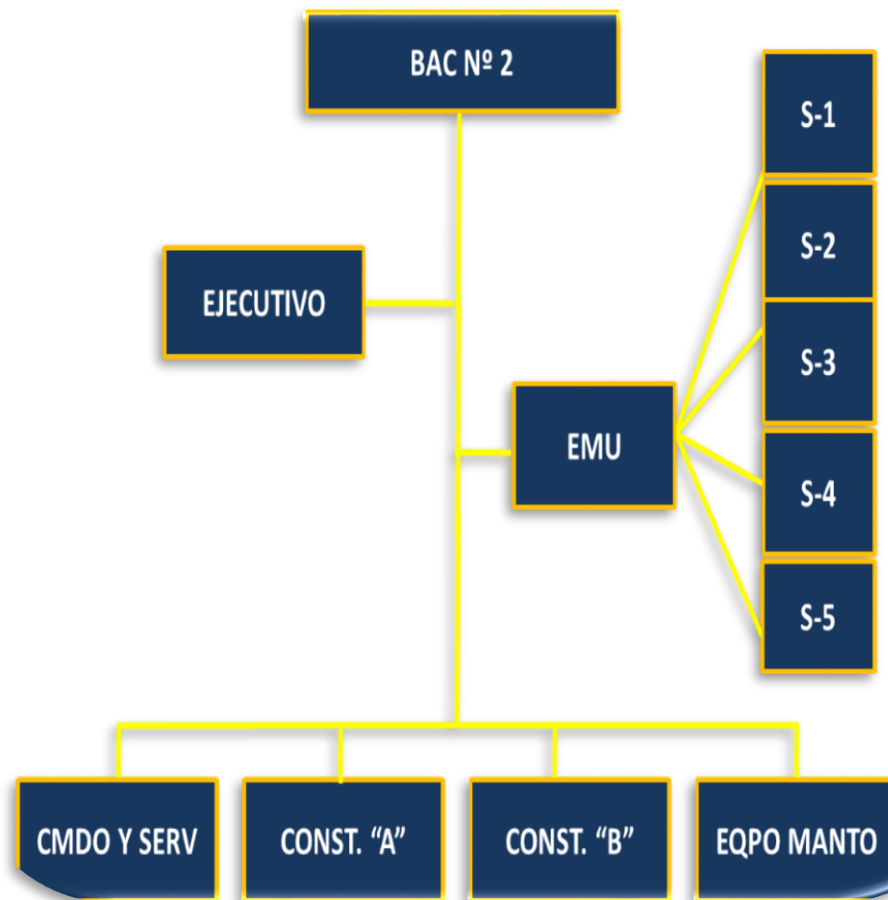
- Construir, reforzar y/o reparar los Puestos de Comando, Puestos de Socorro, Puestos de Observación, abrigos, etc.
  - Proporcionar las facilidades para implementar estas instalaciones siempre y cuando se requiera de habilidad técnica y equipo especial de Ingeniería.
- 3) Obstáculos: Instalar obstáculos contra personal y vehículos ejecutando los siguientes trabajos:
- Alambradas
  - Talas
  - Demoliciones
  - Inundaciones
  - Zanjas y muros AT
  - Obstáculos de acero, concreto, troncos, etc.
  - Zonas infectadas, gaseadas y cortinas de humo
  - Trampas explosivas
  - Apoyar el asalto a áreas fortificadas.
- 4) Realizar reconocimientos de ingeniería para determinar la transitabilidad de la zona, la ubicación, magnitud y tipo de obstáculos instalados por el enemigo; así como, producir inteligencia técnica de ingeniería.
- 5) Proporcionar asesoramiento técnico a las Unidades de la GUC en lo referente a: Instalación, neutralización y remoción de obstáculos y Enmascaramiento.
- 6) Combatir por el fuego para darse su propia seguridad.
- 7) Absorber Unidades de Ingeniería en refuerzo.
- 8) Realizar el mantenimiento de 2do escalón de los artículos de dotación de Material de Guerra y Comunicaciones y hasta 3er escalón Limitado de Ingeniería.
- c. Limitaciones
- 1) El comando y control del Batallón sobre sus elementos subordinados se dificultan debido a que éstos trabajan desplegados en toda la zona de acción de una GUC (DI y DB)

- 2) Requiere de personal especialista de costosa formación y de difícil reemplazo.
- 3) Dispone de limitada protección terrestre y aérea, siendo particularmente vulnerable durante la ejecución de sus trabajos, requiriendo en algunas circunstancias de la protección de los elementos que apoya.

#### 2.2.8 Capacidades del Batallón de asuntos Civiles N° 2

Según Sierra, C. & Escudero R. (2012), el BAC N° 2 conformara parte del comando de asuntos civiles de la zona del interior (COACZI) en apoyo a las operaciones del COC y COS, con orden, manteniéndose en a/g en la Rg Ancón, en condiciones de desplazarse a una zona de aplicación asignada con la finalidad de facilitar el cumplimiento de la misión del COADNE.

- a. Realizar operaciones de asuntos civiles en el ámbito de responsabilidad asignado, ejecutando actividades que contribuyan al desarrollo socio económico, apoyo a la comunidad y a la defensa civil, a fin de acrecentar positivamente las relaciones cívico – militares e imagen institucional



*Figura 10. Organización del Batallón de Asuntos Civiles N° 2.  
Fuente: Propia*

b. Operatividad de vehículos y equipo mecánico de ingeniería

A continuación, se muestra el detalle real de los vehículos con que cuenta el BAC N° 2 para ser empleados en el cumplimiento de su misión de acciones militares, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 2. Vehículos del BAC N° 2

	DESCRIPCIÓN	SITUACIÓN	OBS
1	CAMIÓN VOLQUETE VOLVO NE 64 REG - 829028	OPERATIVO	ANCÓN
2	CAMION VOLQUETE VOLVO NE 10 REG - 834453	OPERATIVO	ANCÓN
3	CAMION CISTERNA VOLVO F - 10 EP – 829034	OPERATIVO	ANCÓN
4	CAMIÓN VOLQUETE 7600 NISSAN INTERNACIONAL	OPERATIVO	ANCÓN
5	CAMIÓN VOLQUETE VOLVO FL – 12	OPERATIVO	ANCÓN
6	CAMIÓN VOLQUETE NISSAN EP-2626	OPERATIVO	ANCÓN
7	CAMIÓN VOLQUETE NISSAN EP-2619	OPERATIVO	ANCÓN
8	TRACTO CAMIÓN VOLVO FH - 12 / CISTERNA	OPERATIVO	ANCÓN
9	CAMIONETA HILUX OI – 8276	OPERATIVO	ANCÓN
10	CAMIONETA VANS FORD	OPERATIVO	ANCÓN
11	CAMIÓN VOLQUETE INTERNACIONAL L-7200	OPERATIVO	ANCON
12	CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4X4 NISSAN PIA 298	OPERATIVO	ANCON
13	TANQUE CISTERNA YID 990 ZF-1293	OPERATIVO	ANCON

*Fuente: Propia*

*Nota:*

A continuación, se muestra el detalle real del Equipo Mecánico de ingeniería con que cuenta el BAC N° 2 para ser empleados en el cumplimiento de su misión de acciones militares en apoyo al SINAGERD, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 3. Vehículos del BAC N° 2

	DESCRIPCIÓN	SITUACIÓN	OBS
1	TRACTOR A RUEDAS MOD 824C S.85X EP-1871	OPERATIVO	ANCÓN
2	TRACTOR A RUEDAS ZHENG GONG MOD: TL210A EP-4732	OPERATIVO	ANCÓN
3	TRACTOR A RUEDAS ZHENG GONG MOD: TL210A EP-4795	OPERATIVO	ANCÓN
4	TRACTOR A RUEDAS ZHENG GONG MOD: TL210A EP-4797	OPERATIVO	ANCÓN
5	TRACTOR A RUEDAS ZHENG GONG MOD: TL210A EP-4794	PANNE	ANCÓN
6	TRACTOR A RUEDAS ZHENG GONG MOD: TL210A EP-4796	OPERATIVO	ANCÓN
7	TRACTOR A ORUGAS SHANTUI MOD:TY220NT855 EP - 1926	PANNE	ANCÓN
8	TRACTOR A ORUGAS SHANTUI MOD:TY220NT855 EP - 1932	PANNE	ANCÓN
9	TRACTOR A ORUGAS SHANTUI MOD:TY220NT855 EP - 1929	PANNE	ANCÓN
10	CARGADOR FRONTAL MOD: WA - 380 EP - 20802	OPERATIVO	ANCÓN
11	CARGADOR FRONTAL CATERPILLAR MOD:966 - D EP - 1098	OPERATIVO	ANCÓN
12	CARGADOR FRONTAL KOMATSU MOD: WA - 380 EP - 20824	OPERATIVO	ANCÓN
13	CARGADOR FRONTAL MOD: WA - 380 - 1 EP - 20803	OPERATIVO	ANCÓN
14	TRACTOR A ORUGAS SHANTUI MOD:TY220NT855 EP - 2005	OPERATIVO	ANCÓN
15	TRACTOR A RUEDAS ZHENG GONG MOD: TL210A EP-4792	OPERATIVO	ANCÓN
16	TRACTOR A RUEDAS ZHENG GONG MOD: TL210A EP-4742	OPERATIVO	ANCÓN
17	EXCAVADORA CATERPILLAR 329 D	OPERATIVO	ANCÓN
18	CARGADOR FRONTAL MOD: WA - 380 EP - 20802	OPERATIVO	ANCÓN
19	RODILLO LISO AUTOPROPULSADO XUZHOU YZ12 EP-1589	PANNE	ANCON
20	RODILLO LISO AUTOPROPULSADO XUZHOU YZ12 EP-1636	OPERATIVO	ANCON
21	MOTONIVELADORA KOMATSU DG-511 EP- 10255	OPERATIVO	ANCON
22	MOTONIVELADORA KOMATSU DG-511 EP- 1098	OPERATIVO	ANCÓN
23	MOTONIVELADORA KOMATSU DG-523-A EP- 1100	OPERATIVO	ANCON

Fuente: Propia 2015.

Nota:



*Figura 11. Equipo Mecánico empleado en Ica.  
fuente: Propia*



*Figura 12. Equipo Mecánico empleado en Ica.  
Fuente: Propia*

### 2.2.9 Participación del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 en la Gestión de Riesgos de Desastres.

Según Sierra, C. & Escudero R. (2012), que el Ejército ha tenido una gran participación en el desarrollo nacional a través de sus Batallones de Ingeniería mediante la construcción de infraestructura vial a lo largo de nuestro territorio en especial en zonas poco atractivas para la inversión privada (p. 35).

Para el 2007, por encargo del presidente de la República, los Batallones de Ingeniería participaron en la reconstrucción de la zona afectada por el terremoto, el BAC N°2 ha sido uno de los protagonistas en la reconstrucción de Ica, esta situación demuestra la capacidad de respuesta que podría optimizarse para actuar ante los desastres.

Según Vásquez, H. (2017) refiere que el marco del convenio específico de colaboración interinstitucional suscrito entre el Comando de Apoyo al Desarrollo Nacional del Ejército (COADNE) y la Municipalidad Distrital de Matucana, provincia de Huarochirí, departamento de Lima, soldados del BAC N°2, realizaron trabajos de limpieza, descolmatación y encauzamiento del río Rímac, en el centro poblado de Cacachaqui, del 3 al 8 de abril del 2017. La ejecución de dichos trabajos garantiza la seguridad de más de 800 familias que viven en las proximidades del cauce del río Rímac, al reducir los riesgos ante la eventualidad de un desastre natural que pueda ser provocado durante la época de lluvias en dicha zona. Asimismo, se ha podido apreciar el alto nivel de preparación y experiencia del personal de oficiales, técnicos, suboficiales y personal de tropa de Ingeniería del Ejército del Perú durante la ejecución de los mencionados trabajos.

Según Sierra, C. & Escudero R. (2012), refieren que el BAC N°2 es una de las unidades militares que por exclusividad es el elemento de primera respuesta cuando la ciudad de Lima metropolitana sufra algún tipo de desastre, en tal sentido se puede hacer una medición de la capacidad de respuesta (p. 38). Por ejemplo en el 2017 el BAC N° 2 participó con las demás unidades del COADNE en dos grandes acontecimientos, el incendio de las viviendas de la comunidad nativa en Cantagallo del Rímac y el desborde del mismo río que ocasionó que la carretera central sea afectada por un huayco.

<b>REPORTE DE TRABAJOS DEL COADNE AL COTE EN LA ZONA DE CHOSICA-MATUCANA-HUAROCHIRI, CORRESPONDIENTE AL LUNES 07 DE MARZO DEL 2017</b>						
<b>1. TRABAJOS TRANSPORTE DE MATERIAL ROCOSO DE CANTERA KM 66 HASTA KM 86,800</b>						
Nº	DESCRIPCION	PLACA	MARCA	UU	DETALLE Y CANTIDAD DE HORAS DE TRABAJO	OBSERVACIONES
1	VOLQUETE SEMIROQUERO DE 15 METROS CUBICOS	EGK-968	M. BENZ	BAC Nº 2	TRANSPORTE DE MATERIAL ROCOSO DE CANTERA EN EL KM 66 HASTA 86,800 / 08 HORAS DE TRABAJO	
2	VOLQUETE SEMIROQUERO DE 15 METROS CUBICOS	EGK-987	M. BENZ	BAC Nº 2	TRANSPORTE DE MATERIAL ROCOSO DE CANTERA EN EL KM 66 HASTA 86,800 / 08 HORAS DE TRABAJO	
3	CAMION VOLQUETE LT-7200	EP 45042	INTERNATIONAL	BAC Nº 2	TRANSPORTE DE MATERIAL ROCOSO DE CANTERA EN EL KM 66 HASTA 86,800 / 08 HORAS DE TRABAJO	
4	VOLQUETE ASTRO3344	F7X868	MERCEDES BENZ	BAC Nº 2	TRANSPORTE DE MATERIAL ROCOSO DE CANTERA EN EL KM 66 HASTA 86,800 / 08 HORAS DE TRABAJO	
5	VOLQUETE ASTRO3344	F8J938	MERCEDES BENZ	BAC Nº 2	TRANSPORTE DE MATERIAL ROCOSO DE CANTERA EN EL KM 66 HASTA 86,800 / 08 HORAS DE TRABAJO	
6	VOLQUETE ASTRO3344	F8W775	MERCEDES BENZ	BING COMB Nº 241	TRANSPORTE DE MATERIAL ROCOSO DE CANTERA EN EL KM 66 HASTA 86,800 / 08 HORAS DE TRABAJO	
7	CAMIONETA PICK UP 4 X 4 DOBLE CABINA AMAROK	F8M841	WOLKSWAGEN	BING CONST-4	TRANSPORTE DE PERSONAL ZONAS DE TRABAJO	

Figura 13. Reporte de los trabajos realizados por el BAC Nº 2 en la carretera central (2017).  
Fuente: Propia

<b>2. TRABAJOS EN EL KM-86,800 DE LA CARRETERA CENTRAL, CARRETERA CENTRAL</b>						
Nº	DESCRIPCION	PLACA	MARCA	UU	DETALLE Y CANTIDAD DE HORAS DE TRABAJO	OBSERVACIONES
8	TRACTOR A ORUGAS 85 EX	EP-2205	KOMATZU	BAC Nº 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ENCAUCAMIENTO DEL RIO / 06 HORAS	
9	TRACTOR A ORUGAS 85 EX	EP-2411	KOMATZU	BAC Nº 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ENCAUCAMIENTO DEL RIO / 06 HORAS	
10	CAMION TRACTO REMOLQUE CAMA BAJA	EGK-960	M. BENZ	BING CONST-2	TRANSPORTE DE TRACTOR KOMATSU DE KM 82 AL 86,800 / 03 HRS TRABAJO	
11	CAMION TRACTO REMOLQUE CAMA BAJA	EGK-960	M. BENZ	BING CONST-2	TRANSPORTE DE TRACTOR KOMATSU DE KM 82 AL 86,800 / 03 HRS TRABAJO	
<b>3. KM-75 DE LA CARRETERA CENTRAL, ZONA DE MANTENIMIENTO Y ESTACIONAMIENTO</b>						
Nº	DESCRIPCION	PLACA	MARCA	UU	DETALLE Y CANTIDAD DE HORAS DE TRABAJO	OBSERVACIONES
12	EXCAVADORA SOBRE ORUGA	EP-2604	CATERPILLAR	BING CONST-3	NO TRABAJO	PANNE POR MANGUERA DE MOTOR
13	EXCAVADORA 329-D	SIN NUMERO	CAT	BAC-2	NO TRABAJO	PANNE POR SEGURO DE UÑAS
14	TRACTOR A ORUGAS TY-220	EP-2005	SHANTUI	BAC-2	NO TRABAJO	FUGA EN BOMBA DE AGUA

Figura 14 Reporte de trabajos realizados por el BAC Nº 2 en demás puntos de la carretera.  
Fuente: Propia

## 2.3 Marco conceptual

### 2.3.1 Desastre

Aquino (2003), define como desastre al suceso infausto que altera grave y súbitamente el orden regular de la vida del país con repercusiones y complicaciones de carácter nacional, regional o provincial, sobre la seguridad, tranquilidad o intereses de la población y, por consiguiente, del Estado. En este sentido podemos decir que un desastre es un evento calamitoso, repentino o previsible, que trastorna seriamente el funcionamiento de una comunidad o sociedad y causa unas pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales que desbordan la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a la situación a través de sus propios recursos. Aunque frecuentemente están causados por la naturaleza, los desastres pueden deberse a la actividad humana.

### 2.3.2 Capacidad Operativa.

Diccionario de términos militares (ME 320-5). Se definir el término de capacidad operativa para una fuerza militar de cualquier índole o magnitud; la capacidad operativa es la integración de todas las funciones de conducción que dispone la fuerza militar, es el correcto funcionamiento de los medios que le dan esta operatividad en el desarrollo de sus funciones. El término de capacidad operativa incluye un estándar de funcionamiento que le permita obtener un resultado óptimo en el desarrollo de sus funciones y tareas asignadas.

### 2.3.3 Capacidad de Respuesta Militar.

Según el glosario de definiciones de la doctrina militar (ME-230) son aquellas características de optimización de eficiencia en cuanto al cumplimiento de la misión y tareas, que cuentan los institutos armados, los cuales tienen obligatoriamente que adoptar y desarrollar en forma permanente, la capacidad de respuesta militar es la integración de todos los medios, desde el personal y equipamiento para poder cumplir los roles constitucionales asignados a la fuerza militar de un estado. La capacidad de respuesta está asociada muchas veces a la

preparación de personal militar, el equipamiento adecuado de una unidad y a una doctrina que norme el eficiente empleo de la fuerza.

#### 2.3.4 Emergencia

Sato (2012), define a la emergencia como la situación crítica en donde un país resuelve los problemas producidos por un evento, una amenaza o cualquier situación que comprometa la integridad de la población, así como también la presencia de alguna amenaza que comprometa seriamente el grado de seguridad de un estado. La emergencia puede configurarse en diferentes tipos, los que son las emergencia sanitarias como el ejemplo del Perú , este se encuentra bajo un estado de emergencia sanitaria producido por una pandemia generalizada, otro caso puede ser el de un grupo terrorista así como el VRAEM o como las FARC en Colombia, organismo terroristas e insurgentes que desataron un caos social, posteriormente causaron la declaratoria de estado de emergencia debido a sus acciones nocivas contra la vida de la población.

#### 2.3.5 Emergencia Nacional

El término de emergencia nacional, es la situación de urgencia que se suscita en un estado, originado por una amenaza inminente de invasión del exterior, una conmoción interior, cuyas repercusiones se materializan en una situación de grave peligro en las cuales se deben de instaurar medidas estrictas y extraordinarias para manejar la situación. El concepto de emergencia nacional se puede definir también como, un estado de daños que afectan la vida, el medio ambiente, el patrimonio, ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o antrópico, que altera el normal desarrollo de las actividades del área afectada. El decreto ley N° 29664 (2012), define la emergencia el estado anormal que provoca daños a la sociedad y propicia un riesgo significativo para la seguridad e integridad de la población en general.

#### 2.3.6 Gestión de Riesgo de desastre

Vásquez, H. (2017), define la GRD como las acciones multisectoriales para salvaguardar la vida de la población, así como de sus propiedades en caso de presentarse un desastre de cualquier magnitud que atente contra la integridad de

la persona humana en cualquier lugar del estado. La GRD, está conformada por diversos organismos estatales como, por ejemplo, la presidencia de consejo de ministros, el Ministerio de Defensa, el INDECI, el CENEPRED, el CONAGER, los bomberos voluntarios del Perú, las organizaciones vecinales organizadas y previamente registradas, los organismos privados, los gobiernos regionales, provinciales y locales.

#### 2.3.7 Plataformas de defensa civil

Espacio permanente de coordinación convergencia de esfuerzos, participación e integración de formas de acción que se constituye en elementos de soporte para la Gestión reactiva para apoyar e incorporar esfuerzos y capacidades en los procesos de rehabilitación, preparación y respuesta, las cuales están conformadas por las entidades estatales con representación en el contexto regional, provincial y local, así como las entidades privadas, organizaciones humanitarias y sociales, organizaciones del voluntariado, etc.

#### 2.3.8 Preparación

Según el SINAGERD (DL 29664), lo define como el conjunto de actividades de desarrollo de capacidades, organización de la sociedad, planeamiento y operación eficiente en los organismos multisectoriales del nivel regional, provincial, distrital y local, para proporcionar atención, auxilio y socorro; establecimiento y operación de la red nacional de gestión de recursos y alerta temprana.

#### 2.3.9 Riesgo

Es un estado de latente posibilidad de ocurrencia de efectos nocivos, perjudiciales, muertes, medios de subsistencia, deterioro del medio ambiente, lesiones, propiedad, interrupción de actividad económica; este estado es producido por el resultado de congruencia entre amenazas naturales o antrópicas, asimismo también se consideran las condiciones de vulnerabilidad.

#### 2.3.10 Respuesta

En el marco del Plan Nacional de Gestión de Riego de Desastres del SINAGERD(DL29664), es el conjunto de acciones y actividades que se

realizan ni bien se suscita emergencia, este tipo de acciones son inmediatas; así como, ante la inminencia de cualquier tipo de desastres. Son realizadas principalmente para proteger y cuidar la vida, propiedad privada de las personas y el gobierno. Estas acciones involucran la atención a la población que fue afectada y posteriormente, proporcionar la asistencia y apoyo humanitario en relación a un estudio de daños. El proceso de la respuesta se divide en tres subprocesos respuesta inicial, primera respuesta y respuesta complementaria

## CAPITULO III

### Metodología de la investigación

#### 3.1 Enfoque de la investigación

La investigación se desarrolló mediante el enfoque cualitativo, en razón de que se analizaron las capacidades del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, el cual permitió obtener, conocer y comprender la situación de las capacidades de respuesta que obtuvo el Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres, mediante técnicas e instrumentos que permitieron observar y analizar de manera subjetiva el incremento de sus capacidades durante sus actividades dentro de la GRD. Al respecto Vargas (2011) afirma que la metodología con enfoque cualitativo es aquella cuyas estrategias, técnicas, métodos, observables e instrumentos seleccionados, se encuentran en la razón e integran al momento de observar necesariamente de manera subjetiva el fenómeno que se suscita en la realidad. Su unidad de análisis fundamental es la característica o la cualidad en que se presenta el fenómeno (p.21), en tal sentido, se confirma que la presente investigación se realizó bajo un enfoque cualitativo, dado que no se utilizaron datos estadísticos para la obtención de resultados, además se encuentra centrada en una realidad actual del Ejército Peruano; el cual tiene el imperativo de ser analizado, considerando que es un tema inédito para el instituto, poco examinado en el ámbito profesional. Se tiene que tener en cuenta que es de suma importancia que el investigador estreche los lazos al fenómeno investigado de manera que la obtención de información a través de la observación o cualquier herramienta de recolección de datos les permitan explicar e interpretar de una manera eficiente y subjetiva el fenómeno. Al respecto Izcara (2014), afirma que, al analizar los datos e informaciones para un enfoque cualitativo, este debe de ser flexible; cada investigador puede obtener diferentes tipos de datos que van a enriquecer su investigación, lógicamente que serán tratados a través de una triangulación. No se precisa un estándar tan preciso de los instrumentos para el análisis de un dentro del enfoque cualitativo, que arroje siempre los mismos resultados; es decir, diferentes analistas van a manejar los datos orientados a las observables, pero en un primer momento quizás existan diferentes conceptos extraídos,

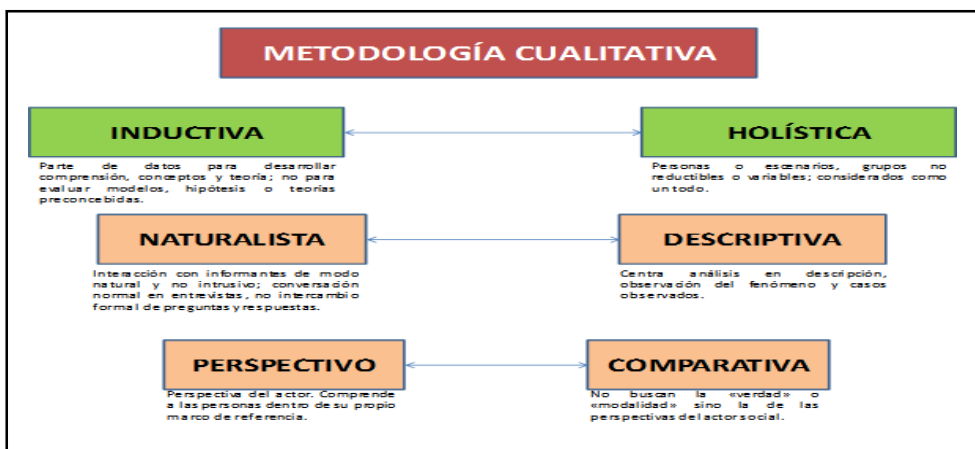
posteriormente se trabajará cada concepto a través de la triangulación específica y general.

### 3.2 Tipo de investigación

La investigación empleada fue del tipo empírica, en razón de que esta fue diseñada para la observación y registro de experiencias, es importante observar cómo se realizan los procedimientos de participación del personal militar del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 en las acciones de la GRD; esto proporcionara que el investigador soluciones conflictos u obstáculos que puedan surgir durante la fenomenología.

Cabe señalar que la investigación empírica es el análisis de las conclusiones de cualquier tipo de investigación, las cuales se extraen rigurosamente de pruebas empíricas; la investigación empírica, esta evidencia puede ser recopilada manejando técnicas de recolección de datos del tipo cualitativa. Por otro lado, en respuesta al problema planteado y a los objetivos establecidos para este estudio investigativo, el abordaje general que se utilizará en este proceso de investigación estará sujeto a las circunstancias del escenario fijo en particular, es decir, conllevará un marco interpretativo. De esta manera se empleará un procedimiento holístico, sistemático, e interactivo al seleccionar el tipo de investigación.

Vargas (2011) la nombra como el encuentro en tiempo y espacio de los ámbitos del problema, las preguntas y el objeto, por lo que buscan resultados específicos y concretos sin necesidad de crear teoría. (p.78).



*Figura 15.* Características del enfoque cualitativo de investigación.

*Fuente:* Investigación cualitativa en Ciencia militar 2016

### 3.3 Método de investigación

La presente investigación se realizó empleando el método hermenéutico interpretativo, lo que permitió realizar continuamente las interpretaciones de las verdades subjetivas al analizar y observar las capacidades del personal del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, que al integrarlas con medios disponibles y el entrenamiento constante, se pudo comprender e interpretar una realidad concreta del empleo del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, por lo que, encontramos patrones o características afines que permitieron relacionarlos con la investigación en un todo. Al respecto Vargas (2011) lo define como el método que tiene como objetivo construir el sentido (es decir verdades subjetivas), es el procedimiento a través de observaciones e interpretaciones se pone en relación los datos obtenidos de cada observable del estudio (p.30), en tal sentido, depende del registro ordenado y cuidadoso del investigador frente a la fenomenología, en este caso la interpretación tiene que orientarse a responder a las preguntas de la investigación.

### 3.4 Escenario de estudio

El escenario donde se llevó a cabo la presente investigación y obtención de información fueron el distrito de Ancón en donde se encuentra acantonado el batallón en mención, asimismo la Carretera Central (Chosica) en donde fue el escenario del desastre. Vargas (2007) afirma que, los escenarios son el medio donde se realiza el fenómeno y de donde los investigadores para obtener los datos o las informaciones correspondientes a fenómeno, en tal sentido un buen escenario se caracteriza por ser accesible, es decir que es posible que a través de negociaciones se pueda penetrar y obtener la información y porque las fuentes de información reúnen las condiciones que la investigación necesita.

### 3.5 Objeto de estudio

El objeto de estudio de la presente investigación, fue analizar cómo se caracteriza la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, por otro lado tenemos el de determinar la importancia del equipamiento, analizar la caracterización de la capacitación y entrenamiento del personal militar y finalmente explicar si las capacidades con las que cuenta el Batallón de Asuntos Civiles N° 2 permiten cumplir eficientemente las acciones militares ante la ocurrencia de desastres naturales en el distrito de Chosica.

Según Izcara (2014) conceptualiza el objeto de estudio como los objetivos trazados, los cuales constituyen el norte de la investigación, así mismo, se encuentran estrechamente relacionados con las preguntas de investigación (p. 37). El objeto de esta investigación es un direccionamiento claro y conciso que busca de manera indirecta dar respuesta a las interrogantes planteadas en el problema de la investigación; en tal sentido, es de prioridad establecer la metodología más exacta que se amolde a nuestro tema de investigación.

### 3.6 Observables de estudio

Las observables o categorías en la tesis titulada, Capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019; estarán constituidas por las subcategorías siguientes, como la capacitación del personal militar frente a la ocurrencia de desastres, el equipamiento para los desastres y la instrucción y entrenamiento de las Compañías de Intervención Rápida de Desastres (CIRD) para la primera respuesta. Al respecto Vargas (2007) afirma que las observables son aquellas expresiones de sentimientos, conductas, textos, métodos cotidianos, símbolos, costumbres, lenguaje, etc.(pág.81).

### 3.7 Fuentes de información

Las fuentes de información empleadas fueron las actividades del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, seguidamente el personal militar que ha trabajado en dicha unidad como el caso de expertos, asimismo, páginas web, libros en

internet, estudios de análisis de daños del CENEPRED encontrados en el portal del mismo nombre, etc. Vargas (2007) afirma que se debe de seleccionar en forma detallada y precisa, donde se va a analizar, precisando las fuentes de información (p.61).

### 3.8 Técnicas e instrumentos de acopio a la información

#### 3.8.1 Técnica.

Las técnicas que se emplearon para la obtención de información de la investigación fue la entrevista a expertos y la observación, al respecto Vargas (2011) sostiene las técnicas más comunes son: observación directa, entrevistas, foto, video, historia real, indagación documental, etc., pudiéndose incorporar otras desconocidas, sin embargo, se buscó que estas técnicas elegidas sirvan para formar un conjunto de información y cierta triangulación, es decir que puedan ser convalidadas entre ellas. (p. 82). Al respecto Izcara (2014) sostiene que existen técnicas cualitativas complejas, especialmente si una presenta fortalezas donde otras encuentran debilidades y viceversas, es el caso de utilizar el grupo de discusión y la entrevista profunda o la entrevista con único informante y la observación participante. Por otro lado, utilizar la entrevista y la observación juntas el resultado es fructífero. (p. 129). Al respecto Hernández González (1999) afirma que después de haber determinado de manera coherente, lógica y colegiada el objeto de estudio planteado y responder a los objetivos seleccionados, se tiene que seleccionar las técnicas de recolección de datos apropiadas que permitan obtener toda la información necesaria de manera oportuna detallada y sobre todo real conforme al estado actual donde se realiza o se observa la fenomenología. Se debe de determinar cuántas técnicas de recolección de datos se está utilizando, así como el porqué de esta selección. De acuerdo a esta situación, se pueden utilizar una o varias técnicas; pero debe de darse un correcto empleo de las técnicas elegidas por que estas van a responder a los objetivos seleccionados.

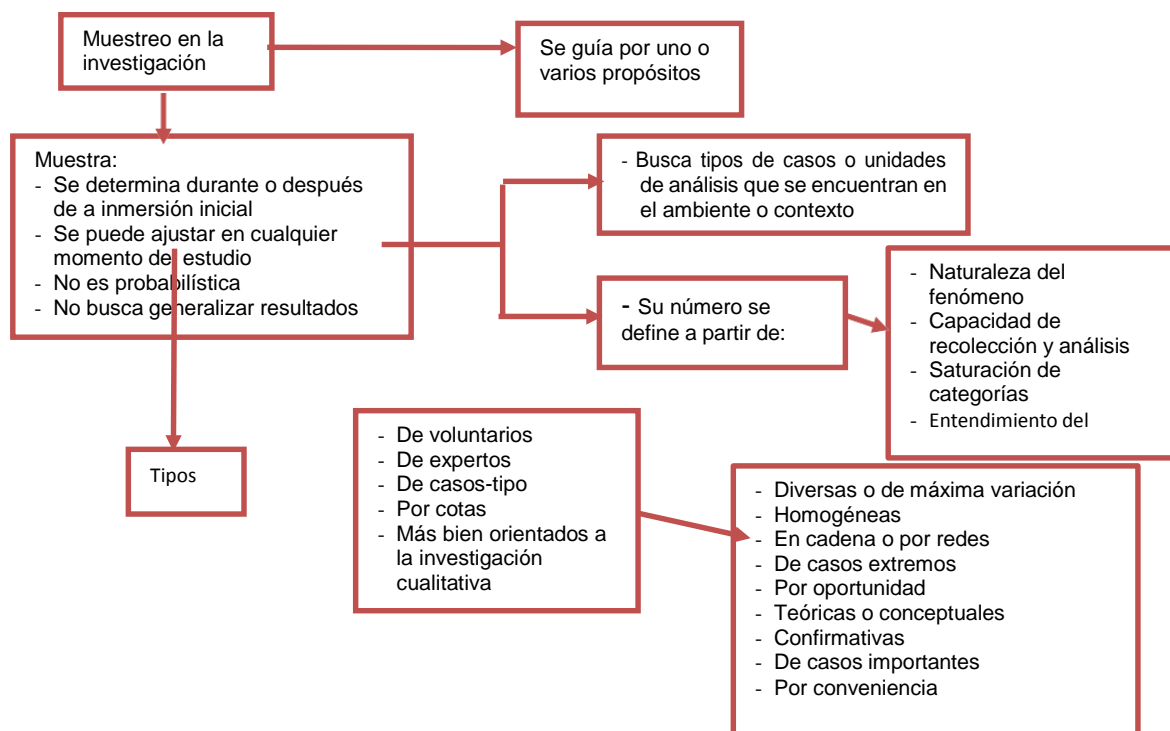


Figura 16. Tipos de muestra en la investigación cualitativa.

Fuente: Hernández Sampieri (2014, p 383.)

La entrevista a expertos ha tenido como prioridad los temas, categorías y patrones de análisis establecidos en la muestra, en tal sentido, el tipo de conversación fue abierta, de antecedentes, de conocimientos y de opinión; en tal concordancia se diseñará una guía de entrevista semi estructurada, el empleo de este tipo de entrevista nos permite asegurar aspectos prácticos, captar y mantener la atención y motivación del entrevistado el cual debe de ser entrevistado en un ambiente cómodo y agradable para dar inicio a la temática. Los resultados obtenidos en la entrevista a expertos se anotaron en una guía de entrevistas; en este sentido los criterios de construcción para el desarrollo de esta técnica fueron que el entrevistado se sienta en un ambiente agradable y tenga una motivación constante que le permita dar respuestas coherentes en relación al tema de investigación, la guía de entrevista será semi estructurada, de tal forma de poder obtener el punto de vista de cada experto de manera libre, sin presión alguna.

Después el desarrollo de la entrevista se procedió a analizar las conclusiones y observaciones anotadas y registradas en todos los medios empleados, de preferencia a la brevedad posible.

### 3.8.2 Instrumento.

Los instrumentos empleados para la técnica de recolección de datos denominada Observación fue la Guía de Observación, en la cual se aplicó la modalidad de investigación militar cualitativa.

Por otro lado, para la técnica de recolección denominada entrevista a expertos se utilizó la Guía de entrevista, en razón de que es un procedimiento que ofrece un abanico de posibilidades y experiencia en torno a las observables, los cuales serán proporcionados por personal capacitado y con bastante experiencia en la GRD. Así mismo existió una estrecha relación entre ambas técnicas de recolección de datos, asimismo el posterior análisis. Los instrumentos considerados son como apoyo a la técnica de recolección de datos son la guía de observación y la guía de entrevista, los cuales fueron llenados correctamente, en el caso de la guía de entrevista, esta debe de tener las preguntas de investigación en relación estrecha con las observables de estudio, cada pregunta debe de intentar dar una recomendación o respuesta para la solución del problema de la investigación

## 3.9 Acceso al campo y acopio de la información

### 3.9.1 Acceso al campo

La información fue recogida en el distrito de Ancón donde se encuentra acantonada el Batallón de Asuntos Civiles N° 02 a los oficiales encargados directamente en la capacitación y preparación de las operaciones y finalmente se entrevistó a los Técnicos Operadores del equipo mecánico de ingeniería. En cuanto al acceso al campo, el rol que desempeñó el observador, fue de participación completa, se llevó a cabo de este modo para evitar sesgos personales y tener distintas perspectivas buscando lo que se conoce como “palpar en carne propia” el ambiente y las situaciones. En esta observación cualitativa no fue un asunto de patrones y categorías predeterminadas, sino que

fue un proceso de creación de las subcategorías para cada problema de estudio y ambiente (Las subcategorías y patrones fueron emergidas de la observación); las vivencias, relaciones, etc., serán únicas en cada ambiente (en tiempo y lugar). En la inmersión inicial de la observación no se utilizaron registros estándar, sino que se emplearán hojas preparadas en las que en un lado se registraban anotaciones descriptivas de la observación y en el otro lado conceptos interpretativos. Los periodos de observación cualitativa que se llevaron a cabo fueron abiertos y se constituyeron de modo formativo. La indagación a través de esta técnica de recojo de datos fue muy útil, dada la situación especial de la investigación y porque facilitó su confirmación con datos recolectados en las entrevistas.

### 3.9.2 Acopio de información.

El acopio de información se realizó de manera personal, ordenada y con la confidencialidad a través de la documentación clasificada, la misma que, estuvo relacionada con el objeto de estudio, el problema y el ambiente donde se desarrolló la investigación, para lo cual, se tuvo en consideración la veracidad, confiabilidad y relevancia de la misma mediante las técnicas escogidas. Al respecto Vargas (2011) lo manifiesta como la acumulación u almacenamiento de la información, que pueden ser de documentos escritos o digitales, textuales o iconográficos, indagación documental en internet, etc. (p.52)

### 3.10 Método de análisis de la información

El método de análisis de la información obtenida fue hermenéutico, por lo que se desarrollará el análisis de los datos cualitativo a través del programa informático ATLAS TI en un equipo de cómputo, tal como lo recomienda Hernández, Fernández y Baptista (2014) con lo cual, se segmentarán los datos en unidades de significado, se codificarán los datos obtenidos en las guías de entrevista, permitiendo diseñar una teoría al relacionar los conceptos, categorías y temas. Al respecto Vargas (2007) afirma que, en el caso de la investigación cualitativa, algunos investigadores llaman a la síntesis de todos

los datos organizados con sentido: estructura de la realidad. Es decir, una especie de esquema, mapa, diagrama, etc., construido a partir de los datos procesados y que en su conjunto permite dar cuenta de las partes, de sus relaciones entre sí y de ellas con el todo. Se busca en fin que la realidad tenga sentido precisamente en los mismos términos que se preguntaba sobre ella. Solo así es posible contestar la pregunta de la investigación. Se estudian los temas que más han aparecido o que más peso han tenido a través de la entrevista. Procesos de análisis de datos: Registrar los datos (tomar nota, grabar video, fotografía), escuchar y escribir la información, leer y organizar los datos (numerando, clasificando, realizando comentarios u observaciones al lado), analizar los contenidos (establecer e identificar categorías), buscar información de cada categoría, establecer subcategorías, escribir resúmenes, describir los resultados (semejanzas y diferencias) finalmente, interpretar los resultados.

## **CAPITULO IV**

### **Análisis y síntesis**

#### 4.1 Recolección de datos

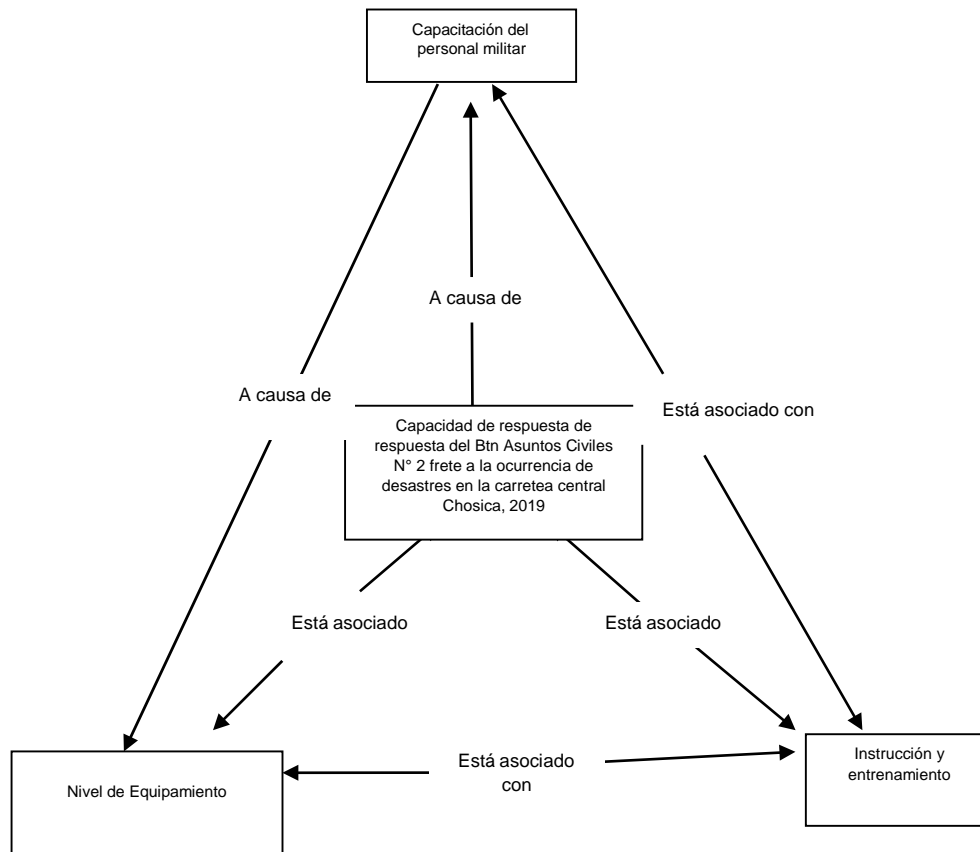
La recolección de datos de acuerdo a lo señalado por Hernández (2018) manifiesta que es la obtención de datos que se convertirán en información, ya sea de personas u otros seres vivos, comunidades, procesos en profundidad, en un ambiente natural y cotidiano de la unidad de muestra. (p.443). Mediante la muestra de participantes voluntarios, que según Hernández (2018) señala que estas muestras son fuentes voluntarias, también se les llama auto-seleccionadas en vista que estas personas acceden a la investigación como participantes. (p.429). Se contó con 10 miembros del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, de los cuales 04 son oficiales que trabajan en el EM y 06 que se desempeñan como instructores del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, de estos últimos 03 son oficiales y 03 son técnicos y suboficiales. Para llevar a cabo la recolección de datos durante el proceso de la investigación se utilizaron las técnicas de la entrevista semiestructurada y guía de observación. Cuyos instrumentos fueron la guía de entrevista semiestructurada y en la guía de entrevista. Estos instrumentos fueron validados por un grupo de por un grupo de expertos quienes evaluaron, la pertinencia, la relevancia y la coherencia del contenido de los ítems.

#### 4.2 Revisión y Organización de los datos

Se llevó acabo la revisión de datos con el propósito de obtener información deseada de acuerdo con el planteamiento del problema, como conceptos de las relaciones potenciales que existe, así como las explicaciones del fenómeno bajo análisis. Posterior a la entrevista y observación se procedió a la transcripción de la información en una base de datos (Word - laptop), respetando en todo momento el principio de reserva y confidencialidad que solicitaron las fuentes de información.

Por otro lado, los datos se organizaron según los siguientes criterios:

- Por tipo de datos: (entrevistas, documentos, fotografías).
- Por grupo o participantes: (Oficiales superiores, Oficiales subalternos, Técnicos y Suboficial).



*Figura 17* Representación de la Red de relación de categorías  
*Fuente:*

#### 4.3 Definición de las unidades de Análisis

Las unidades de análisis en la presente investigación, corresponden a la muestra de expertos, ya que según Hernández (2018) manifiesta que en ciertos estudios se requiere la opinión de expertos en un determinado tema cualquiera, siendo estas muestras muy comunes en investigaciones cualitativas. En tal sentido como muestra se ha seleccionado a tres oficiales superiores como expertos en planeamiento de Gestión de Riesgo de Destares. En una investigación cualitativa, el tamaño de la muestra depende de la comprensión del fenómeno por investigar (Casos suficientes, pertinentes, importantes y con problemas por resolver), la muestra se selecciona de acuerdo al contexto y

necesidades, muchas veces esta comienza con una muestra inicial la cual de acuerdo al avance de la investigación puede ampliarse.

#### 4.4 Descripción de las categorías

Las categorías fueron seleccionadas teniendo en cuenta el problema de la investigación, los que permiten realizar una medición real de la situación relacionados con los observables, las cuales permitirán analizar y medir los observables en mención, por lo que dichas categorías se encuentran explicadas en el soporte de categorías de la presente investigación.

4.5 *Tabla 4. Soporte de categorías*

<i>Categorías</i>	<i>Sub Categorías</i>	<i>Unidad de análisis (Patrones)</i>	<i>Descripción de significados</i>
<i>CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2</i>	Asignación de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivos de personal de la especialidad de mecánico</li> <li>• Efectivos de personal de operadores y choferes</li> <li>• Ayudantes de operador de equipo y choferes</li> </ul>	Personal militar del Batallón de Asuntos Civiles disponible para las acciones militares en apoyo a la Gestión de Riesgo de Desastre empleando el equipo mecánico de la unidad
	Instrucción y entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de la Gestión de Riesgo de Desastres</li> <li>• Mantenimiento de equipo mecánico</li> <li>• Planeamiento militar para acciones militares</li> </ul>	Capacitación del personal militar en la Gestión de Riesgo de Desastre a través de la Compañía de Equipo Mecánico de Ingeniería (CEMI)
	Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de comunicaciones</li> <li>• Sistema de transporte de equipo pesado</li> <li>• Sistema de abastecimiento</li> </ul>	La doctrina de empleo de los sistemas de transportes de equipo pesado del Ejército en apoyo a la GRD, es la base de empleo de un adecuado manejo y control en esta tipo de situaciones.
<i>OCURRENCIA DE DESASTRES</i>	Acciones militares en Desastre de carretera central	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones de primera respuesta</li> <li>• Acciones de repuesta complementaria</li> <li>• Rehabilitación</li> </ul>	Acciones militares realizadas en el huayco suscitado en el mes de marzo del 2017 en la carretera central (Chosica)

*Fuente: Propia*

*Nota.*

#### 4.6 Red Semántica

La capacidad de Respuesta, se encuentra condicionada a la logística, asignación de personal e instrucción y entrenamiento los cuales son subcategorías que permiten determinar la situación actual de la capacidad de respuesta del BAC N° 2 para las acciones militares dentro del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.

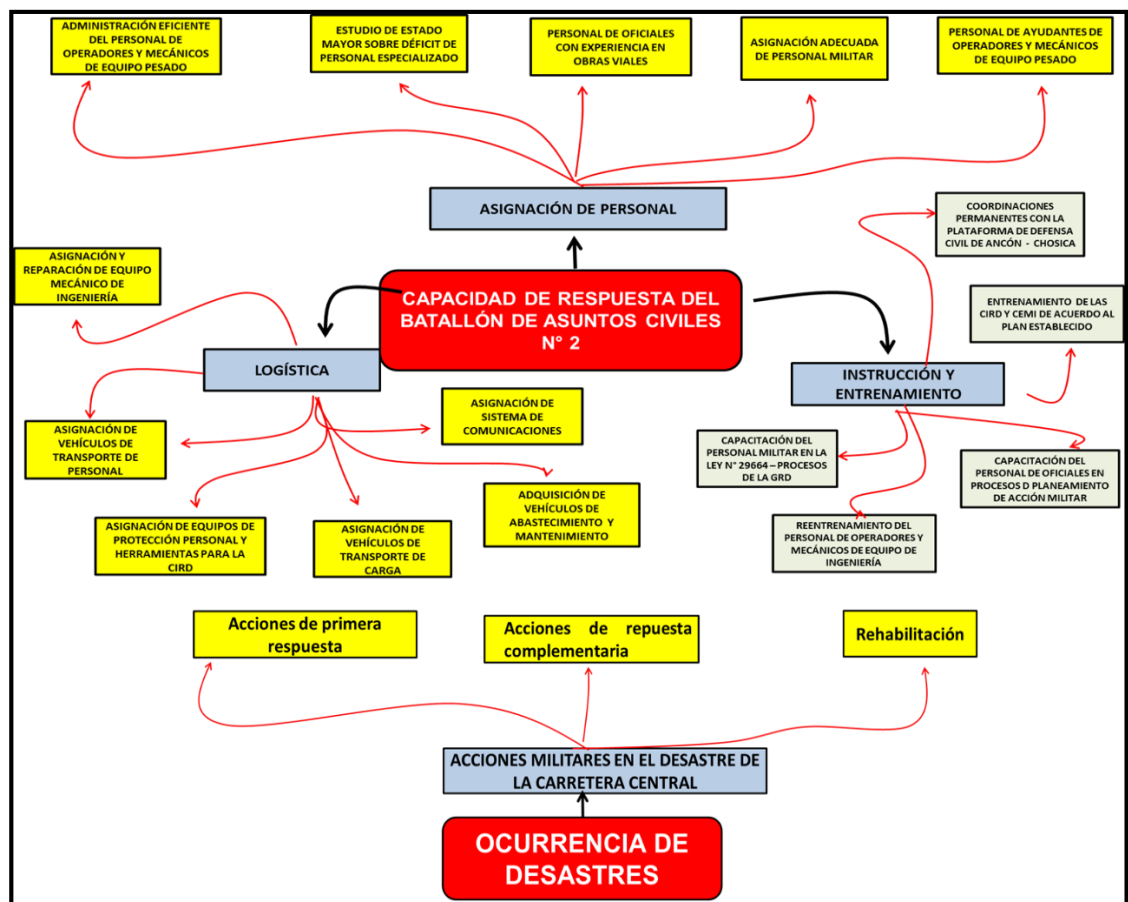


Figura N° 18: red semántica de la capacidad de respuesta del BAC N° 2  
Fuente: propia

#### 4.7 Triangulación

La triangulación ha sido desarrollada utilizando la información obtenida de las técnicas de recolección de datos, haciendo un total de cuatro fuentes las cuales han sido esquematizadas en cuadros de doble entrada siendo analizadas en relación a las categorías determinadas, orientadas a dar una

respuesta al problema y objetivos de la investigación. Cabe mencionar que la triangulación se ha desarrollado primero de manera específica y posteriormente de manera general.

Tabla 5. *Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista e Expertos – Subcategoría 1*

Sub Categoría de análisis	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Resumen conclusivo
Asignación de personal	<p>La asignación de personal es uno de los factores más importantes para poder determinar la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 (BAC 2). En cuanto a las necesidades de personal existen tres aspectos de importancia los cuales son importantes para desarrollar de forma óptima las acciones militares de apoyo a la Gestión de Riesgo de Desastre (GRD), se debe disponer de la cantidad necesaria de operadores de equipo de ingeniería, la cantidad necesaria de mecánicos de equipo de ingeniería y mecánico de vehículos a rueda. En la unidad siempre se ha podido apreciar la</p>	<p>Para poder disponer de una capacidad de respuesta efectiva, la disposición de personal militar de oficiales de ingeniería con experiencia en trabajos en carreteras es fundamental, a esto se le suma al disponibilidad de personal militar de operadores de equipo mecánico de ingeniería los cuales deben de tener la capacidad de operar todo tipo de maquinaria pesada que dispone el Ejército, este personal disponible debe de tener la capacitación de manejo de los últimos equipos mecánicos que el Ejército adquirió para los trabajos viales y que actualmente son usados para apoyar la GRD, este personal capacitado debe ser el ente</p>	<p>El problema del efectivo de personal está asociado al periodo de los años del 2007 hasta el 2013, en el que los convenios de construcción vial en el Ejército del Perú habían llegado a disminuirse en una cantidad muy significativa, debido a los problemas de efectividad en los procesos constructivos de muchas obras a nivel nacional, debido a que las maquinarias de ingeniería del instituto en su mayoría habían llegado a cumplir su vida útil y muchas de ellas habían sido empleadas en su máxima operatividad desde el año 1995 hasta el 2005</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para poder disponer de una capacidad de respuesta efectiva, la disposición de personal militar de oficiales de ingeniería con experiencia en trabajos en carreteras es fundamental, a esto se le suma al disponibilidad de personal militar de operadores de equipo mecánico de ingeniería los cuales deben de tener la capacidad de operar todo tipo de maquinaria pesada que dispone el Ejército, este personal disponible debe de tener la capacitación de manejo de los últimos equipos</li> </ul>

carencia de personal especialista en el manejo de equipo mecánico los cuales no son los suficientes en la unidad debido a la deficiente asignación de dicho personal. Los cuales muchas veces se encuentran desarrollando trabajos de estado mayor. Por otro lado, se dispone de personal destacado en obras que se encuentran bajo la administración del COADNE, lo cual afecta el efectivo de personal de la unidad. Por otro lado, se dispone de personal operador de equipo de ingeniería que se encuentra trabajando en obras de la unidad debido a los convenios adquiridos con la Municipalidad de Santa Eulalia, los cual también afecta el efectivo de personal requerido para proporcionar el apoyo a la GRD. Es

multiplicador de la capacitación y de este modo disponer de personal de operadores de equipo de ingeniería. Por otro lado el aspecto de mantenimiento es de mucha importancia en razón de que es el complemento técnico del operador, durante los trabajos de ingeniería en la carretera central una de las falencias suscitadas fue la disponibilidad de solo tres mecánicos de equipo de ingeniería con dos ayudantes, los cuales no eran una garantía en razón de que para un equipo de 14 vehículos entre maquinaria pesada y equipo mecánico no era la cantidad más adecuada; cabe destacar que los problemas de mecánicos se pueden suscitar en varias maquinarias en diferentes frentes de trabajo, lo cual

aproximadamente. Esto produjo que la Escuela Técnica del Ejército reduzca la cantidad de operadores de equipo de ingeniería requerida. Esta situación generó la reducción del efectivo de personal de operadores existentes, así como que el personal de mecánicos de equipo pesado, trabajen por muchos años en las secciones de estado mayor de la unidad. Desperdiciando su capacitación especializada y solucionando temporalmente el problema administrativo de falta de personal para el estado mayor, el cual no es responsabilidad de los operadores de equipo de ingeniería ni de los mecánicos. Uno de los problemas de

mecánicos adquiridos por el Ejército.

- Desde el 2007 hasta el 2014, la Escuela Técnica del Ejército había reducido la cantidad de sub oficiales graduados de la especialidad de operadores y mecánicos de equipo de ingeniería. Esta situación generó la reducción del efectivo de personal de operadores existentes, así como que el personal de mecánicos de equipo pesado, trabajen por muchos años en las secciones de estado mayor de la unidad.

Por otro lado, se dispone de personal destacado en obras que se encuentran bajo la

un problema que se encuentra latente en razón de que haciendo una comparación con los COEQ del BAC N° 2 el efectivo de personal para el estado mayor y para las compañías de construcción son muy deficientes.

La gestión de personal militar para completar los puestos según el CAP se tiene que analizar realizando un estudio de estado mayor de personal en la unidad priorizando las funciones de la propia unidad tanto en operaciones militares y las acciones en apoyo a los roles constitucionales, en tal sentido se tiene que evitar que el COADNE absorba personal para sus trabajos administrativos.

trae la necesidad de que se disponga de un mecánico para cada máquina, sin embargo este requerimiento está muy lejos de la realidad. Si a esta falencia le agregamos el hecho de que alguno de los mecánicos sufra algún percance relacionado con la adquisición de repuestos en la zona, el problema se agravaría. En tal sentido el capacitar al personal de tropa especializada para que pueda apoyar en las actividades de mantenimiento preventivo o quizás solucionar problemas mecánicos simples, sería una gran opción.

personal capacitado para las acciones militares en apoyo a la GRD es el número de ayudantes, el cual muchas veces no es el adecuado debido a la rotación de personal, el disponer de personal de ayudantes de mecánico y ayudantes de operadores de equipo mecánico, permitirán incrementar la capacidad de Respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2.

administración del COADNE, lo cual afecta el efectivo de personal de la unidad.

- Por otro lado se dispone de personal operador de equipo de ingeniería que se encuentra trabajando en obras de la unidad debido a los convenios adquiridos con otras instituciones, lo cual también afecta el efectivo de personal requerido para proporcionar el apoyo a la GRD

*Fuente: propia*

*Nota.*

Tabla 6. *Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista e Expertos – Subcategoría 2*

Categoría de análisis	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Resumen conclusivo
Instrucción y entrenamiento	<p>La instrucción y entrenamiento del personal del BAC N° 2 en principio tiene que estar relacionado con los conocimientos de la GRD, bajo este contexto, el personal de oficiales del BAC N° 2 debe de estar preparado, sobre todo para el proceso de respuesta, se entiende que las competencias que necesita un militar están de acuerdo a sus funciones. En relación al planeamiento de acciones militares para la GRD, podemos decir que el personal militar desde los niveles más altos en jerarquía, vale decir, oficiales, técnicos suboficiales, y personal de tropa, deben de estar capacitados sobre el conocimiento de la ley N° 29664, el empleo de las</p>	<p>La instrucción debe de orientarse al empleo de los equipos mecánicos como primera prioridad, la instrucción del personal de oficiales en cuanto al SINAGERD y a la experiencia en procesos de construcción vial, también es importante, pero la prioridad es capacitar al personal de operadores y mecánicos en el correcto y eficiente manejo de las maquinarias pesadas de última adquisición del Ejército del Perú. Ya que si este personal no opera las maquinarias, estas no podrían producir un rendimiento esperado, y en situaciones de desastres el empleo de las CEMI tiene ue ser rápido, oportuno y eficiente; a esto se agrega que la conservación del equipo mecánico</p>	<p>En cuanto a la instrucción y entrenamiento afecta considerablemente la capacidad operativa del BAC N° 2, ya que el centro de gravedad de las acciones militares en apoyo a la GRD lo constituye un buen pull de maquinarias pesadas, vehículos de transporte de carga y sobre todo la capacitación adecuada de los operadores y mecánicos. Ya que si esto faya, el rendimiento de una CEMI en momentos de las acciones de Respuesta Complementaria afectaría el cumplimiento de la misión.</p> <p>La capacitación del personal de operadores debe de planificarse de acuerdo a las características técnicas del equipo mecánico de ingeniería recientemente adquirido, dicha</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instrucción y entrenamiento del personal del BAC N° 2 tiene que estar relacionado con los conocimientos de los procesos de la GRD y orientarse al trabajo en conjunto con los organismos multisectoriales que integran el SINAGERD, en este caso, el distrito de Ancón y Chosica, en razón de su probable empleo del BAC N° 2 en ambos sectores de la ciudad de Lima.</li> <li>• La prioridad en lo referente a instrucción es capacitar al personal de operadores y</li> </ul>

Compañías de Equipo de Ingeniería (CEMI) así como de las Compañías de Intervención rápida para desastres (CIRD) y los procedimientos para el planeamiento de las acciones militares para la GRD. Por otro lado, el desarrollo de las capacidades debe de orientarse al trabajo en conjunto con los organismos multisectoriales que integran el SINAGERD, en este caso, el distrito de Ancón y Chosica, en razón de su probable empleo del BAC N° 2 en ambos sectores de la ciudad de Lima.

Por otro lado, existe también la falta de instrucción del personal de oficiales en cuanto al empleo de la unidad en construcciones viales, al disponer de este tipo de conocimiento y experiencia va a facilitar el desempeño de la unidad en las

depende de que el operador sea capacitado y para ser llamado un buen operador, cumpla con los siguiente requisitos:

- Conoce bien a su máquina
- Emplea manuales de operación y mantenimiento
- Opera su máquina en forma correcta y segura
- Cuenta con una caja de herramientas básicas para situaciones de emergencias.
- Es consciente de que esa caja de herramientas no lo hace un mecánico experto.
- Se capacita permanentemente
- Escucha a operadores experimentados
- Solicita servicio técnico especializado oportunamente.

capacitación debe de contener los siguientes contenidos:

- Seguridad del equipo pesado
- Características del equipo recientemente adquirido por el Ejército del Perú.
- Sistemas de monitoreo (Ya no es con palancas ahora se utiliza tablero)
- Mandos y control (Con tablero más sofisticado)
- Inspección al redero del equipo
- Niveles de fluidos
- Procedimientos antes del arranque
- Procedimientos después del arranque
- Aplicación del equipo según el diseño y el tipo de trabajo por realizar
- Configuración de los procedimientos hidráulicos para los trabajos
- Precauciones en la aplicación.
- Manejo del material

mecánicos en el correcto y eficiente manejo de las maquinarias pesadas de última adquisición del ejército.

- Los aspectos de importancia para la capacitación del personal en relación a los nuevos equipos mecánicos de ingeniería asignados al BAC N° 2 deben de tener los siguientes contenidos:
  - Características del equipo recientemente adquirido por el Ejército del Perú
  - Seguridad del equipo pesado
  - Sistemas de monitoreo (Ya no es con palancas ahora se utiliza tablero)

acciones militares para la gestión de riesgo de Desastres.

En razón de que las actividades de construcción y mantenimiento de caminos requieren planificar los desplazamientos, abastecimiento y conveniente flujo de la corriente de reemplazos y evacuación, así como para la acción oportuna de los medios de mantenimiento del material y tratamiento del personal, constituye la de mayor magnitud en la Unidad, hipotecando normalmente gran parte de sus medios, esta experiencia sumada a los conocimientos de la GRD y del SINAGERD, proporcionará a los oficiales encargados, la habilidad para conducir eficientemente una CEMI o una CIRD en caso de desastres.

Una de las falencias encontradas es que se dispone de operadores de maquinaria pesada que no ha recibido la capacitación de manejo de los equipos mecánicos recientemente adquiridos, lo cual en situaciones de emergencia conllevaría a emplear a este personal mal capacitado o en su defecto capacitarlos muy presurosamente, lo cual pone en riesgo la operatividad de dichas maquinas, en muchos casos las maquinas podrían sufrir desperfectos provocados por los malos operadores, causando gastos promedio veinte mil dólares. Otro aspecto es la seguridad del personal que apoya en el área del desastre, la cual depende de la experiencia y habilidad del operador. Para los efectos de mantenimiento y solución de desperfectos, es de suma importancia que los mecánicos tengan la experiencia y las herramientas necesarias

- Mantenimiento
- Sistemas de Inyección
- Sistemas de combustibles

Esta capacitación lo debe de realizar cada unidad de ingeniería que disponga de los equipos mecánicos en mención. Asimismo, el personal de ayudantes a los operadores y mecánicos, deben de participar de este tipo de capacitación, en razón de que el operador está obligado a conocer todos los aspectos de mantenimiento a su nivel. Para los efectos de mantenimiento, el objetivo de estas actividades es mantener la operatividad, disponibilidad y el bajo costo en reparaciones de los equipos mecánicos de una flota; para el caso del BAC N° 2 en el marco de la GRD, es necesario disponer de un carro taller que tenga la capacidad de llevar las

- Mandos y control (Con tablero más sofisticado)
- Inspección al redero del equipo.
- Niveles de fluidos
- Procedimientos antes del arranque
- Procedimientos después del arranque
- Aplicación del equipo según el diseño y el tipo de trabajo por realizar
- Configuración de los procedimientos hidráulicos para los trabajos.
- Precauciones en la aplicación.
- Manejo del material
- Mantenimiento
- Sistemas de Inyección

La Unidad conserva y/o construye los caminos o trazos que se indiquen en el Plan de Operaciones del Agrupamiento de Ingeniería o del Escalón Superior al cual apoya, haciéndolo con abstracción de las condiciones climáticas que se dieran en el momento, por lo que el entrenamiento de un B Const se orienta a esta capacitación.

para arreglar sistemas de rodadura, sistemas de alimentación, sistemas hidráulicos, muchas veces estas actividades requieren de la pericia del mecánico de poder emplear los medios en lugares que no son talleres de mecánica. En tal sentido la capacitación del personal militar de operadores y mecánicos es de mucha prioridad para el BAC N° 2 en su misión de apoyo a la GRD.

herramientas y repuestos necesarios al sector de la zona donde se necesite. Por ejemplo, la instrucción de mantenimiento preventivo es de vital prioridad, en razón de que se ejecuta un monitoreo planificado de síntomas de los equipos mediante instrumentos, controlando primordialmente su estado de funcionamiento. Aquí cobra importancia de que el personal de ayudantes de operador debe tener los conocimientos de los parámetros de medición de anclajes, alineamiento, vibración, temperatura, intensidad eléctrica y presión de flujo.

- Sistemas de combustibles
- La instrucción de mantenimiento es de vital prioridad, en razón de que se ejecuta un monitoreo planificado de síntomas o fallencias de los equipos mediante instrumentos, controlando primordialmente su estado de funcionamiento, lo que permite disponer de equipos con una operatividad permanente los cuales mantienen su nivel de producción.

*fuentes: propia*

*Nota.*

Tabla 7. *Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista e Expertos – Subcategoría 3*

Categoría de análisis	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Resumen conclusivo
Logística	<p>El aspecto logístico influye en la capacidad de respuesta del BAC N° 2 en apoyo a la GRD, este factor, es el soporte para que el proyectar esta capacidad en la zona de desastre. Se debe de tener en cuenta que el BAC N° 2 dispone de equipo un porcentaje de operatividad de 50% en razón de que la mayoría de sus equipos mecánicos tiene un antigüedad entre 20 y 25 años, dicho equipo mecánico tiene muchas fallas mecánicas relacionadas con el motor como por ejemplo existen varios equipos que tiene el motor descompresionado, otros cuyo motor requieren una reparación general y en un menor número existen equipos por falla en sus sistemas, pese a estas</p>	<p>Para el aspecto de equipamiento se debe tener en cuenta el nivel de emergencia al que supuestamente el BAC N° 2 podría participar como elemento de primera respuesta. El equipamiento logístico en cuanto a máquinas pesadas del BAC N° 2 es adecuado para las emergencias hasta el nivel 3, sin embargo para actuar en emergencias de nivel 4 y 5, tiene que unir esfuerzos y realizar las acciones militares tanto como CIRD o como CEMI con las demás unidades que se encuentran en Ancón o de lo contrario cuando el Comando de Apoyo al Desarrollo Nacional (Escalón superior) lo disponga). En cuanto al equipamiento del personal militar para</p>	<p>El equipamiento actual del Batallón de Ingeniería de Combate N° 2, es el más adecuado para realizar las acciones militares en el marco de la gestión de riesgo de desastre, sin embargo, se necesita optimizar estos medios, en razón a que los desastres son de diferentes tipos y modos.</p> <p>Para el caso de que el BAC N ° 2 participe como una CEMI de acuerdo a la Directiva N° 035-15 del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas del 2015, la capacidad operativa de sus equipos pesados se encuentra en un 60 % aproximadamente en razón de que</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad de respuesta del BAC N°2 debe de estar de acorde con la organización de un CIRD y un CEMI, esta unidad dispone de equipo pesado de ingeniería, que lo hacen muy aprovechable; en tiempos de paz el equipo de ser optimizado o en caso contrario deben ser reemplazados. En cuanto al equipamiento, este, necesario este debe de estar de acuerdo con el tipo de desastre más común que se suscite en su zona de responsabilidad.</li> <li>• La disposición de sistema de comunicaciones que permita al comandante de unidad establecer un eficiente comando y control de</li> </ul>

falencias y de disponer muchos equipos en panne, el BAC N° 2 dispone de una cantidad aceptable de equipo mecánico para poder apoyar a la población en caso de desastre, sin embargo no sería lo más óptimo, porque a diferencia de las unidades de ingeniería de construcción que se encuentran en la selva dispone de un porcentaje de operatividad de 90%, una gran diferencia, cabe destacar que el BAC N° 2 trabajo con sus maquinarias en la reconstrucción de la ciudad de Pisco, dichas maquinarias fueron utilizadas hasta el 2013, poco a poco fueron transportadas a la ciudad de Lima.

Por otro lado, en lo referente a los vehículos de transporte actualmente solo disponen de camiones de transporte que, si se encuentran

actuar como una CIRD, se tiene la carencia del equipamiento de protección individual del personal, como, por ejemplo:

- Equipo básico rescate nivel liviano:
- Casco de Seguridad
- Mameluco (Overol)
- Chaleco de seguridad
- Botas de Seguridad con punta de acero
- Coderas y rodilleras de Seguridad
- Faja para protección de espalda
- Guantes de cuero de seguridad
- Linterna Resistente al agua y al golpe
- Protector de oído y ojos
- Arnés de seguridad y silbato
- Radios portátiles punto a punto
- Racionamiento de campaña para 3 días

dispone de un 35 % de maquinarias que se encuentran en Panne; en tal sentido si esta unidad se encontrase realizando obras viales de gran envergadura como para la que fue creada, sería imposible que pueda apoyar por completo a la GRD. En tal sentido el empleo más adecuado de sus medios, sería emplear al personal militar como una CIRD, o de lo contrario integrar sus medios que le quedan, con el BAC N ° 4, el cual también se encuentra en el distrito de Ancón y forma parte del COADNE. Para el suceso del 2017 en donde la carretera central fue afectada por los huaycos, se integraron las maquinarias y vehículos de transporte de carga del Bing N° 8, BAC N° 2 y BAC

las secciones de las CIRD desde su PC es de mucha importancia ya que permite optimizar la conducción de las acciones militares, asimismo los medios de reconocimiento como aviones no tripulados (Drones) es una necesidad inmediata para este tipo de acciones, lo cual optimiza el control del área de desastre en razón de que los trabajos de las CEMI se realizan en las afueras de los distritos en trabajos de limpieza de carreteras y encausamiento de ríos.

- Actualmente la capacidad operativa del BAC N ° 2 no le permite apoyar emergencias de gran magnitud o nivel (4 o 5), sin embargo integrando sus medios con otras unidades del mismo tipo

operativos y son de reciente adquisición, sin embargo, no son lo suficiente para formar una CEMI. La necesidad de disponer de más camiones de carga es de mucha significancia para los trabajos de movimiento de tierras que se necesita durante la mayoría de desastres, por otro lado, también se necesita vehículos de apoyo de combate para el transporte del personal militar, lo cual no se dispone. Cabe destacar que cuando el BAC N° 2 para la GRD, puede actuar de dos formas, organizando su personal y material en CIRD o en CEMI.

En lo referente a las herramientas para las secciones de evacuación y rescate:

- Baldes
- Barreta de 1 1/4" x 1,5 a 2 mts
- Bolsa NN
- Carretilla
- Cincel de punta de 1" X 30 cms
- Cinta de seguridad o perímetro
- Cinturón de Rescate
- Cizalla Dieléctrica de 30"
- Conos de PVC de seguridad
- Equipo de iluminación con trípode
- Escalera de bombero 12 pies
- Extensión eléctrica
- Extintor de polvo químico (6 kg)
- Gata Hidráulica Tipo Botella 10 Tn
- Hacha de bombero.
- Linterna Frontales para casco
- Pala tipo cuchara
- Pala tipo recta (corte)

N° 4, demostrando que los medios no son las más adecuados, pero que integrados con otras unidades se puede formar una CEMI para apoyar las acciones de respuesta complementaria. El BAC N° 2 apoyo con dos tractores y dos volquetes, el BAC N° 4 proporcionó dos retroexcavadoras y dos volquetes, finalmente el Bing N° 8 apoyo con dos tractores y camionetas 4 x 4 para las actividades administrativas de la CEMI.

Por otro lado se debe de disponer de un sistema de comunicaciones que permita monitorear a las secciones de las CIRD desde el PC de la unidad cuando estas sean empleadas, con la finalidad de

puede conformar una CEMI y apoyar adecuadamente en los desastres.

- Para el caso del empleo de esta unidad como CIRD, existen carencias de equipamiento individual y herramientas necesarias para las acciones de búsqueda y rescate, las cuales deben de completarse en un corto plazo.
- El BAC N° 2 actualmente solo disponen de camiones de transporte que, si se encuentran operativos y son de reciente adquisición, sin embargo, no son lo suficiente para formar una CEMI. La necesidad de disponer de más camiones de carga es de mucha significancia para los trabajos de movimiento de tierras

- Pata de cabra de 36 “
- Pico con cabeza de 5 Lbs.

En conclusión la carencia de las herramientas básicas y los equipos de protección individual no son los suficientes en el BAC N° 2, debiéndose realizar un completamiento de estos artículos por ser de utilidad básica para las acciones de primera respuesta que realizar las CIRD con sus secciones.

optimizar la conducción de las acciones militares, asimismo los medios de reconocimiento como aviones no tripulados (Drones) es una necesidad inmediata para este tipo de acciones, lo cual optimiza el control del área de desastre en razón de que los trabajos de las CEMI se realizan en las afueras de los distritos en trabajos de limpieza de carreteras y encausamiento de ríos.

que se necesita durante la mayoría de desastres, por otro lado también se necesita vehículos de apoyo de combate y administrativo para el transporte del personal militar hacia la zona del desastre.

*fuentes: Propia*

*Nota:*

Tabla 8. *Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de observación - Subcategoría 1*

Categoría de análisis	Observador (Investigador)
Asignación de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El investigador ha observado que en el Batallón de asuntos Civiles N° 2, el efectivo de personal no es el adecuado en razón de que se dispone de personal especialista en manejo y mantenimiento de los equipos mecánicos de ingeniería los cuales han sido asignado en una menor cantidad que en lo requerido en el COEQ debido a la carencia de este personal especialista. En el año 2017 cuando se suscitó el desastre en la Carretera Central el personal participante fue el mínimo, el Comando de Apoyo al Desarrollo Nacional conformó solamente una CEMI apoyado con personal de tres Batallones de Ingeniería (BAC N° 2, BAC N° 4 y Bing Comb Motz N° 8) en razón de que en las unidades no se disponía de la cantidad adecuada de personal de operadores, mecánicos y ayudantes. Inclusive el personal de oficiales tuvo que rotar cada cinco días para no afectar las actividades en sus respectivas unidades; en conclusión cada batallón ates mencionado no pudo formar una CEMI como o especifica la Directiva N° 035 del CCCCFFAA formulada en el 2015 para las Fuerzas Armadas en apoyo a la Gestión de Riesgo de Desastre.</li> <li>• La cantidad ideal de este personal especialista es de suma importancia en razón de que, al contar con el personal idóneo y debidamente capacitado, el rendimiento y cuidado del equipo mecánico será el más óptimo.</li> <li>• Por otro lado relacionado a la formulación de planes para la GRD, EL Batallón de Asuntos Civiles N° 2, si bien por un lado cuentan con capacidades operativas y logísticas para ser aprovechadas en la GRD, sin embargo, para la Gestión de Riesgo de Desastres, esta unidad debe de gestionar la capacitación del personal militar en los procesos de la GRD, de tal manera poder organizar y emplear de forma eficiente las Compañías de Equipo Mecánico de</li> </ul>

ingeniería (CEMI) y las Compañías de Intervención Rápidas para Desastres (CIRD). Es decir, se tiene que asignar personal capacitado en GRD, los cuales serán de gran utilidad para las actividades propias de la fase de Respuesta y la fase de Preparación del batallón en mención. En el 2017 cuando se suscitó este problema en la carretera Central, el 100% de los oficiales del grado de mayor que estuvieron a cargo de la conducción de los trabajos de restablecimiento de la carretera, no había sido capacitado en GRD, por consiguiente, no conocía los procesos y las funciones de los miembros del COER que se había instalado para esa situación. La falta de capacitación afecta el óptimo rendimiento y los aspectos de coordinación para las acciones de primera Respuesta y Respuesta Complementaria, como por ejemplo un indicador de esta falencia fue la falta de coordinación con las CIRD que pertenecían a la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales en cuanto a la seguridad de la zona de desastre. Otro indicador fue el desconocimiento de las funciones de los grupos de trabajo del COER para la coordinación de apoyo de alojamiento del personal militar de los cuatro batallones, en conclusión el personal asignado a estas unidades, las cuales siempre participan en la GRD, deben de disponer de personal capacitado para los efectos de planeamiento y conducción de las acciones militares en el marco de la GRD.

---

*Fuente: Propia*

*Nota.*

Tabla 9. *Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de observación - Subcategoría 2*

Categoría de análisis	Observador (Investigador)
Instrucción y entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al observar las diferentes actividades de instrucción ,el observador ha podido percibir, que el personal de oficiales a excepción del jefe de unidad desconocen los proceso de la Gestión de riesgo de Desastres, este tipo de conocimiento es fundamental para que el Batallón de Asuntos Civiles realice un eficiente planeamiento que le va a permitir integrar sus capacidades y sus planes de operaciones en coordinación con los demás miembros del SINAGERD de la zona donde va a realizar el apoyo con su CEMI, en el sub proceso de respuesta complementaria.</li> <li>• El desarrollo de las capacidades humanas del personal militar del BAC N° 2, sobre todo para el personal de oficiales, cobra una importancia muy significativa, en el proceso de planeamiento y conducción de las acciones militares, cabe señalar que el BAC N° 2 en el distrito de Ancón, tiene previsto participar con una CIRD y una CEMI, apoyándose con el BAC N° 4, en razón de que en los últimos años han realizado sus simulacros de manera conjunta conformando una CIRD y una CEMI. Se debe tener en cuenta que el problema de capacitación del personal militar, es muy común en los demás institutos armados, dentro de los cuales, existe un considerable número de personal que desconoce los procesos que componen las Gestión de Riesgo de Desastres, asimismo, los inconvenientes durante las acciones de planeamiento ante las amenazas es producto de una mala capacitación de los planificadores; en tal sentido, las capacidades humanas deben de desarrollarse de manera óptima e integral y en el BAC N° 2 no se debe de permitir que esta falencia siga creciendo. En referencia a la normatividad institucional el Comando Conjunto de las FFAA, formuló la Directiva N° 035-15, en la cual están prescritos todos los procedimientos y funciones que los</li> </ul>

IIAA, y por ende deben de ser una base para el BAC N° 2; en lo relacionado a la capacitación del personal, la directiva en mención establece que durante la fase de preparación, las FFAA desarrollan sus capacidades de acuerdo a las tareas y acciones previstas para los procesos de respuesta y respuesta Complementaria, en tal sentido la capacitación de personal de oficiales en los procesos de la GRD es de prioridad.

- Por otro lado, la especialización del personal de operadores del equipo de Ingeniería, hace de ellos elementos de difícil reemplazo, sin embargo, la similitud de los equipos del BAC N° 2, son las empleadas por empresas civiles permite la explotación de ese "personal de ocupaciones afines", cuando se presentan bajas o se precisa de personal adicional para cubrir tres turnos de trabajo diario, si fueran necesarios.
- En el caso del fenómeno del niño en la carretera central en el 2017 no se ejecutó un Plan de Acciones Militares, las acciones fueron conducidas por la Empresa Concesionaria de mantenimiento de la carretera Central "Deviandes", hecho que no es el recomendable ni el más adecuado, en virtud de que toda esa acción militar que ejecutó la CEMI del COADNE debió de obedecer a un Plan, sin embargo no fue así, quizás no se suscitaron problemas durante la conducción de las acciones militares en razón al factor suerte, pero es necesario emplear el equipo mecánico y al personal a través de un Plan Detallado. La participación del Ejército en ese desastre se realizó en apoyo a la empresa antes mencionada, la cual fue la responsable de proporcionar alimentación y hospedaje a todo el personal militar que en su promedio eran 35 militares; asimismo, el abastecimiento de clase III para las maquinarias y vehículos de transporte de tierras estaba a cargo de dicha empresa civil.

---

*Fuente: Propia*

*Nota.*

Tabla 10. *Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de observación - Subcategoría 3*

Categoría de análisis	Observador (Investigador)
Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El investigador ha podido constatar que los medios que dispone el BAC N 2 no son los adecuados para el apoyo de esta unidad en la GRD, mucho dependerá de su actual participación en obras viales y los medios disponibles que la unidad disponga para poder apoyar a la GRD.</li> <li>• Por otro lado, existe el problema del equipamiento para el personal militar que conforma las CIRD, cabe resaltar que el BAC N° 2 viene realizando simulacros de sismos con los organismos multisectoriales del distrito de Chosica y Ancón, en tal sentido se ha podido observar que se necesario la adquisición en un corto plazo de equipos de protección individual y las herramientas necesarias para la sección de búsqueda y rescate que integra la CIRD. En tal sentido, las secciones que conforman la CIRD deben de disponer de la protección del personal, cada sección requiere disponer de equipos básicos de protección individual (EPI), como cascos provistos con carrillera para rescate, protector para ojos o antiparras con sujetador, guantes de asbesto, overoles con cintas luminosas para trabajar en la oscuridad reforzados en los codos y rodillas y finalmente botas con punta de acero para proporcionar protección a las extremidades. Para las secciones de búsqueda y rescate se requieren disponer de equipo de levantamiento de material pesado, como tecles, gastas hidráulicas, cizallas, maquinas cortadoras, cuerdas, Herramientas para Equipo de búsqueda, alicates de linier, tijeras de hojalata, cuchillo de uso, crayones para marcar con tiza y madera, pintura en aerosol, linterna y barras de luz química.</li> <li>• Se pueden utilizar muchas herramientas en motores, camiones y unidades médicas para las operaciones iniciales de búsqueda y rescate ya que la mayoría de las víctimas resultan heridas por la caída de escombros y, si quedan</li> </ul>

atrapadas, pueden ser rescatadas retirando los escombros de la superficie. Las víctimas atrapadas por escombros pesados y / o elementos estructurales requieren técnicos de rescate de colapso estructural.

- En lo que se refiere al mantenimiento orgánico en casos de la GRD, presenta mayores requerimientos según sea el tipo de terreno en el que se efectúen los trabajos, pues, la arena del desierto tiene un notable efecto abrasivo sobre las piezas móviles, de la misma manera como la consistencia rocosa del terreno en la carretera central provoca mayores desgastes de cuchillas y cantoneras de los Tampones de los tractores, lo que exige más frecuentes reparaciones que deben preverse tanto como en la consideración de un stock de repuestos adecuar (Cargas de apoyo), como en el adelantamiento de los vehículos de mantenimiento de contacto y del personal de mecánicos hasta los lugares de trabajo, teniendo en cuenta que, por tratarse de maquinaria pesada, es más fácil y rápido mover al personal de mantenimiento hasta el equipo de construcción que a la inversa, en tal sentido los vehículos de apoyo administrativos son muy importantes sobre todo para llevar las herramientas, el BAC N° 2 no dispone la cantidad adecuada de vehículos para tal fin lo que afecta la capacidad de mantenimiento en el campo.
- Para el apoyo de las CEMI en caso de desastres, debe tenerse en cuenta que los artículos de Clase III(combustible) serán siempre los abastecimientos más críticos para la operatividad del equipo, cuya provisión oportuna debe asegurarse, en el caso de desastre en la carretera central, no se disponía de cisternas de combustibles, sin embargo existía grifos a un kilómetro de la zona de desastre, lo cual favoreció el abastecimiento de los equipos mecánicos; para casos de emergencia en donde el abastecimiento de clase III sea más difícil, debe de disponerse de cisternas

de petróleo y gasolina, es de obligación que el oficial s-4 de la unidad realice un plan de adquisición de cisternas para tal fin.

- Para el aspecto del apoyo logístico, se tiene que tener en cuenta que los principales ejecutantes son la Cías Cmdo y Servicios, Equipo y Mantenimiento, aun cuando el responsable de su coordinación sea el Oficial de Logística (S-4), asesorado por cierto por los Jefes de las sub unidades y aún por los Jefes de la Secc Abastecimiento, sanidad y mantenimiento de las mismas, para aspectos especializados; en tal sentido las coordinaciones deben de ser constantes, de acuerdo a un análisis de los trabajos por realizar en la zona en razón de que esta está alejada de la ciudad de Lima y por ende se deben de proveer y llevar la mayoría de repuestos disponibles para mantener la operatividad de los equipos en forma permanente.

---

*fuelle: Propia*

*Nota.*

Tabla 11. *Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Acciones de Comando y Control - Subcategoría 1*

Sub Categoría de análisis	Síntesis de entrevista a expertos	Síntesis de observación (Investigador)	Resultados
Asignación de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para poder disponer de una capacidad de respuesta efectiva, la disposición de personal militar de oficiales de ingeniería con experiencia en trabajos en carreteras es fundamental, a esto se le suma al disponibilidad de personal militar de operadores de equipo mecánico de ingeniería los cuales deben de tener la capacidad de operar todo tipo de maquinaria pesada que dispone el Ejército, este personal disponible debe de tener la capacitación de manejo de los últimos equipos mecánicos adquiridos por el Ejército.</li> <li>• Dese el 2007 hasta el 2014, la Escuela Técnica del Ejército había reducido la cantidad de sub oficiales graduados de la especialidad de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El investigador ha observado que en el Batallón de asuntos Civiles N° 2, el efectivo de personal no es el adecuado en razón de que se dispone de personal especialista en manejo y mantenimiento de los equipos mecánicos de ingeniería los cuales han sido asignado en una menor cantidad que en lo requerido en el COEQ debido a la carencia de este personal especialista.</li> <li>• Por otro lado relacionado a la formulación de planes para la GRD, EL Batallón de Asuntos Civiles N° 2, si bien por un lado cuentan con capacidades operativas y logísticas para ser aprovechadas en la GRD, sin embargo, para la Gestión de Riesgo de Desastres, esta unidad debe de gestionar la capacitación del personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La asignación de personal de oficiales capacitados en la GRD, los cuales serán de gran utilidad para el planeamiento de las acciones militares de la fase de Respuesta y la fase de Preparación de BAC N° 2 es fundamental.</li> <li>• El efectivo de personal especialista en manejo y mantenimiento de los equipos mecánicos de ingeniería es muy reducido.</li> <li>• Es de suma importancia también disponer de personal militar de oficiales de ingeniería con</li> </ul>

operadores y mecánicos de equipo de ingeniería. Esta situación generó la reducción del efectivo de personal de operadores existentes, así como que el personal de mecánicos de equipo pesado, trabajen por muchos años en las secciones de estado mayor de la unidad.

- Por otro lado, se dispone de personal destacado en obras que se encuentran bajo la administración del COADNE, lo cual afecta el efectivo de personal de la unidad.
- Asimismo, se dispone de personal operador de equipo de ingeniería que se encuentra trabajando en obras de la unidad debido a los convenios adquiridos con otras instituciones, los cual también afecta el efectivo de personal requerido para proporcionar el apoyo a la GRD.

militar en los procesos de la GRD, de tal manera poder organizar y emplear de forma eficiente las Compañías de Equipo Mecánico de ingeniería (CEMI) y las Compañías de Intervención Rápidas para Desastres (CIRD).

- Es importante asignar personal capacitado en GRD, los cuales serán de gran utilidad para las actividades propias de la fase de Respuesta y la fase de Preparación del batallón en mención. En el 2017 cuando se suscitó este problema en la carretera Central, el 100% de los oficiales del grado de mayor que estuvieron a cargo de la conducción de los trabajos de restablecimiento de la carretera, no había sido capacitado en GRD, por consiguiente no conocía los procesos y las funciones de los miembros del COER que se había instalado para esa situación.

experiencia en trabajos de obras viales.

- Existen destacos que afectan el efectivo de la unidad , por ejemplo, se dispone de personal destacado en obras que se encuentran bajo la administración del COADNE, lo cual afecta el efectivo de personal de la unidad, asimismo se dispone de oficiales destacados en la 1ª Brig FFEE.

Tabla 12. *Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Acciones de Comando y Control - Subcategoría 2*

Sub Categoría de análisis	Síntesis de entrevista a expertos	Síntesis de observación (Investigador)	Resultados
Instrucción y entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La instrucción y entrenamiento del personal del BAC N° 2 tiene que estar relacionado con los conocimientos de los procesos de la GRD y orientarse al trabajo en conjunto con los organismos multisectoriales que integran el SINAGERD, en este caso, el distrito de Ancón y Chosica, en razón de su probable empleo del BAC N° 2 en ambos sectores de la ciudad de Lima.</li> <li>• La prioridad en lo referente instrucción es capacitar al personal de operadores y mecánicos en el correcto y eficiente manejo de las maquinarias pesadas de última adquisición del ejército.</li> <li>• Los aspectos de importancia para la capacitación del personal en relación a los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El observador ha podido percibir, que el personal de oficiales a excepción del jefe de unidad desconoce los procesos de la Gestión de riesgo de Desastres, este tipo de conocimiento es fundamental para que el Batallón de Asuntos Civiles realice un eficiente planeamiento que le va a permitir integrar sus capacidades y sus planes de operaciones en coordinación con los demás miembros del SINAGERD de la zona donde va a realizar el apoyo con la CEMI en el sub proceso de Respuesta Complementaria.</li> <li>• Las capacidades humanas del personal militar del BAC N° 2, sobre todo para el personal de oficiales, cobra una importancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacitación del personal del BAC N° 2 tiene que estar relacionado con los conocimientos de los procesos de la GRD y orientarse al trabajo en conjunto con los organismos multisectoriales que integran el SINAGERD, en este caso, el distrito de Ancón y Chosica, en razón de su probable empleo del BAC N° 2 en ambos sectores de la ciudad de Lima.</li> <li>• La instrucción del personal de operadores de equipo de</li> </ul>

nuevos equipos mecánicos de ingeniería asignados al BAC N° 2 deben de tener los siguientes contenidos:

- ❖ Características del equipo recientemente adquirido por el Ejército del Perú
- ❖ Seguridad del equipo pesado
- ❖ Sistemas de monitoreo (Ya no es con palancas ahora se utiliza tablero)
- ❖ Mandos y control (Con tablero más sofisticado)
- ❖ Inspección al redero del equipo.
- ❖ Niveles de fluidos
- ❖ Procedimientos antes del arranque
- ❖ Procedimientos después del arranque
- ❖ Aplicación del equipo según el diseño y el tipo de trabajo por realizar
- ❖ Configuración de los procedimientos hidráulicos para los trabajos.
- ❖ Precauciones en la aplicación.

muy significativa, en el proceso de planeamiento y conducción de las acciones militares.

- La capacitación del personal de operadores del equipo de Ingeniería, hace de ellos elementos de difícil reemplazo, sin embargo, la similitud de los equipos del BAC N° 2, son las empleadas por empresas civiles permite la explotación de ese "personal de ocupaciones afines", cuando se presentan bajas o se precisa de personal adicional para cubrir tres turnos de trabajo diario, si fueran necesarios.
- Para los efectos de mantenimiento y solución de desperfectos, es de suma importancia que los mecánicos tengan la experiencia y las herramientas necesarias para arreglar sistemas de rodadura, sistemas de alimentación, sistemas hidráulicos,

ingeniería debe de priorizar los siguientes contenidos:

- Características del equipo
- Seguridad
- Sistemas de monitoreo
- Mandos y control
- Aplicación del equipo según el diseño y el tipo de trabajo por realizar
- Configuración de los procedimientos hidráulicos para los trabajos.
- La instrucción de mantenimiento, es de suma importancia, los problemas que más existen son los relacionados a los sistemas de rodadura, sistemas de alimentación, sistemas

- ❖ Manejo del material
- ❖ Mantenimiento
- ❖ Sistemas de Inyección
- ❖ Sistemas de combustibles
- La instrucción de mantenimiento es de vital prioridad, en razón de que se ejecuta un monitoreo planificado de síntomas o falencias de los equipos mediante instrumentos, controlando primordialmente su estado de funcionamiento, lo que permite disponer de equipos con una operatividad permanente los cuales mantiene su nivel de producción.

muchas veces esta actividad requieren de la pericia del mecánico de poder emplear los medios en lugares que no son talleres de mecánica.

hidráulicos; estas falencias deben ser solucionadas rápidamente, en tal sentido la preparación del personal militar es indispensable.

---

*Fuente: Propia*

*Nota.*

Tabla 13. *Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Acciones de Comando y Control - Subcategoría 3*

Sub Categoría de análisis	Síntesis de entrevista a expertos	Síntesis de observación (Investigador)	Resultados
Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La capacidad de respuesta del BAC N° 2 debe de estar de acorde con la organización de un CIRD y un CEMI, esta unidad dispone de equipo pesado de ingeniería, que lo hacen muy aprovechable; en tiempos de paz el equipo de ser optimizado o en caso contrario deben ser reemplazados. En cuanto al equipamiento, este, necesario este debe de estar de acuerdo con el tipo de desastre más común que se suscite en su zona de responsabilidad.</li> <li>• La disposición de sistema de comunicaciones que permita al comandante de unidad establecer un eficiente comando y control de las secciones de las CIRD desde su PC es de mucha importancia ya que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El investigador ha podido constatar que los medios que dispone el BAC N 2 no son los adecuados para el apoyo de esta unidad en la GRD, por otro lado existe el problema del equipamiento para el personal militar que conforma las CIRD, en tal sentido, las secciones que conforman la CIRD deben de disponer de la protección del personal, cada sección requieren disponer del equipos básico de protección individual (EPI), como cascos provistos con carrillera para rescate, protector para ojos o antiparras con sujetador, guantes de asbesto, overoles con cintas luminosas para trabajar en la oscuridad reforzados en los codos y rodillas y finalmente botas con punta de acero para proporcionar protección a las extremidades. Para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principalmente la capacidad de respuesta del BAC N° 2 para apoyar a la GRD, debe de estar de acorde con la organización de un CIRD y un CEMI, se tiene que gestionar y adquirir en un corto plazo el equipamiento para las CIRD, es decir equipos de protección inmediata y herramientas para búsqueda y rescate.</li> <li>• Disponer de un sistema de comunicaciones que permita al comandante de unidad establecer un eficiente comando y control de las secciones de las CIRD</li> </ul>

permite optimizar la conducción de las acciones militares, asimismo los medios de reconocimiento como aviones no tripulados (Drones) es una necesidad inmediata para este tipo de acciones, lo cual optimiza el control del área de desastre en razón de que los trabajos de las CEMI se realizan en las afueras de los distritos en trabajos de limpieza de carreteras y encausamiento de ríos.

- Actualmente la capacidad operativa del BAC N ° 2 no le permite apoyar emergencias de gran magnitud o nivel (4 o 5), sin embargo integrando sus medios con otras unidades del mismo tipo puede conformar una CEMI y apoyar adecuadamente en los desastres.
- Para el caso del empleo de esta unidad como CIRD, existen carencias de equipamiento individual y herramientas necesarias para las

las secciones de búsqueda y rescate se requieren disponer de equipo de levantamiento de material pesado, como tecles, gastas hidráulicas, cizallas, maquinas cortadoras, cuerdas, Herramientas para Equipo de búsqueda, alicates de linier, tijeras de hojalata, cuchillo de uso, crayones para marcar con tiza y madera, pintura en aerosol, linterna y barras de luz química.

- El mantenimiento orgánico en casos de la GRD, presenta mayores requerimientos según sea el tipo de terreno en el que se efectúen los trabajos, pues, la arena del desierto tiene un notable efecto abrasivo sobre las piezas móviles, de la misma manera como la consistencia rocosa del terreno en la carretera central provoca mayores desgastes de cuchillas y cantoneras de los Tampones de los tractores, lo que exige más frecuentes reparaciones que deben preverse tanto como en la

desde su PC es de mucha importancia, actualmente la unidad dispone de radios inoperativos.

- El mantenimiento orgánico en casos de la GRD, presenta mayores requerimientos según sea el tipo de terreno en el que se efectúen los trabajos, en la carretera central provoca mayores desgastes de cuchillas y cantoneras de los Tampones de los tractores, lo que exige más frecuentes reparaciones que deben preverse tanto como en la consideración de un stock de repuestos adecuar (Cargas de apoyo)

acciones de búsqueda y rescate, las cuales deben de completarse en un corto plazo.

- El BAC N° 2 actualmente solo disponen de camiones de transporte que, si se encuentran operativos y son de reciente adquisición, sin embargo, no son lo suficiente para formar una CEMI.
- La necesidad de disponer de más camiones de carga es de mucha significancia para los trabajos de movimiento de tierras que se necesita durante la mayoría de desastres, por otro lado también se necesita vehículos de apoyo de combate y administrativo para el transporte del personal militar hacia la zona del desastre.

consideración de un stock de repuestos adecuar (Cargas de apoyo)

- El adelantamiento de los vehículos de mantenimiento de equipos mecánicos hasta los lugares de trabajo, es indispensable, teniendo en cuenta que, por tratarse de maquinaria pesada, es más fácil y rápido mover al personal de mantenimiento hasta el equipo de construcción que a la inversa.
- Para el apoyo de las CEMI en caso de desastres, debe tenerse en cuenta que los artículos de Clase III serán siempre los abastecimientos más críticos para la operatividad del equipo, en tal sentido, se debe de disponerse de cisternas de petróleo y gasolina, es de obligación que el oficial s-4 de la unidad realice un plan de adquisición de cisternas para tal fin.

- La capacidad operativa del BAC N ° 2 no le permite apoyar emergencias de gran magnitud o nivel (4 o 5), sin embargo, integrando sus medios con otras unidades del mismo tipo puede conformar una CEMI y apoyar adecuadamente en los desastres.
- Adelantar vehículos de mantenimiento de equipos mecánicos hasta los lugares de trabajo, es indispensable, se tiene que disponer de vehículos de apoyo administrativo como camionetas 4 x 4.
- El BAC N° 2 solo disponen de camiones de transporte que si se encuentran operativos y son de reciente adquisición, sin

embargo no son lo suficiente  
para formar una CEMI.

---

*Fuente: Propia*

*Nota.*

## **CAPITULO V DIALOGO TEÓRICO EMPÍRICO**

### **5.1 DISCUSIÓN**

El análisis de la opinión de expertos durante la entrevista, así como la observación del fenómeno, ha permitido comprender mejor el problema de acuerdo a las categorías presentadas, es relevante señalar que la generación de conceptos y categorías se han determinado con las técnicas de recolección de datos mencionadas anteriormente.

#### **a. Asignación de personal**

Después de haber realizado la triangulación de datos se llegó a establecer los siguientes aspectos de importancia, para la optimización de la capacidad de respuesta en lo concerniente a la asignación de personal:

- 1) La administración de personal militar del BAC N° 2 debe de iniciarse previo análisis a través de un estudio de estado mayor, donde se analicen las falencias relacionadas a la óptima distribución del personal de acuerdo a sus capacidades y necesidades del servicio, analizando cada carga laboral del personal con la finalidad de contar con personal especialista para que participen en las acciones de respuesta y respuesta complementaria, ya sea formando CIRD o CEMI.
- 2) La distribución del personal militar del BAC N° 2 en sus puestos de trabajo, tanto en el estado mayor y en las compañías de construcción, debe de ser optima en razón de disponer del personal de operadores y mecánicos en sus puestos de trabajo de acuerdo a su perfil de trabajo.
- 3) La asignación de personal militar con experiencia en obras viables resulta muy significativa, en razón de que, en las acciones militares para el apoyo a la GRD, se necesita personal con experiencia para conducir los trabajos que realizan la CEMI. Asimismo, para conducir las acciones de las CIRD, se requiere la asignación de personal capacitado en los procesos del SINAGERD dentro del marco de la GRD.
- 4) La asignación adecuada del personal militar y sobre todo en cantidad y especialidad resulta muy conveniente para los trabajos particulares a los que está destinado el Batallón de Asuntos Civiles, dicho proceso se debe iniciar con antelación para poder justificar los destagues innecesarios a otras unidades o al estado mayor del COADNE.

- 5) La cantidad de personal de ayudantes a operador y mecánico de equipo pesado respectivamente deben de obedecer a una gestión interna de la unidad, en tal sentido es de importancia que los comandos salientes dejen un número adecuado de este personal ya que constituyen tropa especialista de significativo apoyo.

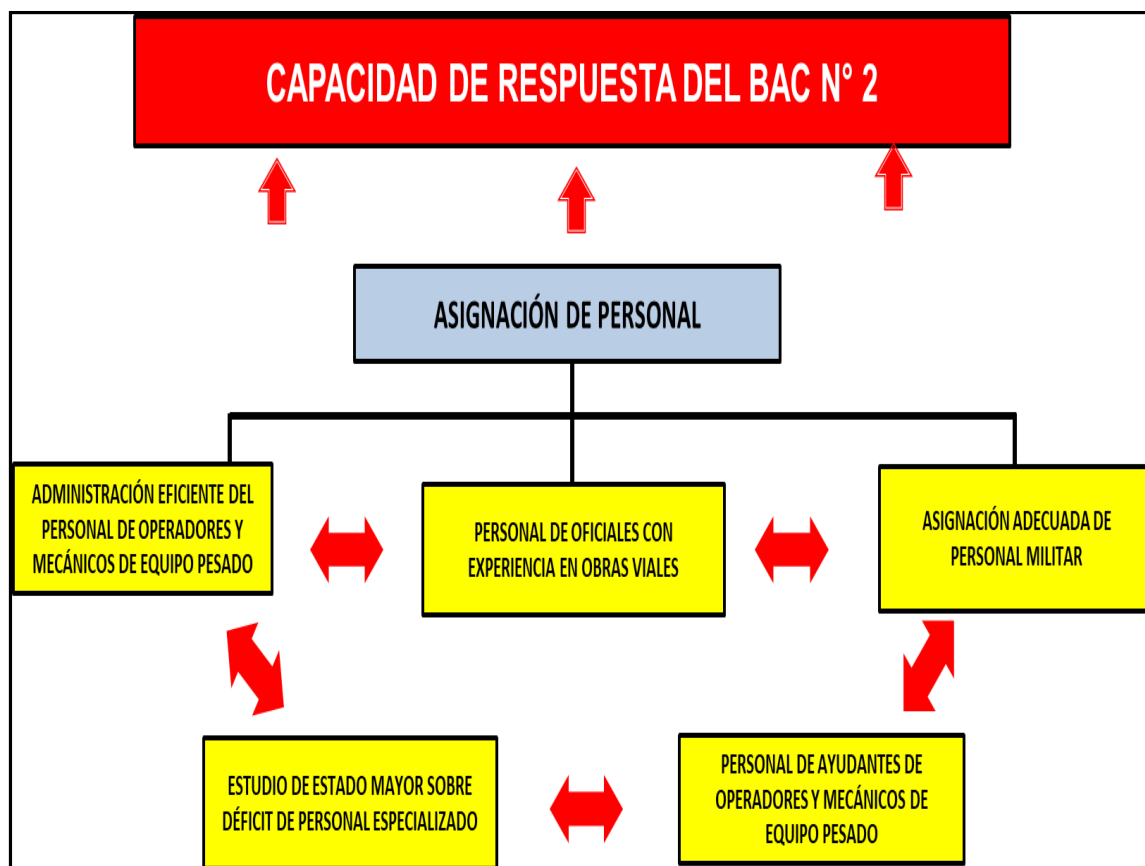


Figura 18. Optimización de la categoría de Capacidad de Respuesta - sub categoría de Asignación del personal

Fuente:

#### b. Instrucción y entrenamiento

Después de haber realizado la triangulación de datos se llegó a establecer los siguientes aspectos de importancia, para la optimización de la capacidad de respuesta en lo concerniente a la instrucción y entrenamiento:

- 1) El aspecto más importante para el personal militar de la unidad es la capacitación sobre los aspectos básicos de la ley N° 29664 que crea el SINAGERD, para el personal de oficiales deben de contar con la capacidad de planificar acciones militares de acuerdo a los procesos de la GRD, en tal sentido debe de complementarse con herramientas de planeamiento para poder diseñar el Plan de Acciones Militares en caso de desastre, dentro del cual se consideren actividades importantes y tareas clave, para la fase de Preparación y Respuesta, asimismo el conocimiento del empleo de las plataformas de defensa civil lo cual es de mucha

significancia para actuar en forma coordinada con los elementos del SINAGERD local, lo cual permitirá sincronizar nuestras capacidades con la de los demás miembros.

- 2) En cuanto a la capacitación del personal de operadores, deben ser parte de un reentrenamiento constante debido a que realizan doble función tanto como miembros de estado mayor y se pierden la continuidad en el experiencia de dicha especialidad, la capacitación del personal de ayudantes de operadores y mecánicos es de responsabilidad de la unidad; orientándose a mantener a este personal de tropa especialista para ser empelado en forma permanente, se debe tener en cuenta los conocimientos del empleo de la maquinaria de reciente adquisición en el Ejército del Perú.
- 3) Para los efectos de entrenamiento como los simulacros y las coordinaciones de la unidad con las plataformas de defensa civil, se tiene que capacitar al personal de oficiales encargado de esta función, ya que el conocimiento de las coordinaciones con esta plataforma es de significativa importancia para la preparación de la fuerza frente a las acciones de primera respuesta.
- 4) En relación al párrafo anterior los efectos de instrucción y preparación de simulacros para el entrenamiento de las CIRD y CEMI debe que ser planificado y conducido por personal capacitado en los procesos de la GRD, de acuerdo al planeamiento formulado en la unidad, para los simulacros es de suma importancia que el oficial S-3 y el de asuntos Civiles coordinen con los demás miembros integrantes del SINAGERD local para la planificación y ejecución de simulacros en razón a los desastres de mayor probabilidad de ocurrencia.



*Figura 19.* Optimización de la categoría de Capacidad de Respuesta - sub categoría instrucción y entrenamiento.

*Fuente:*

### **c. Logística**

Después de haber realizado la triangulación de datos se llegó a establecer los siguientes aspectos de importancia, para la optimización de la capacidad de respuesta en lo concerniente a la Logística:

- 1) Debido a la baja operatividad del BAC N° 2 en relación al equipo mecánico de ingeniería, se requiere solicitar la asignación de equipos mecánicos operativos o por defecto la reparación de los equipos mecánicos que se pueden recuperar, en razón de disponer de la cantidad de equipamiento adecuado que permita constituir una CIME, asimismo para complementar los trabajos de la CEMI durante las acciones de respuesta complementaria, se tiene que incrementar el número de volquetes de carga, para las actividades de movimiento de tierras las cuales son de mucha significancia en los trabajos de construcción vial.
- 2) Para incrementar la capacidad de respuesta del BAC N° 2 y apoyar eficientemente en la GRD, se tiene que gestionar y adquirir en un corto plazo el equipamiento para la CIRD, es decir equipos de protección individual (EPI) y herramientas para búsqueda y rescate. Los EPI proporcionan una protección al personal de las secciones de la CIRD, por otro lado, las herramientas facilitan las acciones de evacuación, búsqueda, rescate y remoción de escombros.
- 3) Es de mucha prioridad adquirir o implementar vehículos de mantenimiento el cual pueda trasladarse hasta los lugares donde se encuentran las maquinarias, es indispensable, teniendo en cuenta que, por tratarse de maquinaria pesada, es más fácil y rápido mover al personal de mantenimiento hasta el equipo de construcción que a la inversa. Del mismo modo se debe de adquirir camiones cisterna para abasteciendo de clase III en casos de emergencia.
- 4) El traslado del personal y de las maquinarias requieren de vehículos adecuados para poder transportar a las secciones de la CIRD, en otro caso, también la unidad carece de cama bajas para el transporte de equipo mecánico a orugas en caso de emplear la CEMI.
- 5) La asignación de equipo de comunicaciones es indispensable en razón de que el BAC N° 2 no dispone de un equipo adecuado para que el comandante realice el monitoreo de sus acciones militares ejecutadas por la CIRD o CEMI según sea el caso del tipo de

desastre, asimismo la adquisición de Drones para el control desde el aire del área de desastres y poder también mantener el control del área permanente y en seguridad, cobra mucha importancia.

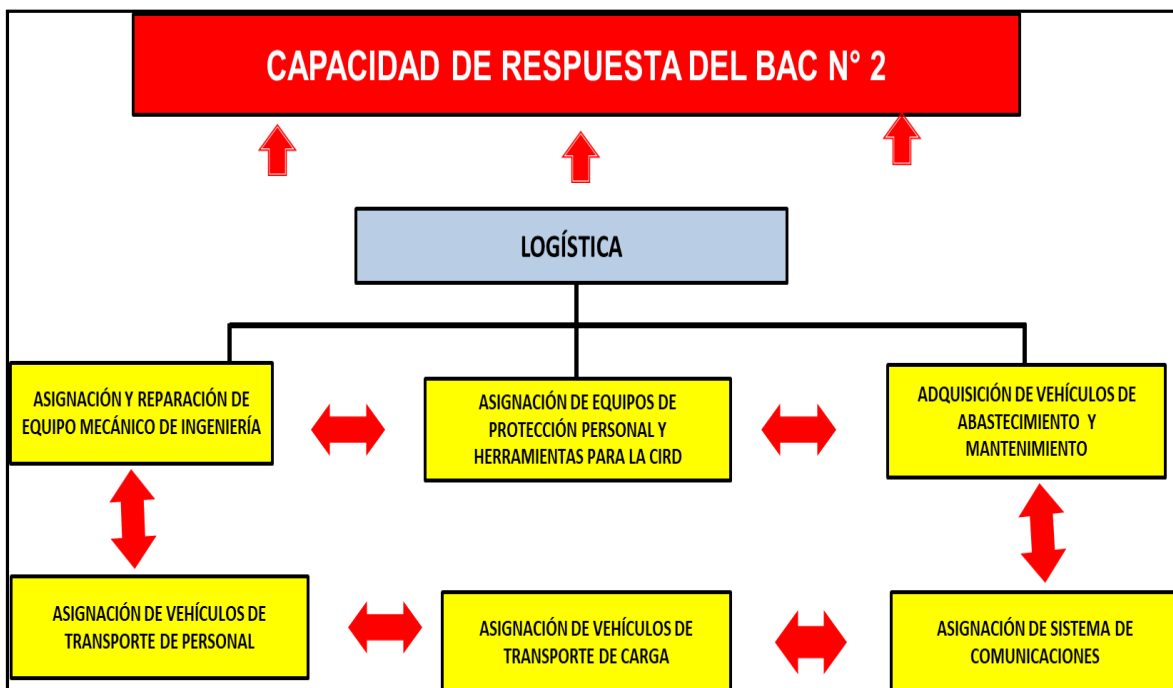


Figura 20. Optimización de la categoría de Capacidad de Respuesta - sub categoría logística

Fuente:

## CONCLUSIONES

Luego del análisis de aportes dados por expertos, por medio de las entrevistas realizadas, así como la observación directa en todo este proceso, ha permitido a la presente investigación responder a las preguntas y objetivos planteados en la realización de la investigación. Con respecto a las preguntas sobre la caracterización de la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, importancia capacitación y entrenamiento, así como las capacidades con que cuenta el batallón llegando a las siguientes conclusiones.

En el contexto de implicancias del factor de capacidad de respuesta del personal del BAC N° 2 frente a la ocurrencia de desastres se concluye lo siguiente.

El análisis desarrollado en la presente investigación nos permite identificar que se debe elaborar un estudio de estado mayor para administrar al personal militar del BAC N° 2 con la finalidad de distribuir óptimamente al personal en los puestos de trabajo correspondiente de acuerdo a su perfil laboral logrando un óptimo desempeño. Por otro lado, el estudio de investigación nos permite concluir que es necesario que se lleve a cabo la asignación de personal militar con experiencia en obras viables resulta muy significativa, en razón de que el aspecto de conducción es muy similar en las acciones militares para el apoyo a la GRD. Así mismo se concluye que es necesario y urgente que se gestione el requerimiento de personal, en cantidad y nivel de capacitación, debe iniciarse con anticipación, justificando dicha asignación. Por ello es importante para alcanzar y adquirir capacidades de respuesta del batallón de asuntos civiles N° 2 disponer de personal de ayudantes a operador y mecánico de equipo pesado obedece a una gestión interna de la unidad, en tal sentido es de importancia que los comandos de unidad salientes, dejen una cantidad adecuada de esta tropa especialista.

En el contexto de capacitación y entrenamiento del personal frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central se concluye bajo los siguientes puntos.

La capacitación del personal de oficiales sobre los aspectos básicos de la ley N° 29664 que crea el SINAGERD, es fundamental para la planificación y conducción de las acciones militares para apoyar los procesos de la GRD. Asimismo, la capacitación del S-3 sobre el empleo y funcionamiento de Plataforma de Defensa

Civil, es de carácter obligatorio, lo que optimizara su planeamiento para desarrollar las actividades del BAC N° 2 en la GRD. El análisis de la presente investigación nos permite definir qué se debe realizar un taller de reentrenamiento para el personal de operadores y mecánicos de equipo pesado, en coordinación con el BAC N° 4 y el COADNE, con la finalidad de reentrenar y capacitar al personal indicado anteriormente. Por otro lado, la investigación nos muestra que es conveniente desarrollar la planificación y conducción de las acciones militares en el marco de la GRD, asimismo, efectos de entrenamiento como los simulacros y las coordinaciones de la unidad con las plataformas de defensa civil, debe desarrollarse por personal de oficiales capacitado para tal fin.

En el contexto sobre la capacidad con que cuenta el Batallón Asuntos Civiles N° 2 respecto a la asignación del personal se concluye bajo los siguientes puntos.

Sobre este aspecto el trabajo de investigación concluye que es necesario y fundamental se gestione la asignación progresiva de equipos mecánicos, así como la reparación de los equipos mecánicos en panne, con la finalidad de contar con una operatividad adecuada para la conformación de una CIME. La disponibilidad de vehículos de transporte de carga y transporte de personal es de significativa importancia; asimismo para mantener la corriente de abastecimiento de clase III, es conveniente solucionar la carencia de camiones del tipo cisterna. La disponibilidad de equipos de protección individual para el personal de las secciones de las CIRD y la disponibilidad de herramientas para Crecl, es de primera prioridad ello permite determinar la capacidad de respuesta en las tareas de búsqueda y rescate. Así mismo del análisis se concluye que es prioridad y urgente adquirir o implementar vehículos de mantenimiento en la zona de trabajo de las maquinarias. Para los efectos de comando y control es necesario la asignación de equipo de comunicaciones de gran alcance es indispensable, asimismo es importante que se adquiera e implemente con medios UAV- Drones que permitirá mantener el control desde el aire del área afectada por los desastres ocasionados por fenómenos de origen natural y antrópico.

## RECOMENDACIONES

En relación a las conclusiones del estudio de investigación se recomienda sobre el aspecto capacidad de respuesta lo siguiente.

Que el oficial de personal a través de coordinaciones con el escalón superior formule estudios de estado mayor sobre la situación de personal, analizando la distribución de los puestos de la unidad frente a las funciones y responsabilidades del personal de estado mayor y de las compañías de construcción, para distribuir correctamente al personal militar. Que el oficial S-1, elabore una hoja de recomendación gestionando a través del COADNE, ante el COPERE, la asignación de personal de oficiales con experiencia en trabajos de construcción de obras viales, con la finalidad de optimizar la asignación de personal, asimismo con el Departamento de Administración de la Carrera del Técnico y Suboficial, para la asignación de personal de operadores y mecánicos de equipo de ingeniería. Que el Oficial de personal, en estrecha coordinación con el S-3, elabore un plan para desarrollar un programa de aprendizaje, para el personal de tropa especialista, con la finalidad de que los segundos capaciten al personal de tropa en su primer año y permitan contar con efectivos completos de ayudantes de operador de equipo mecánico de ingeniería, así como también del personal ayudante de mecánico de equipo pesado.

En el contexto de implicancias de la capacitación y entrenamiento del personal se recomienda lo siguiente.

Que el comando de la unidad elabore e implemente un programa de instrucción canalizándolo mediante el COADNE para la firma de un convenio con el INDECI, para capacitar al personal de oficiales sobre aspectos básicos de la ley N° 29664 así como el manejo de medidas preventivas que se debe llevar dentro del marco del SINAGERD, con la finalidad mejorar las capacidades del personal de oficiales para desarrollar un apoyo eficaz sobre las poblaciones afectadas por los fenómenos de origen natural y antrópico. Que el comandante de unidad en coordinación con la Gerencia de Defensa Civil de las municipalidades de Ancón y Chosica elaboren un plan de trabajo para afrontar los problemas originados por los desastres, gestionando ante el INDECI y las organizaciones internacionales de GRD, la capacitación del personal militar y civil a través de talleres virtuales sobre los procesos de la GRD, el

empleo de la Plataforma de Defensa Civil y las funciones de las CIRD. Realizar un taller de reentrenamiento para el personal de operadores y mecánicos de equipo pesado, en coordinación con el BAC N° 4 y el COADNE, con la finalidad de mejorar el entrenamiento y capacitar al personal indicado anteriormente en trabajos técnicos relacionados a la respuesta complementaria dentro del marco de la GRD. Que el oficial S-3 a través del comando de la unidad, coordine con la Gerencia de Defensa Civil de las municipalidades de Ancón y Chosica sobre la planificación y ejecución de simulacros con diferentes situaciones de desastre, en el cuartel de Ancón como en los sectores más vulnerables del sector de responsabilidad.

En el contexto de implicancias del factor capacidad logística

Gestionar ante el escalón superior la ejecución de un PIP para la adquisición y asignación progresiva de equipos mecánicos o por defecto la reparación de los equipos mecánicos que se pueden recuperar, con la finalidad de contar con una operatividad adecuada para la incrementar la capacidad de respuesta de una CIME. Con la autorización del COADNE, gestionar la donación de vehículos de transporte de carga, transporte de personal ante la SUNAT ADUANAS, para incrementar el número de volquetes para tal fin, asimismo solicitar la donación de cisterna para el abastecimiento de clase III, con la finalidad de incrementar la capacidad operativa. Realizar un expediente técnico y remitirlo ante el escalón superior para la adquisición de equipos de protección individual para el personal, asimismo gestionar la entrega de herramientas pata Crecl, previo estudio de estado mayor y justificación adecuada de las hojas de trabajo de la unidad. Elaborar un expediente para remitirlo ante el escalón superior la adquisición de equipos de comunicaciones radioeléctricos o sistemas afines para los efectos de comando y control de la CIRD. Finalmente realizar un expediente técnico para ser gestionado ante el escalón superior para la adquisición de un sistema de Drones para el control de las acciones militares, incluido infraestructura; o en su defecto coordinar con empresas integrantes de la plataforma de defensa civil de la zona, la donación de dichos UAV.

## **PROPUESTA**

**TÍTULO:** INCREMENTAR LA SECCIÓN DE RECONOCIMIENTO DE DRONES EN EL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2.

**Objetivo:** Optimizar las capacidades de comando y control e Inteligencia, Vigilancia y reconocimiento (IVR) del Batallón de Asuntos Civiles N° 2.

**Metas:**

- a. Mejorar la conducción de las acciones militares en caso de desastre.
- b. Monitorear la zona del desastre antes durante y después de dar inicio a las acciones de primera respuesta.
- c. Disponer de una fuente de información sobre las rutas para el desplazamiento de las compañías de intervención rápida para desastre.
- d. Analizar las zonas vulnerables para la instalación de albergues dentro del marco de las actividades de Apoyo Humanitario.

**Justificación:**

- a. Se recomienda el cambio en la organización del Batallón de Asuntos Civiles N° 2, debiendo considerar una sección reconocimiento de DRONES, en razón que el reconocimiento del terreno en la Gestión de Riesgo de desastres, requiere de un riguroso análisis del mismo.
- b. El BAC N° 2 conforma parte del comando de asuntos civiles de la zona del interior (COACZI) en apoyo a las operaciones del COC y COS, con orden, manteniéndose en a/g en la Región de ANCÓN, en condiciones de desplazarse a una zona de aplicación asignada con la finalidad de facilitar el cumplimiento de la misión del COADNE en la Gestión de Riesgo de Desastres. Realiza operaciones de asuntos civiles en el ámbito de responsabilidad asignado, ejecutando actividades que contribuyan al desarrollo socio económico, apoyo a la comunidad y a la defensa civil, a fin de acrecentar positivamente las relaciones cívico – militares e imagen institucional
- c. Desde sus orígenes militares los drones han tenido la finalidad de aumentar la seguridad del ser humano por encima de la seguridad de las propias aeronaves, por ello los modos de empleo utilizados siempre han trasladado a las personas que las manejan, lejos de los lugares donde puedan sufrir algún daño. Los primeros modelos radio controlados, permitían al piloto tener acceso a todos los datos de vuelo que tendría al estar en el interior del vehículo situándolo en un lugar lo suficientemente

alejado que le garantizara no sufrir ningún daño en caso de aparecer algún peligro inmediato. Con el paso de los años y fundamentalmente con la mejora e invención de nuevas tecnologías como el GPS, han ido apareciendo varios modos de utilización hasta llegar al actual modo autónomo, que permite a un dron despegar, realizar cualquier intervención de forma periódica, y aterrizar sin la intervención ni presencia humana, para ello el piloto sólo deberá programar la ruta a través de un software e indicar el momento requerido para la toma de cualquier dato.

A continuación, se recomienda unos tipos de Drones adecuados para las actividades del Batallón de Asuntos Civiles N° 2:

1) Vehículo aéreo no tripulado VANT:

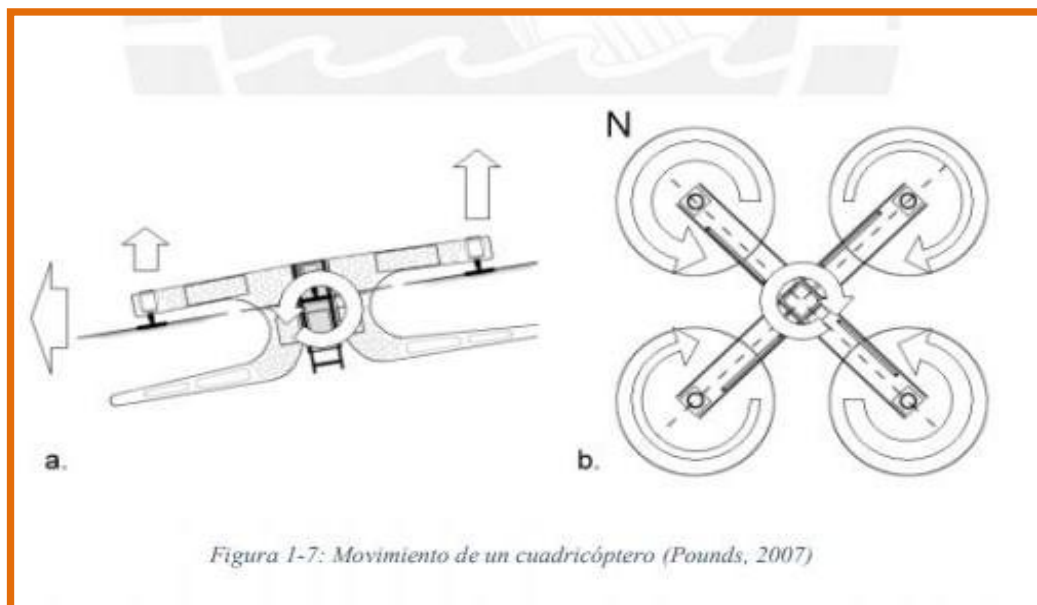
Los multirotores son una clase de VANT propulsado por dos o más alas rotatorias o rotores (Figura 1-6). A diferencia de los helicópteros, los multirotores utilizan por lo general hélices de ángulo de ataque (pitch) fijo<sup>7</sup>. Para explicar los principios de funcionamiento de los multirotores se tomará como ejemplo los cuadricópteros (Figura 1-7), cuyos principios pueden escalarse para a otros VANT de seis, ocho y más rotores de número par. Los cuadricópteros disponen de cuatro motores, generalmente dispuestos simétricamente respecto de un centro geométrico. Dos de estos motores giran en dirección horaria y los otros dos en dirección anti horaria de manera de contrarrestar el torque (Figura 1-7).

2) Vehículo arreo **Phantom 4 Pro V2.0** (Más adecuado para el Batallón de Ingeniería N° 21): Presenta un sistema de transmisión OcuSync HD, que admite la conmutación automática de banda de doble frecuencia y se conecta a las gafas DJI de forma inalámbrica. Al igual que el Phantom 4 Pro y Advanced, el Phantom 4 Pro V2.0 está equipado con un sensor de 1 pulgada y 20 megapíxeles capaz de grabar videos de 4K / 60 fps o H265 / 30 fps y imágenes en modo Burst en 14 fps. Además, su sistema FlightAutonomy incluye dos sensores de visión trasera y sistemas de detección por infrarrojos para un total de 5 direcciones de detección de obstáculos y 4 direcciones de prevención de obstáculos.

3) Características técnicas:

- Peso: 1388 g
- Distancia diagonal (sin hélices): 350 mm

- Autonomía: 30 minutos
- Velocidad máxima: 20 m/s (72 km/h) – SportMode
- Techo de operación: 6000 m.s.n.m.
- Alimentación: Baterías Inteligentes de Polímero de Litio (LiPo)
- Cámara: sensor CMOS de 1" y resolución de 20 Megapixels
- Gimball: rango de  $-90^{\circ}$  a  $+30^{\circ}$  con estabilización en 3 ejes
- Hélices: plástico





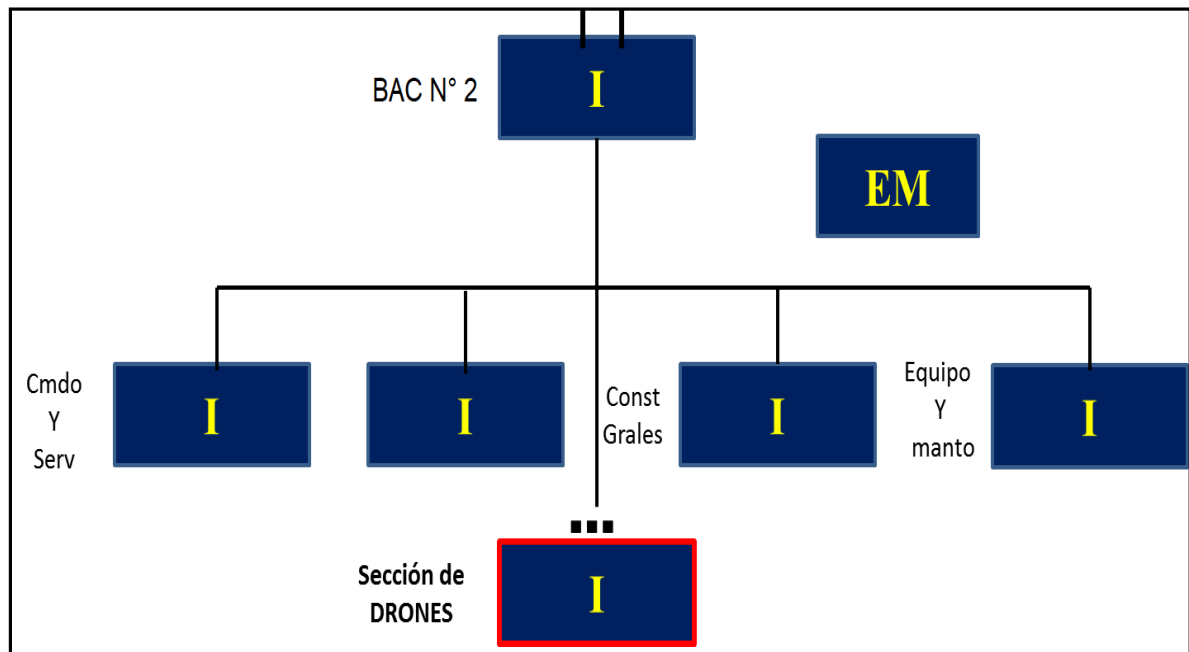
Modelo de DRON Phamton 4, propuesto para la Sección de Reconocimiento y Vigilancia del Batallón de Asuntos Civiles N° 2

- d. Misión, características posibilidades y limitaciones de una Compañía de Drones para reconocimiento.
- 1) MISIÓN: Proporcionar apoyo de combate de reconocimiento y vigilancia, para proporcionar información oportuna sobre el terreno, para las acciones militares en el marco de la Gestión de Riesgo de Desastres.
  - 2) CARACTERÍSTICAS
    - Equipada y entrenada para realizar tareas de reconocimiento y vigilancia.
    - Gran movilidad táctica.
    - De organización flexible y empleo bajo control centralizado.
    - Basada en las tecnologías de la información.
  - 3) POSIBILIDADES
    - Proporcionar informaciones del terreno, enemigo y CCMM, en tiempo real.
    - Puede emplearse en operaciones y acciones militares.
    - Actuar sobre amplios frentes y a gran profundidad del BAC N° 2
    - Puede realizar actividades de reconocimiento y vigilancia en la gestión de riesgo de desastres para el BAC N° 2

- Integrarse a los sistemas tácticos desplegados en la Zona de Combate: operaciones de apoyo de combate de ingeniería, artillería antiaérea, defensa antitanque.
- Integrarse en apoyo a las operaciones psicológicas y asuntos civiles.

#### 4) LIMITACIONES

- Personal técnico y capacitado de difícil remplazo.
- Mantenimiento de especializado.
- Vulnerable al terreno difícil y condiciones meteorológicas adversas.
- Vulnerable a la acción de los sistemas anti drones.
- Susceptible a las amenazas tecnológicas.
- Vulnerable a la acción de la aviación enemiga.



Sección de Drones propuesta en el Batallón de Asuntos Civiles N° 2

**Lugar y población objetivo:** el presente trabajo de investigación está orientado a las poblaciones ubicadas en la Carretera Central Chosica, Chaclacayo, Huarochirí y demás lugares ubicados en la Carretera Central donde el Batallón de Asuntos Civiles N° 2 pondrá de manifiesto su capacidad de respuesta frente a desastres ocasionados por fenómenos naturales y antrópicos mejorando las capacidades de comando y control e IVR.

**Tiempo:** la implementación se podrá llevar a cabo una vez aprobado será elevado a la Jefatura del Estado Mayor General del Ejército Peruano para su respectiva consideración y aplicación, a su vez su planeamiento y ejecución deberá ser planeada a nivel estratégico

con el asesoramiento del Comandante del COADNE y del Batallón de Asuntos Civiles N° 2.

**Identificación de necesidades:**

SITUACIÓN A MEJORAR	CAUSAS QUE MOTIVAN A LA NECESIDAD	ACCIONES	PRIORIZACIÓN DE LAS ACCIONES
Ausencia de doctrina de fotogrametría para acciones militares frente a destres ocasionados en la Carretera Central. priorizar la capacitación y alistamiento de unidades para optimizar la participación oportuna y eficiente del gobierno en apoyo a la población frente a desastres de origen natural o antrópicas.	Disminuir y mitigar los daños y pérdidas, así como maximizar de manera eficiente la gestión y reacción del Estado Peruano e incrementar la identidad y moral de su población apoyados por sus fuerzas armadas frente a desastres de origen natural	a) Gestión institucional b) aprobación c) Gestión estratégica d) Planificación e) Financiamiento f) Gestión de adquisición de medios g) Articulación con entidades (SINAGERD) h) Preparación i) Capacitación j) Ensayos institucionales k) Ensayos conjuntos l) Ensayos Inter agenciales	m) Gestión institucional n) aprobación o) Planificación p) Financiamiento q) Presentación de propuesta a nivel institucional con entidades (SINAGERD)

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arroyo, R. (2012) *Activación de unidades militares especializadas en protección civil en América Latina y el Caribe*. documento marco, Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Astudillo, C. (2017) *Un ensayo sobre la Seguridad y la Defensa en el Perú – Nuevas Amenazas, Nuevos Roles*. Centro de Altos Estudios Nacionales. Lima, Perú.
- Arenas, E. (2011). “*Las Fuerzas Armadas y el apoyo a la población en caso de desastre naturales*”. Escuela de Guerra del Ejército, Escuela de Post Grado. Lima, Perú.
- Cahua, A., Cabrera, E & Bernal, L. (2018) *Organización y empleo de una fuerza militar especializada para desastres naturales en el Perú*, Escuela Superior de Guerra Escuela de Post Grado. Lima, Perú.
- Chávez, M., Gratelly, E., & Malpica, (2016). *Diagnóstico y propuesta de solución a la prevención y atención de desastres en el sector defensa integrado al Sistema Nacional de Defensa Civil*. Universidad ESAN. Lima, Perú.
- Cárdenas, A. & Vizcarra, E. (2018) *Capacidad de Respuesta de la Brigada Multipropósito y su aplicación práctica frente a los Desastres Naturales*. Escuela Superior de Guerra del Ejército- Escuela de Post Grado. Lima, Perú.
- Cortez, U. (2011). “*Capacidad actual del Ejército Argentino para hacer frente a un desastre natural en el país*”, Escuela Superior de Guerra “Tte Grl Luis María Campos. Buenos Aires, Argentina.
- Directiva N° 035-15/CCFFAA/DGRD (2015), de Set del 2015, Planeamiento estratégico operacional para la participación de las Fuerzas Armadas en de emergencia ante la ocurrencia de desastres”. Documento interno.
- Gonzales (2000), en su trabajo de investigación titulado “*Fortalecimiento del Sistema Nacional de Defensa Civil*”.
- Harrald, John. (2006). Agility and Discipline: Critical Success Factors for Disaster Response. pp. 256-272. Recuperado de from <https://online.apus.edu/educator/temp/mk1275/edmg502a001win09/Weekfour/agilityanddisciplinecriticalsucess.pdf>
- Hernández González. (1999) *Metodología de la Investigación*. México.
- Izcara, S. (2014). “*Manual de Investigación cualitativa*”. (1ª Edición) Distrito federal, México: La Fontana.

- Long, G. (2009) *Teoría del Desastres*. American Military University. EEUU
- Martos, J. (2016). *Capacidad actual del Ejército Argentino para hacer frente a un desastre natural en el país*. Escuela Superior de Guerra “Tte Grl Luis María Campos. Buenos Aires, Argentina.
- Municipalidad de San Juan de Lurigancho (2018) Informe de evaluación de riesgos por flujo de detritos de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho. Sub Gerencia de GRD. Lima, Perú.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo del Desastres (UNISDR). (2016). *Estrategia Internacional para la Reducción del Riesgo Desastres*. Lima: SGP.
- Organización de las Naciones Unidas (2015). Marco de SENDAI para la reducción de Riesgo de Desastres 2015-2030. Japón: Asamblea General de las Naciones Unidas. [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeforadisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeforadisasterri.pdf)
- Sarco, G. (2014) *Unidad de Emergencia Militar Conjunta para su empleo ante catástrofes y desastres naturales en el marco legal y regional*. Escuela Superior de Guerra Conjunta de las FFAA de Argentina, Buenos Aires, Argentina.
- Sierra, C. & Escudero R. (2012). *Capacidades de la ingeniería militar y apoyo al estado en el marco del desarrollo nacional 2012*. Escuela Superior de Guerra Escuela de Post Grado. Lima, Perú.
- Vargas, X. (2001). *“Como hacer investigación cualitativa”*. (1ª Edición) Jalisco, México.
- Vásquez, H. (2017). *Capacidades del Ejército y su participación en acciones Militares ante desastres naturales por las grandes unidades de combate del Ejército del Perú*. Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado. Lima, Perú.
- Villar, L. & Basto. D. (2014). *“Contribución de las capacidades del Ejército y su participación en acciones Militares ante desastres naturales por las grandes unidades de combate del Ejército del Perú”*. Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima, Perú.

## ANEXO 1



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

## Anexo 1. Matriz de Consistencia Cualitativa

### CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019.

Pregunta de Investigación	Objetivos	TEORÍAS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	Metodología
<p>¿Cómo se caracteriza la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019?</p> <p>¿Cuál es la importancia del equipamiento del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019?</p> <p>¿Cómo se caracteriza la capacitación y entrenamiento del personal militar del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019?</p> <p>¿Las capacidades con las que cuenta el Batallón de Asuntos Civiles N° 2 permiten cumplir eficientemente las acciones militares ante la ocurrencia de desastres naturales en el distrito de Chosica, 2019?</p>	<p>Analizar cómo se caracteriza la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.</p> <p>Determinar la importancia del equipamiento del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.</p> <p>Analizar la caracterización de la capacitación y entrenamiento del personal militar del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.</p> <p>Explicar si las capacidades con las que cuenta el Batallón de Asuntos Civiles N° 2 permiten cumplir eficientemente las acciones militares ante la ocurrencia de desastres naturales en el distrito de Chosica, 2019.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo del Batallón de Asuntos Civiles en acciones militares</li> <li>• Ley N° 29664 de la Gestión de riesgo de desastres.</li> <li>• Normatividad institucional del Ejército peruano en GRD</li> <li>• Acciones Militares.</li> <li>• Apoyo Humanitario</li> <li>• INDECI</li> <li>• Análisis de daños en el distrito de Chosica y Matucana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de Respuesta del Batallón de Asuntos Civiles</li> <li>• Ocurrencia de desastres en la carretera central, Chosica 2019.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectivos de personal capacitado</li> <li>• Nivel de entrenamiento</li> <li>• Capacidad operativa del material logístico y vehículos.</li> <li>• Capacitación de la persona</li> <li>• Doctrina de empleo de la fuerza militar en la GRD.</li> <li>• Tipo de Desastres</li> <li>• Mesas de trabajo para la GRD</li> <li>• Cantidad de simulacros multisectoriales en el distrito de Chorrillos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paradigma: Interpretativo</li> <li>• Enfoque: Cualitativo.</li> <li>• Diseño: No experimental</li> <li>• Población: Personal militar de Batallón de Asuntos Civiles N° 2</li> <li>• Muestra: no probabilística para investigación cualitativa de acuerdo a las técnicas de recolección de datos se seleccionarán tres expertos que han trabajado en esa unidad y además tienen preparación en la Gestión de Riesgo de desastres, los cuales serán entrevistados mediante una guía de entrevista semi estructurada.</li> <li>• Técnicas: Observación y entrevistas.</li> <li>• Instrumentos: Guía de Observación y Guía de entrevista.</li> </ul>

## ANEXO 2



## INSTRUMENTOS DE ACOPIO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

## GUÍA DE ENTREVISTA

Buenos días/tardes, expresamos nuestro agradecimiento por el tiempo y la atención presentada para poder realizar esta entrevista, cuya información y comentarios que nos sean proporcionados serán muy valiosos para profundizar la presente investigación. Responda brevemente las preguntas.

Entrevistado :	
Grado académico:	
DNI/CIP :	
Lugar-Fecha :	
Experiencia :	
Tipo de entrevista :	
Título de Investigación: <b>“CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019.”</b>	
N°	Ítems
01	¿Qué factores cree usted que influye directamente en la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 frente a la ocurrencia de desastres naturales en la carretera central?
02	¿Cómo influye el nivel de capacitación del personal militar en la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2?
03	¿Cómo influye nivel de equipamiento para desastres en la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2?
04	¿Cree Ud. que se debería actualizar la doctrina de empleo de unidades militares en acciones militares para la GRD? ¿Por qué?

05	¿Cómo influye la carencia de protocolos para la fuerza militar en caso de desastres en la capacidad de respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 2?
06	¿Qué acciones recomendaría para optimizar el equipamiento del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 y poder optimizar la capacidad de respuesta?
07	¿Qué acciones recomendaría para optimizar la capacitación del personal militar y civil del Batallón de Asuntos Civiles N° 2 y poder optimizar la capacidad de respuesta?
08	¿Qué recomendaciones podría usted ofrecer para poder implementar una doctrina en la Gestión de riesgo de desastres para nuestra institución?
09	¿A falta de la carencia de protocolos en la gestión de riesgo de desastres, cuál sería la recomendación para mitigar esta falencia en un corto plazo?
10	¿Cómo influye el empleo correcto de los protocolos al momento de que una fuerza militar como el BAC N° 2 actúe en la fase de primera respuesta de la GRD?
11	¿Incrementa la preparación del personal militar el hecho de realizar y participar de simulacros de sismo multisectoriales en los distritos de Chosica y Matucana?
12	¿Según su criterio diga Ud., cual es el factor más importante que el Batallón de Asuntos Civiles N° 2 debería optimizar para incrementar su capacidad de respuesta para actuar en la GRD?
13	¿Qué aspectos de coordinación deberían existir entre las autoridades locales de Matucana y Chosica para actuar eficientemente en este tipo de desastres.?

## GUÍA DE OBSERVACIÓN

Este documento será llenado por el personal de investigadores, registrando las ocurrencias suscitadas de la observación del fenómeno observado.

Observador 1 : Bach ALVARADO VALDIVIA Carlos Lugar-Fecha : Lima, 14 de Octubre de 2020	
Título de Investigación: <b>“CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019”</b>	
N°	Factores a observar
	Asignación de personal
01	<p>Se pudo observar las siguientes acciones y establecer las siguientes conclusiones:</p> <p>a. El investigador ha observado que en el Batallón de asuntos Civiles N° 2, el efectivo de personal no es el adecuado en razón de que se dispone de personal especialista en manejo y mantenimiento de los equipos mecánicos de ingeniería los cuales han sido asignado en una menor cantidad que en lo requerido en el COEQ debido a la carencia de este personal especialista. En el año 2017 cuando se suscitó el desastre en la Carretera Central el personal participante fue el mínimo, el Comando de Apoyo al Desarrollo Nacional conformó solamente una CEMI apoyado con personal de tres Batallones de Ingeniería (BAC N° 2, BAC N° 4 y Bing Comb Motz N° 8) en razón de que en las unidades no se disponía de la cantidad adecuada de personal de operadores, mecánicos y ayudantes. Inclusive el personal de oficiales tuvo que rotar cada cinco días para no afectar las actividades en sus respectivas unidades; en conclusión cada batallón ates mencionado no pudo formar una CEMI como o especifica la Directiva N° 035 del CCCFFAA formulada en el 2015 para las Fuerzas Armadas en apoyo a la Gestión de Riesgo de Desastre.</p>

- b. La cantidad ideal de este personal especialista es de suma importancia en razón de que, al contar con el personal idóneo y debidamente capacitado, el rendimiento y cuidado del equipo mecánico será el más óptimo.
- c. Por otro lado relacionado a la formulación de planes para la GRD, EL Batallón de Asuntos Civiles N° 2, si bien por un lado cuentan con capacidades operativas y logísticas para ser aprovechadas en la GRD, sin embargo, para la Gestión de Riesgo de Desastres, esta unidad debe de gestionar la capacitación del personal militar en los procesos de la GRD, de tal manera poder organizar y emplear de forma eficiente las Compañías de Equipo Mecánico de ingeniería (CEMI) y las Compañías de Intervención Rápidas para Desastres (CIRD). Es decir, se tiene que asignar personal capacitado en GRD, los cuales serán de gran utilidad para las actividades propias de la fase de Respuesta y la fase de Preparación del batallón en mención. En el 2017 cuando se suscitó este problema en la carretera Central, el 100% de los oficiales del grado de mayor que estuvieron a cargo de la conducción de los trabajos de restablecimiento de la carretera, no había sido capacitado en GRD, por consiguiente, no conocía los procesos y las funciones de los miembros del COER que se había instalado para esa situación. La falta de capacitación afecta el óptimo rendimiento y los aspectos de coordinación para las acciones de primera Respuesta y Respuesta Complementaria, como por ejemplo un indicador de esta falencia fue la falta de coordinación con las CIRD que pertenecían a la 1ª Brigada de Fuerzas Especiales en cuanto a la seguridad de la zona de desastre. Otro indicador fue el desconocimiento de las funciones de los grupos de trabajo del COER para la coordinación de apoyo de alojamiento del personal militar de los cuatro batallones, en conclusión el personal asignado a estas unidades, las cuales siempre participan en la GRD, deben de disponer de personal capacitado para los efectos de planeamiento y conducción de las acciones militares en el marco de la GRD.

02	Instrucción y entrenamiento
	<p>Se pudo observar las siguientes acciones y establecer las siguientes conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Al observar las diferentes actividades de instrucción ,el observador ha podido percibir, que el personal de oficiales a excepción del jefe de unidad desconocen los proceso de la Gestión de riesgo de Desastres, este tipo de conocimiento es fundamental para que el Batallón de Asuntos Civiles realice un eficiente planeamiento que le va a permitir integrar sus capacidades y sus planes de operaciones en coordinación con los demás miembros del SINAGERD de la zona donde va a realizar el apoyo con su CEMI, en el sub proceso de respuesta complementaria.</li><li>b. El desarrollo de las capacidades humanas del personal militar del BAC N° 2, sobre todo para el personal de oficiales, cobra una importancia muy significativa, en el proceso de planeamiento y conducción de las acciones militares, cabe señalar que el BAC N° 2 en el distrito de Ancón, tiene previsto participar con una CIRD y una CEMI, apoyándose con el BAC N° 4, en razón de que en los últimos años han realizado sus simulacros de manera conjunta conformando una CIRD y una CEMI. Se debe tener en cuenta que el problema de capacitación del personal militar, es muy común en los demás institutos armados, dentro de los cuales, existe un considerable número de personal que desconoce los procesos que componen las Gestión de Riesgo de Desastres, asimismo, los inconvenientes durante las acciones de planeamiento ante las amenazas es producto de una mala capacitación de los planificadores; en tal sentido, las capacidades humanas deben de desarrollarse de manera óptima e integral y en el BAC N° 2 no se debe de permitir que esta falencia siga creciendo. En referencia a la normatividad institucional el Comando Conjunto de las FFAA,</li></ul>

formuló la Directiva N° 035-15, en la cual están prescritos todos los procedimientos y funciones que los IIAA, y por ende deben de ser una base para el BAC N° 2; en lo relacionado a la capacitación del personal, la directiva en mención establece que durante la fase de preparación, las FFAA desarrollan sus capacidades de acuerdo a las tareas y acciones previstas para los procesos de respuesta y respuesta Complementaria, en tal sentido la capacitación de personal de oficiales en los procesos de la GRD es de prioridad.

- c. Por otro lado, la especialización del personal de operadores del equipo de Ingeniería, hace de ellos elementos de difícil reemplazo, sin embargo, la similitud de los equipos del BAC N° 2, son las empleadas por empresas civiles permite la explotación de ese "personal de ocupaciones afines", cuando se presentan bajas o se precisa de personal adicional para cubrir tres turnos de trabajo diario, si fueran necesarios.
- d. En el caso del fenómeno del niño en la carretera central en el 2017 no se ejecutó un Plan de Acciones Militares, las acciones fueron conducidas por la Empresa Concesionaria de mantenimiento de la carretera Central "Deviandes", hecho que no es el recomendable ni el más adecuado, en virtud de que toda esa acción militar que ejecutó la CEMI del COADNE debió de obedecer a un Plan, sin embargo no fue así, quizás no se suscitaron problemas durante la conducción de las acciones militares en razón al factor suerte, pero es necesario emplear el equipo mecánico y al personal a través de un Plan Detallado. La participación del Ejército en ese desastre se realizó en apoyo a la empresa antes mencionada, la cual fue la responsable de proporcionar alimentación y hospedaje a todo el personal militar que en su promedio eran 35 militares; asimismo, el abastecimiento de clase III para las maquinarias y vehículos de transporte de tierras estaba a cargo de dicha empresa civil.

	<b>Logística</b>
03	<p>Se pudo observar las siguientes acciones y establecer las siguientes conclusiones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. El investigador ha podido constatar que los medios que dispone el BAC N 2 no son los adecuados para el apoyo de esta unidad en la GRD, mucho dependerá de su actual participación en obras viales y los medios disponibles que la unidad disponga para poder apoyar a la GRD.</li><li>b. Por otro lado, existe el problema del equipamiento para el personal militar que conforma las CIRD, cabe resaltar que el BAC N° 2 viene realizando simulacros de sismos con los organismos multisectoriales del distrito de Chosica y Ancón, en tal sentido se ha podido observar que se necesario la adquisición en un corto plazo de equipos de protección individual y las herramientas necesarias para la sección de búsqueda y rescate que integra la CIRD. En tal sentido, las secciones que conforman la CIRD deben de disponer de la protección del personal, cada sección requiere disponer de equipos básicos de protección individual (EPI), como cascos provistos con carrillera para rescate, protector para ojos o antiparras con sujetador, guantes de asbesto, overoles con cintas luminosas para trabajar en la oscuridad reforzados en los codos y rodillas y finalmente botas con punta de acero para proporcionar protección a las extremidades. Para las secciones de búsqueda y rescate se requieren disponer de equipo de levantamiento de material pesado, como tecles, gastas hidráulicas, cizallas, maquinas cortadoras, cuerdas, Herramientas para Equipo de búsqueda, alicates de linier, tijeras de hojalata, cuchillo de uso, crayones para marcar con tiza y madera, pintura en aerosol, linterna y barras de luz química.</li></ul>

- c. Se pueden utilizar muchas herramientas en motores, camiones y unidades médicas para las operaciones iniciales de búsqueda y rescate ya que la mayoría de las víctimas resultan heridas por la caída de escombros y, si quedan atrapadas, pueden ser rescatadas retirando los escombros de la superficie. Las víctimas atrapadas por escombros pesados y / o elementos estructurales requieren técnicos de rescate de colapso estructural.
- d. En lo que se refiere al mantenimiento orgánico en casos de la GRD, presenta mayores requerimientos según sea el tipo de terreno en el que se efectúen los trabajos, pues, la arena del desierto tiene un notable efecto abrasivo sobre las piezas móviles, de la misma manera como la consistencia rocosa del terreno en la carretera central provoca mayores desgastes de cuchillas y cantoneras de los Tampones de los tractores, lo que exige más frecuentes reparaciones que deben preverse tanto como en la consideración de un stock de repuestos adecuar (Cargas de apoyo), como en el adelantamiento de los vehículos de mantenimiento de contacto y del personal de mecánicos hasta los lugares de trabajo, teniendo en cuenta que, por tratarse de maquinaria pesada, es más fácil y rápido mover al personal de mantenimiento hasta el equipo de construcción que a la inversa, en tal sentido los vehículos de apoyo administrativos son muy importantes sobre todo para llevar las herramientas, el BAC N° 2 no dispone la cantidad adecuada de vehículos para tal fin lo que afecta la capacidad de mantenimiento en el campo.
- e. Para el apoyo de las CEMI en caso de desastres, debe tenerse en cuenta que los artículos de Clase III (combustible) serán siempre los abastecimientos más críticos para la operatividad del equipo, cuya provisión oportuna debe asegurarse, en el caso de desastre en la carretera central, no se disponía de cisternas de combustibles, sin embargo, existía grifos a un kilómetro de la zona de desastre, lo cual favoreció el abastecimiento de los equipos mecánicos; para casos de emergencia en donde el abastecimiento

de clase III sea más difícil, debe de disponerse de cisternas de petróleo y gasolina, es de obligación que el oficial s-4 de la unidad realice un plan de adquisición de cisternas para tal fin.

- f. Para el aspecto del apoyo logístico, se tiene que tener en cuenta que los principales ejecutantes son la Cías Cmdo y Servicios, Equipo y Mantenimiento, aun cuando el responsable de su coordinación sea el Oficial de Logística (S-4), asesorado por cierto por los Jefes de las sub unidades y aún por los Jefes de la Secc Abastecimiento, sanidad y mantenimiento de las mismas, para aspectos especializados; en tal sentido las coordinaciones deben de ser constantes, de acuerdo a un análisis de los trabajos por realizar en la zona en razón de que esta está alejada de la ciudad de Lima y por ende se deben de proveer y llevar la mayoría de repuestos disponibles para mantener la operatividad de los equipos en forma permanente.

## ANEXO 3



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## FICHA DE DATOS PERSONALES DEL VALIDADOR EXTERNO

1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

BUEN DIA GAMARRA URBANO.....

2. DNI: 43693823.....

3. Grado Académico: MAGISTER EN CIENCIAS MILITARES.....

4. Profesión: Oficial del Ejército del Perú.....

5. Especialidad: Comunicaciones.....

6. Colegiatura: ..... Código: .....

7. institución donde labora: ... EJÉRCITO DEL PERÚ.....

8. Cargo que desempeña: ALUMNO CAEN.....

9. Denominación del Instrumento:

Guía de entrevista.....

10. Autor del instrumento:

ALVARADO VALDIVIA, Carlos Florencio

11. Programa Maestría:

VIII MAESTRIA EN CIENCIAS MILITARES.....

Chorrillos, 30 de agosto de 2020



URBANO BUENDIA GAMARRA

Apellido y Nombre del Experto informante	Cargo o institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
BUENDIA GAMARRA URBANO	1ra BRIG FFEE	Guía de Entrevista.	ALVARADO VALDIVIA CARLOS
Título de la Investigación: CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019.			

## I. ASPECTOS DE EVALUACION:

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80P				EXCELENTE 81-100%			
		0	1	11	15	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	96	91	96
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																				94
2. OBJETIVO	Esta expresado en Capacidades observables																				94
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificaci3n del conocimiento de las variables de investigacion																				93
4. ORGANIZACION	Existe una organizaci3n l3gica en el instrumento																				93
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigacion																				93
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigacion																				94
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teoricos de conocimiento																				94
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los indices e indicadores y las dimensiones																				94
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al prop3sito de la investigacion																				94
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																				94

## OPINION DE APLICACION:


### II. OPINION DE APLICACION:

Instrumento v3lido y aplicable... ..

III. PROMEDIO DE VALORACION: 93.7

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 30 de agosto de 2020	43683823		998461111

## ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJERCITO ESCUELA DE POSTGRADO

TITULO DE LA INVESTIGACION: CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019.			
I. DATOS DEL EXPERTO: a. Apellidos y nombres : BUENDIA GAMARRA Urbano b. Grado académico-profesión: Magister en ciencias militares c. D.N.I. 43693823 d. N° de teléfono 998461111 e. Lugar y fecha : Chorrillos, 30 de agosto de 2020  f. Firma 			
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION (entrevista)  a. Autor(es) del instrumento : ALVARADO VALDIVIA CARLOS  b. Institución a la que pertenece: EJÉRCITO DEL PERÚ, ESGE-EPG c. Método de investigación : Hermenéutico d. Tipo de entrevista : Empírico			
ASPECTOS DE EVALUACION			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
III.			
01	Diseño	Convocatoria: Lugar — tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas — respuestas.	1.00
02	Organización	Selección: informantes — representación de temas — tipo de respuesta — número de entrevistas.	.95
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	0.94
04	Secuencial	Con relación a variables — dimensiones e indicadores Sigue un orden lógico y pre-requisitoria1	0.94
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	1.00
06	intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación	1.00
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0.90
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	.94
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	0.93
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0.93
IV. RESULTADO DE VALORACION:  <p style="text-align: center;">95.3 %</p>		V. OPINION DE APLICACION	
Aspectos para la valoración Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85% La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75			

## FICHA DE DATOS PERSONALES DEL VALIDADOR EXTERNO

1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

LAZO ACOSTA Karina del pilar.....

2. DNI: 06807309.....

3. Grado Académico: MAGISTER EN CIENCIAS MILITARES.....

4. Profesión: Oficial del Ejército del Perú.....

5. Especialidad: Comunicaciones.....

6. Colegiatura: ..... Código: .....

7. institución donde labora: ... EJÉRCITO DEL PERÚ.....

12. Cargo que desempeña: COMANDANTE DE PEQUEÑA UNIDAD.....

13. Denominación del Instrumento:

Guía de entrevista.....

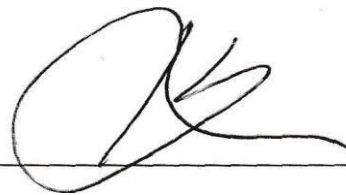
14. Autor del instrumento:

ALVARADO VALDIVIA, Carlos Florencio

15. Programa Maestría:

VIII MAESTRIA EN CIENCIAS MILITARES.....

Chorrillos, 30 de agosto de 2020



Karina LAZO ACOSTA  
Magister




ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJERCITO  
 ESCUELA DE POSTGRADO

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJERCITO  
 ESCUELA DE POSTGRADO

**TITULO DE LA INVESTIGACION:**

CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019.

**I. DATOS DEL EXPERTO:**

- a. Apellidos y nombres : LAZO ACOSTA Karina del Pilar
- b. Grado académico-profesion : Magister en Ciencias Militares
- c. D N.I. : 06807309
- d. N° de teléfono : 9980004S6
- e. Lugar y fecha : 30 de agosto 2020
- f. Firma 

**II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION (entrevista)**

- a. Autor(es) del instrumento : ALVARADO VALDIVIA carlos
- b. institución a la que pertenece: EJÉRCITO DEL PERU, ESGE-EPG
- c. Método de investigación : Hermenéutico
- d. Tipo de entrevista : Empírico

**III. ASPECTOS DE EVALUACION**

N°	Criterios	Indicadores	Valoración
			De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas — respuestas.	1.00
02	Organización	Selección: informantes — representación de temas — tipo de respuesta — número de entrevistas.	1.00
03	Estructuración	Güfa de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	1.00
04	Secuencial	Con relación a variables — dimensiones e indicadores. Siguió un orden lógico y pre-requisitorial.	1.00
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que se esperan ser revaloradas en el cuestionario	1.00
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1.
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	0.97
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por el instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.95
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	0.96
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0.95

**IV. RESULTADO DE VALORACION:**

98  
3%

Aspectos para la valoración

Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%  
 La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75

**V. OPINION DE APLICACION**

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJERCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**

Apellido y Nombre del Experto informante	Cargo o institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
LAZO ACOSTA Karina del Pilar	1ra BRIG FFEE	Guía de Entrevista.	ALVARADO VALDIVIA CARLOS
Título de la Investigación: CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019.			

**II. ASPECTOS DE EVALUACION:**

CRITERIOS	INOICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80%				EXCELENTE 81-100%			
		0	6	11	16	21	28	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																				94
2. OBJETIVO	Esta expresado en Capacidades observables																				94
3. ACTUALIDAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																				94
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica en el instrumento																				95
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad con respecto a las variables de investigación																				93
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																				95
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																				95
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																				94
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				95
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																				95

**III. OPINION DE APLICACION:**

**II. OPINION DE APLICACION:**

Instrumento válido y aplicable.....

**III. PROMEDIO DE VALORACION:**

**94.4**

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
Chorrillos, 30 de agosto de 2020	06807309		998000456



**FICHA DE DATOS PERSONALES DEL VALIDADOR EXTERNO**

1. Apellidos y nombres del informante (Experto):  
VARGAS INGA Héctor.
2. DNI: 16749777
3. Grado Académico: MAGISTER EN CIENCIAS MILITARES.....
4. Profesión: Oficial del Ejército del Perú.....
5. Especialidad: Comunicaciones.....
6. Colegiatura: ..... Código: .....
7. Institución donde labora: EJÉRCITO DEL PERÚ - CITELE
8. Cargo que desempeña: JEFE DPTO LOGISTICO
9. Denominación del Instrumento:  
Guía de entrevista.....
10. Autor del instrumento:  
ALVARADO VALIDIVIA Carlos
11. Programa Maestría:  
VIII MAESTRIA EN CIENCIAS MILITARES.....

San Borja, 30 de agosto de 2020

Hector VARGAS INGA  
Magister



**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJERCITO ESCUELA DE POSTGRADO**

Apellido y Nombre del Experto informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor del Instrumento
VARGAS INGA HECTOR MARTIN	EJÉRCITO DEL PERÚ	Guía de Entrevista.	ALVARADO VALDIVIA CARLOS
Título de la Investigación: CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLON DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019.			

**1. ASPECTOS DE EVALUACION:**

CRITERIOS	INDICADORES	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENO 41-60%				MUY BUENO 61-80P				EXCELENTE 81-100%			
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																				94
2. OBJETIVO	Esta expresado en Capacidades observables																				94
3. ACTUALTAD	Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación																				93
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica en el instrumento																				93
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación																				93
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación																				94
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos de conocimiento																				94
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones																				94
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				94
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable																				94

**II. OPINION DE APLICACION:**

**II. OPINIÓN DE APLICACION:**

Instrumento válido y aplicable... ..

**III. PROMEDIO DE VALORACION:**

93.7

LUGAR Y FECHA	DNI	FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE	N° DE TELEFONO
San Borja, 24 de Agosto de 2020	16749777		9564876 62

## ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJERCITO ESCUELA DE POSTGRADO

<b>TITULO DE LA INVESTIGACION:</b> CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019.			
I. DATOS DEL EXPERTO:			
a.	Apellidos y nombres	VARGAS INGA HECTOR MARTIN	
b.	Grado académico-profesion	: MAGISTER EN CCMM	
c.	D.N.I.	16749777	
d.	N° de teléfono	956487662	
e.	Lugar y fecha		
f.	Firma	: SAN BORJA - CG 	
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)			
a.	Autor(es) del instrumento	: ALVARADO VALIDIVIA Carlos	
b.	institución a la que pertenece:	EJÉRCITO DEL PERÚ, ESGE-EPG	
c.	Método de investigación	. Hermenéutico	
d.	Tipo de entrevista	: Empírico	
III. ASPECTOS DE EVALUACION			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar — tiempo. Contenidos Propuesta de temas- preguntas — respuestas.	1.00
02	Organización	Selección: informantes — representación de temas — tipo de respuesta — número de entrevistas.	0.94
03	Estructuración	Gua de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	0.93
04	Secuencial	Con relación a variables — dimensiones e indicadores. Siguió un orden lógico y pre-requisitorial.	0.96
05	Conectividad	Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.	0.95
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación	0.93
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	.97
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.95
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios. conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	0.96
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	0.95
IV. RESULTADO DE VALORACION:		V. OPINION DE APLICACION	
95.4 %			
<u>Aspectos para la valoración</u> Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85% La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75			

## ANEXO 4



## AUTORIZACIÓN PARA EL ACCESO A LA RECOLECCIÓN DE DATOS



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Ejército  
del Perú

COEDE-ESGE-EPG

"Año de la universalización de la salud"

Chorrillos, 27 de mayo del 2020.

**Oficio N° 327/U-8.g.1/27.00**

Señor: Gral Brig Cmdte Gral del COADNE – San Borja

Asunto: Solicita brindar facilidades al personal que se indica.

Ref. : a. Reglamento de investigación de la ESGE.  
b. Reglamento para la obtención del grado académico de Maestro en Ciencias Militares.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., en relación a los documentos de la referencia, para solicitarle se sirva disponer a quien corresponda, brindar las facilidades para el acceso a las instalaciones del Comando de Apoyo al Desarrollo Nacional del Ejército y sus unidades orgánicas al **My EP ALVARADO VALDIVIA Carlos Florencio**, identificado con CIP N° 121227300 y DNI N° 43839128, oficial investigador de esta casa de estudios que realiza la investigación titulada "**CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLÓN DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHOSICA 2019**".

Es propicia la oportunidad para renovarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Dios guarde a Ud.



  
O-300028467- O+  
DOMINGO RICARDO BUSTAMANTE ZÚÑIGA  
General de Brigada  
Director de la Escuela Superior de Guerra  
Escuela de Post - Grado

**Distribución:**

COADNE (DEPLAN). .....(01)

Archivo ..... (01)/02



PERÚ

Ministerio  
de Defensa

Ejército  
del Perú

Comando de  
Educación y Doctrina  
del Ejército

Instituto Científico y  
Tecnológico del Ejército

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

San Borja, 10 de Junio del 2020

Oficio N°187-2020 /COADNE/00.00

Señor General de Brigada Director de la Escuela Superior de Guerra.  
CHORRILLOS

Asunto: Autoriza brindar facilidades de acceso a las instalaciones del Comando de Apoyo al desarrollo del Ejército.

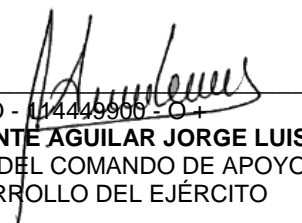
Ref. Oficio N° 327/U-8. g.1/27.00 del 27  
de mayo del 2020

Tengo el honor de dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente y manifestarle que, en cumplimiento al documento de la referencia, se remite la autorización para brindar las facilidades de acceso a las instalaciones del Instituto Científico y Tecnológico del Ejército, a la MY EP ALVARADO VALDIVIA Carlos Florencio, donde realizara la investigación titulada **“CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATALLON DE ASUNTOS CIVILES N° 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA CARRETERA CENTRAL, CHIOSICA 2019”**.

Hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Dios guarde a usted.



  
O - 114449966 - O +  
**AGRAMONTE AGUILAR JORGE LUIS**  
DIRECTORA DEL COMANDO DE APOYO AL  
DESARROLLO DEL EJÉRCITO

**DISTRIBUCIÓN:**

- ESG-EPG.....01
- ARCHIVO.....01

## ANEXO 5



## COMPROMISO ÉTICO

COMPROMISO ÉTICO, DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA  
AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO.

Mediante el presente documento, Yo, Carlos Florencio ALVARADO VALDIVIA, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 43839128, con domicilio real en Villa Militar Este Block F Ddpto 202, en el distrito de Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima, estudiante / egresado de la octava maestría de la Escuela Superior de Guerra-Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra (ESGE) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada “Capacidad de Respuesta del Batallón de Asuntos Civiles N° 02 frente a la ocurrencia de Desastres en la Carretera Central, Chosica 2019” que presento a los \_\_ \_\_ días de \_\_ \_\_ \_\_ \_\_ del año 2020, ante esta institución con fines de optar el grado académico de Maestro en Ciencias Militares. En dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponde al suscrito u a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicadas ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra y me declaro como el único responsable.



-----  
Carlos Florencio ALVARADO VALDIVIA

D.N.I. N° 4389128

## ANEXO 6



## HOJA DE DATOS PERSONALES

## HOJA DE DATOS PERSONALES

GRADO : MAYOR

NOMBRE COMPLETO : CARLOS

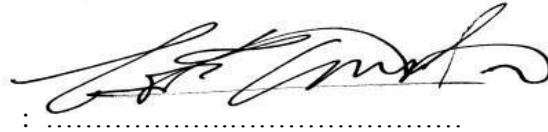
APELLIDOS : ALVARADO VALIDIVIAS

EMAIL : CALVARADOV@esge.edu.pe

DIRECCIÓN : VILLA MILITAR ESTE BARTOLOME HERRERA N° 260

CELULAR 94751497

FIRMA

  
: .....


## ANEXO 7



**CD CONTENIENDO LA TESIS Y  
EXPOSICIÓN EN PDF**



**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJERCITO**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**



**CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL BATAJÓN DE ASISTENTES CIVILES  
N.º 2 FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES EN LA  
CARRETERA CENTRAL, CIERREJA 2019.**

**NOMBRE DEL AUTOR:**  
Hach. Carlos E. ALVARADO VALDIVIA

**NOMBRE DEL ASESOR METODOLÓGICO:**  
Dr. Camilo GARCÍA HUAMANAYUMBA

**NOMBRE DEL ASESOR TEMÁTICO:**  
Dr. Alberto AGUIRRE SOTO

*Participación grado académico de*

**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

*Con mención en Planamiento estratégico y toma de decisiones.*



**Resumen de coincidencias**

# 21 %

1	renati.sunedu.gob.pe	4 %
2	esge.edu.pe	2 %
3	www.cefadigital.edu.ar	2 %
4	tesis.pucp.edu.pe	1 %
5	docplayer.es	1 %
6	apps.dtic.mil	1 %
7	documentop.com	1 %