



**"DISEÑO DEL PROTOTIPO DE LA UNIDAD MILITAR DE
EMERGENCIAS 'YANAPAY' DE LAS FUERZAS ARMADAS DEL
PERÚ"**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Gestión Pública**

Presentada por

Sr. Percy Alfieri Follegati Melgarejo

Sr. Fernando Manuel Muñoz Jara

Sr. Angel Daniel Ordaya Burneo

Asesor: Profesor Alex Salas Kirchhausen

2018

Queremos agradecer a los pobladores del distrito de Chosica, participantes en la investigación; a los representantes municipales de Chosica, por las facilidades brindadas; a los integrantes de las FF.AA., por su colaboración; a nuestros profesores de la Universidad, por sus enseñanzas. Finalmente, agradecemos a nuestras familias; con su paciente espera, nos apoyaron durante el desarrollo de la maestría y de la tesis.

Resumen ejecutivo

En el Perú, los desastres son cada vez más recurrentes y, en la mayoría de ellos, la capacidad de respuesta del Estado es cuestionada. Esto se debe, principalmente, a la falta de implementación de estrategias de prevención que contribuyan a disminuir sus efectos devastadores, especialmente, en las poblaciones ubicadas en zonas de alto riesgo. Dicha falta de prevención ante desastres obliga a las Fuerzas Armadas a doblar sus esfuerzos para mejorar la preparación y la respuesta ante un evento de este tipo. En la práctica, las iniciativas han consistido en esfuerzos individuales que, aunque loables, son insuficientes para la magnitud de los acontecimientos. Igualmente, las propuestas identificadas en los antecedentes de la investigación fundamentan su implementación en la inyección de recursos presupuestales, difíciles de conseguir.

Las dificultades para determinar con precisión la aparición de fenómenos que pueden ocasionar desastres obligan a generar aportes que tengan una aplicación inmediata o en el mediano plazo, y que se vinculen directamente con las necesidades de las personas que potencialmente pueden resultar afectadas por la recurrencia de estos eventos nefastos. Ante esta necesidad, el *Design Thinking* es útil no solo por su bajo costo o por la dinámica colaborativa que supone para la definición de propuestas innovadoras, sino principalmente por el enfoque directo de atención de las necesidades del usuario final a partir de una interacción con este.

Los fundamentos empresariales de esta metodología buscan seguir un proceso que genere empatía con el usuario; que defina las características de sus necesidades; que plantee una idea de solución, y diseñe un prototipo a partir de ello para que, luego, este modelo sea evaluado o testeado. La presente investigación ha generado una versión condensada de *Design Thinking*, que puede responder a las particularidades del sector público: análisis del problema, la determinación del curso de acción, la elección del camino, la ejecución del prototipo y la evaluación.

La metodología empleada en el proceso de investigación es cualitativa por la compatibilidad que tiene con la del *Design Thinking*. Las técnicas empleadas, principalmente, son el grupo focal y las entrevistas. Las herramientas, igualmente, son las compartidas por la referida metodología de innovación disruptiva, como la lluvia de ideas, los mapas mentales y el análisis de factores. Los participantes fueron pobladores del distrito de Chosica, así como las autoridades ediles de este. Ambos tuvieron experiencias y brindaron sus testimonios sobre los últimos desbordes de ríos sufridos en dicho distrito.

El proceso del *Design Thinking* identificó que el problema principal que se busca contribuir a solucionar es la limitada atención de la población afectada por desastres. El curso de acción se propone a partir de las experiencias extranjeras identificadas, los testimonios de afectados de Chosica y la normativa vigente del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. El camino adoptado es, básicamente, una estructura funcional de intervención inmediata, basada en un protocolo de aplicación conjunta, y se emplearán indicadores para los criterios de medición.

El resultado final de la aplicación del *Design Thinking* al servicio brindado por las Fuerzas Armadas, como parte del Sector Defensa, es un prototipo de Unidad Militar de Emergencias dentro de las Fuerzas Armadas bajo un modelo funcional sustentado en un protocolo de intervención inmediata en la respuesta ante desastres dentro de la Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales. Sus lineamientos buscan fortalecer aspectos altamente valorados, como la organización, la coordinación y la comunicación. Estos lineamientos o componentes del prototipo son la definición de funciones conjuntas y específicas para las instituciones armadas en la Gestión Reactiva, el diseño de procesos estandarizados de preparación y respuesta ante desastres que facilite el seguimiento y la evaluación de Sector Defensa, y la estructura organizacional básica que haga sostenible la intervención de las Fuerzas Armadas en zonas de alto riesgo.

La finalidad de este prototipo es la de facilitar no solo la proyección de la fuerza operativa y su accionar en las zonas de desastres, sino, principalmente, la intervención de otros sectores estatales y niveles de gobierno en la rehabilitación de las zonas afectadas y la atención de la población.

Índice

Índice tablas	v
Índice de gráficos	vi
Índice de anexos	vii
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Planteamiento del problema de investigación	4
1. Problemática de la investigación	4
2. Importancia de la investigación	5
3. Delimitación	6
4. Definición del problema	6
4.1 Problema general	7
4.2 Problemas específicos	7
5. Determinación de objetivos	7
5.1 Objetivo general	7
5.2 Objetivos específicos	8
Capítulo III. Marco teórico	9
1. Antecedentes	9
2. <i>Design Thinking</i> enfocado a la solución de problemas públicos	10
2.1 Los orígenes del <i>Design Thinking</i>	10
2.2 El concepto de <i>Design Thinking</i>	11
2.3 Características del <i>Design Thinking</i>	12
2.4 <i>Design Thinking</i> y otras metodologías	13
2.5 Componentes del <i>Design Thinking</i>	14
2.6 <i>Design Thinking</i> en el sector público	15
3. Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales de las FF.AA.	17
3.1 Preparación para la respuesta ante desastres	17
3.1.1 Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales	18
3.1.2 Participación de las FF.AA. en el Sinagerd	20
3.1.3 Acción de las FF.AA. ante emergencias y desastres	21
3.2 Capacidades militares de las FF.AA.	22

Capítulo IV. Metodología de la investigación	26
1. Diseño metodológico.....	26
2. Población	26
3. Procedimiento.....	27
3.1 Análisis de contenido	28
3.2 Trabajo de campo.....	28
3.3 Definición de la propuesta	30
4. Técnicas y herramientas	30
Capítulo V. Proceso de <i>Design Thinking</i>	32
1. Identificación de información relevante	32
1.1 Análisis de un problema.....	32
1.1.1 Causas del problema	34
1.1.2 Características del problema	35
1.2 Necesidades del cliente	35
1.3 Determinación de objetivos.....	38
2. Identificación de cursos de acción o posibles soluciones	39
2.1 Soluciones planteadas teóricamente.....	39
2.2 Soluciones aplicadas en la práctica	40
2.3 Soluciones identificadas en la inmersión	41
2.4 Prototipado	41
3. Elección del camino a tomar	53
3.1 Análisis de aspectos considerados	54
3.2 Definición del modelo o prototipo	55
3.3 Evaluación de la retroalimentación.....	56
3.3.1 Validación del modelo	56
3.3.2 Medición del modelo.....	58
Conclusiones y recomendaciones	60
1. Conclusiones.....	60
2. Recomendaciones	63
Bibliografía	65
Anexos	69
Notas biográficas	77

Índice tablas

Tabla 1. Ejecución de gasto presupuestal del Fondo para la Intervención de la Ocurrencia de Desastres – Fondes (2017)	2
Tabla 2. Técnicas de diseño empleadas en el <i>Design Thinking</i>	12
Tabla 3. Preparación para la respuesta de la Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales	19
Tabla 4. Capacidades militares conjuntas de las FF.AA.	23
Tabla 5. Vinculación entre los procesos de preparación y respuesta de la GRR y las capacidades militares.....	24
Tabla 6. Especialistas entrevistados.....	28
Tabla 7. Pobladores entrevistados.....	29
Tabla 8. Abreviaturas de instituciones – Protocolo.....	42
Tabla 9. Protocolo de coordinación de la Unidad Militar de Emergencia «Yanapay» ante desastres de huaycos en el área geográfica del distrito de Lurigancho-Chosica	43
Tabla 10. Distribución de personal de la Unidad Militar de Atención de Emergencias	53
Tabla 11. Lineamientos para el diseño de protocolo de intervención inmediata conjunta ante desastres	55
Tabla 12. Validación del prototipo de intervención inmediata en la respuesta ante desastres de las FF.AA.	56
Tabla 13. Indicadores para la medición del éxito del modelo.....	58

Índice de gráficos

Gráfico 1. Aspectos conceptuales fundamentales del <i>Design Thinking</i>	11
Gráfico 2. Proceso de <i>Design Thinking</i>	15
Gráfico 3. Proceso de <i>Design Thinking</i> propuesto para el sector público.....	16
Gráfico 4. Cadena de valor de la preparación para la respuesta.....	18
Gráfico 5. Mapa de sectores críticos de Chosica	29
Gráfico 6. Herramienta y aspectos evaluados según fase del <i>Design Thinking</i>	31
Gráfico 7. Percepción de la «respuesta» del Estado ante desastre, a través de las FF.AA.	32
Gráfico 8. Estructura de los componentes de los objetivos generados (ejemplo).....	33
Gráfico 9. Causas y efecto del problema	34
Gráfico 10. Aspectos prioritarios del servicio.....	36
Gráfico 11. Relación de las capacidades militares con el aspecto prioritario	37
Gráfico 12. Relación de las capacidades militares con otros aspectos prioritarios	38
Gráfico 13. Relación entre los aspectos teóricos valorados del servicio y la preparación para la respuesta de las FF.AA.	40
Gráfico 14. Prácticas desarrolladas en las instituciones de las FF.AA. del Perú	41
Gráfico 15. Componentes del modelo derivado del protocolo (a inmersión)	51
Gráfico 16. Modelo de Unidad Militar de Atención de Emergencias (Ejército, Marina de Guerra y Fuerza Aérea).....	52

Índice de anexos

Anexo 1. Formato de entrevista	70
Anexo 2. Informe de taller realizado.....	72
Anexo 3. Resultados cuantitativos del taller	74
Anexo 4. Gráfico de la población atendida por parte de las Fuerzas Armadas.....	76

Capítulo I. Introducción

El Perú tiene una larga historia de desastres, producto de fenómenos naturales de gran magnitud e intensidad (terremotos, inundaciones, huaycos, lluvias violentas, entre otros), que vienen aumentando sus efectos perjudiciales como consecuencia del calentamiento global. Solo el último fenómeno de El Niño ocasionó, según el *Boletín Estadístico Virtual de la Gestión Reactiva* de Indeci (2017), aproximadamente, 1.782.316 personas damnificadas y afectadas. Al respecto, se debe anotar que los desastres en el Perú tienen un componente no solo natural, sino también social, que potencia sus efectos. Cuando estos ocurren, usualmente, cuestionan los planes de contingencia y, en general, la capacidad de respuesta del Estado, particularmente, en la atención inmediata de la emergencia.

Durante los primeros momentos que siguen al desastre, el Estado emplea a las Fuerzas Armadas (FF.AA) para el apoyo a la población. De esta manera, el Sector Defensa asume un rol protagónico, por lo que, además de recursos humanos y materiales, necesita de un modelo organizativo capaz de hacer más eficiente la gestión de estos empleando la sinergia de las respectivas capacidades de sus instituciones armadas, más aún, en las intervenciones en las zonas afectadas y de difícil acceso.

Desde hace una década, se han presentado propuestas de organizaciones desde las distintas instituciones armadas. Sin embargo, casi ninguna de ellas fue implementada, principalmente, por una cuestión presupuestal. Estos modelos estructurales fueron ideados desde la perspectiva de lo que necesita cada una de las instituciones de forma individual, y fueron asumidos como destinatarios de las soluciones o beneficiarios de las propuestas. Las propuestas que incorporan equipamientos a las Unidades Militares o establecen solo funciones específicas para la atención ante desastres fueron respuestas coyunturales, y que, en algunas oportunidades, se distancian de la experiencia y las expectativas que tiene la ciudadanía durante los desastres.

Si bien los planes estratégicos de las instituciones armadas peruanas y del Sector Defensa han considerado el enfoque de Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales (GRR), como lo establece la metodología del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), estos aún mantienen un presupuesto exiguo para su implementación (como se puede apreciar en la tabla 1). Ello obliga a pensar en una estrategia conjunta de acción de las instituciones armadas, y de los gobiernos locales y regionales que atienda a los requerimientos del Ministerio de Defensa en la preparación para la respuesta ante desastres. Al mismo tiempo, dicha estrategia se debe basar en

un prototipo, diseño o modelo organizativo ajustado a las necesidades del sector, que nazca de la implementación de una metodología alternativa a las que tradicionalmente se han empleado para este tipo de tareas en cada una de las instituciones armadas. El empleo de esta metodología nos permite recoger las necesidades de la población en relación con sus experiencias vividas anteriormente.

Tabla 1. Ejecución de gasto presupuestal del Fondo para la Intervención de la Ocurrencia de Desastres – Fondes (2017)

Unidad ejecutora	Marco presupuestal
003-470: Ejército Peruano	21.390.462
005-472: Fuerza Aérea del Perú	18.998.026
004-471: Marina de Guerra del Perú	11.341.522

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, 2018. Elaboración propia, 2018.

A nivel mundial, instituciones del sector público y privado vienen empleando con marcado éxito una metodología que define de forma participativa las necesidades del usuario o cliente, y que fortalece la capacidad de las organizaciones de generar valor (Disruptive Business Academy 2017: 2). Esta metodología se denomina *Design Thinking*, y, básicamente, consiste en aprender creando o crear para pensar (Steinbeck 2017). Dicho esquema no se basa en un solo diseño u objeto, en la medida que considera que solo con este no se puede generar el impacto esperado, o, mejor dicho, no se puede dar soluciones o crear propuestas innovadoras (Steinbeck 2017). Este enfoque hurga en ideas opuestas para encontrarlas, pero mantiene su centro de interés en la persona o usuario final, por lo que le resulta importante llegar a comprender el contexto y la cultura, incluso, antes de que surjan las ideas (Insitute of Design at Stanford 2017).

El *Design Thinking* cuestiona la vinculación pasiva existente entre el que brinda el servicio o producto con el que lo recibe, y la transforma en una relación más productiva y participativa de creación de prototipos. Es decir, crea de forma divergente varias alternativas de solución o nuevas ideas, inclusive, nuevos modelos organizacionales.

Para cumplir la finalidad de generar una propuesta de prototipo organizativo de las Fuerzas Armadas enfocada en la preparación para la respuesta de la GRR que lidera el Ministerio de Defensa, la investigación se ha dividido en cuatro secciones –que siguen a esta introducción–. La

primera de ellas, que corresponde al segundo capítulo de esta investigación, define la problemática sobre la cual se circunscribe la investigación, y, de ella, se derivan el problema y los objetivos del estudio. En el tercer capítulo, se describe en términos generales la metodología del *Design Thinking* con el fin de identificar lineamientos fundamentales que puedan ser empleados en el desarrollo del estudio, los mismos que han sido desarrollados en anteriores trabajos de investigación de carácter aplicativo, con la referida metodología.

El cuarto capítulo describe la metodología del *Design Thinking* diferenciándola de la metodología empleada en el presente estudio para el diseño del prototipo o modelo. Si bien el *Design Thinking* toma herramientas que corresponden al enfoque cualitativo de las investigaciones, es importante distinguirlas de las que se utilizaron para el análisis de este estudio: grupo focal y entrevistas. Así, antes de presentar la propuesta, se establece el proceso integral para explicar el diseño que se ha adaptado de la teoría a la realidad del Sector Defensa, como los procedimientos empleados, al igual que las técnicas y las herramientas.

En el quinto capítulo, se desarrollan las fases de la metodología del *Design Thinking* para definir un modelo organizativo, en base a un protocolo de acciones a seguir, de las Fuerzas Armadas idóneo a los requerimientos del Ministerio de Defensa en la GRR como parte de la preparación para la respuesta. Finalmente, a partir de la investigación, se desprenden un conjunto de conclusiones y recomendaciones en función del objetivo general y los objetivos específicos.

Capítulo II. Planteamiento del problema de investigación

El presente capítulo describe la problemática y define el problema de investigación, a partir de los cuales determina los objetivos del estudio. Ello sirvió de base para conducir una propuesta de solución tomando en cuenta los lineamientos más importantes de la metodología del *Design Thinking*.

1. Problemática de la investigación

La incidencia de desastres en el Perú es un fenómeno recurrente, cuyas variables son el tiempo y la magnitud. Es decir, muchos de ellos se producen, dependiendo de la zona, en lapsos de tiempo cada vez más cortos, y el efecto que ello ocasiona sobre las vidas humanas, la propiedad y la economía nacional suelen ser mucho más graves (INDECI 2006a).

Según la experiencia registrada en la última década, la capacidad de reacción estatal ante los desastres en el Perú regularmente es sobrepasada en los primeros momentos de ocurrida la desgracia. A pesar de que se conocen los puntos neurálgicos en términos de riesgo de desastres en nuestro país, el Estado aún no ha generado un *modus operandi*, ni mucho menos una estructura organizacional, que combine las capacidades de las tres instituciones armadas y que permita reaccionar efectivamente ante la aparición de un desastre con el fin de minimizar los efectos perniciosos, especialmente, aquellos que ocurren durante las primeras 72 horas.

Durante los últimos fenómenos naturales perjudiciales ocurridos en territorio peruano, las Fuerzas Armadas del Perú han tenido una participación destacada, incluso, altamente valorada por la población en 2017: 81,4% de respaldo, según la Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública (CPI) (RPP 2017), y 91%, de acuerdo con la encuesta nacional de El Comercio-IPSOS (*El Comercio* 2017). A pesar de ello, existe información que muestra que, si el empleo de las Fuerzas Armadas en la primera respuesta se hubiera realizado en un menor tiempo, se habría reducido la cantidad de muertos y las pérdidas económicas en los desastres ocurridos en el país, más aun, si esto responde a su capacidad de disposición de recursos humanos y de transportes para situaciones que involucran la Defensa Nacional. Además, aunque todos estos esfuerzos representan iniciativas importantes a nivel individual, en conjunto, delatan limitaciones en la forma de actuar, en las condiciones del personal y en la disposición de equipamiento adecuado (Belaunde 2013).

A inicios del segundo semestre de 2017, estas limitaciones motivaron, de forma coyuntural e inconclusa, la creación desde el Ministerio de Defensa de una Unidad Militarizada de Atención de Desastres dentro de las FF.AA.: la Brigada Multipropósito. Dicha unidad se basó en el modelo español: la Unidad Militar de Emergencia (UME), creada en 2005. Cabe considerar que la figura de unidades militares especializadas ya había sido incorporada en Latinoamérica; algunos ejemplos son el Batallón de Prevención y Atención de Desastres del Ejército de Colombia, que surge en octubre de 2009, y la Fuerza de Apoyo para Casos de Desastres de México, organizada en los 90.

Si bien las instituciones armadas tienen un buen desempeño en la atención inmediata a la población afectada por desastres naturales, en lo que respecta a la preparación para la respuesta dentro de la GRR, el Ministerio de Defensa reconoce indirectamente limitaciones en la organización de la fuerza militar destinada a la reacción eficaz del Estado ante la presencia de un desastre, especialmente, en la conducción y coordinación con los Gobiernos locales y regionales. Asimismo, se evidencia la falta de conocimiento en los procedimientos de la búsqueda y el salvamento, el manejo de las comunicaciones, el empleo de la logística, la asistencia humanitaria y la movilización.

2. Importancia de la investigación

El presente trabajo de investigación es de gran importancia, porque va a permitir la creación de un prototipo de una Unidad Militar de Emergencia empleando una adecuada gestión de los recursos humanos y materiales mediante la combinación de las capacidades de las diferentes instituciones armadas. A partir de este prototipo, se apunta a dar cumplimiento tanto del rol estratégico de participación en la GRR, asignado por el Sector Defensa en su Plan Estratégico, como de la preparación para la respuesta en la mencionada gestión, según lo estipulado en la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, Ley 29664 (Congreso de la República 2011). En función de ello, la metodología del *Design Thinking*, con la cual se ha elaborado el referido prototipo, puede servir de un modelo para la creación o la mejora de servicios o bienes dentro de las propias instituciones armadas del Perú que no solo haga posible atender las necesidades de sus usuarios internos, sino también de los externos.

La presente investigación permite elaborar una secuencia de acciones coordinadas o pasos a seguir entre los diferentes niveles de Gobierno, las Fuerzas Armadas y la población, mediante la cual se reduzcan los tiempos de primera respuesta. Se ha diseñado un protocolo de coordinación ante

desastres producidos por huaycos en el área geográfica del distrito Lurigancho-Chosica; de acuerdo con este, interviene la unidad especializada «*Yanapay*», que actúa bajo la orden del Ministro de Defensa y/o, en su representación, del Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (CC.FF.AA.). Dicha unidad se movilizaría desde su posición (Base Aérea de las Palmas) a la zona de Lurigancho-Chosica para actuar en cuatro fases en todas las acciones que corresponden para contribuir con la atención de los damnificados y afectados por un huayco. Los principios de su actuación son la celeridad, la eficiencia y la eficacia dentro de las limitaciones de tiempo y lugar en provecho de la población afectada por el evento.

3. Delimitación

El modelo metodológico aplicado en esta investigación va a permitir un accionar conjunto entre las diferentes instituciones armadas dentro del Sector Defensa con el fin de que el Ministerio correspondiente interactúe de forma idónea con otras entidades del Estado y pueda potenciar las acciones del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). Especialmente, es útil en el caso de una atención en primera línea de las poblaciones afectadas por dichos desastres, que facilite la llegada de la ayuda humanitaria a las zonas de difícil acceso. En ese sentido, esta metodología se puede aplicar para realizar diseños similares en el resto del país considerando las particularidades de cada región.

Los resultados obtenidos en esta investigación se orientan a resolver el problema de GRR en las localidades costeras que pueden ser afectadas por huaycos; en particular, se enfoca en la población del distrito de San Juan de Lurigancho-Chosica, cuyas experiencias fueron recogidas empleando la metodología. Sobre esa base, se estableció una secuencia lógica de acciones a seguir y una estructura organizativa idónea para el cumplimiento de la finalidad de la preparación para la respuesta de las Fuerzas Armadas. Cabe anotar que, en dicha secuencia, no se incluyen los niveles operativos que conlleva establecer cada protocolo de intervención, los programas de capacitación para el personal, los componentes de los sistemas de información, procedimientos administrativos ni las características técnicas de los equipos a emplear.

4. Definición del problema

A partir de la identificación del problema, este ha sido estructurado como uno general y tres específicos, detallados a continuación.

4.1 Problema general

Formulado como una pregunta, a continuación se presenta el problema general identificado: ¿Cómo se diseña un prototipo de Unidad Militar de Emergencias dentro de las Fuerzas Armadas que considere la atención de las necesidades y las expectativas de la ciudadanía en la preparación para la respuesta de la Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales?

4.2 Problemas específicos

En función del problema general, los problemas específicos se han planteado como las siguientes preguntas:

- ¿Es conveniente desarrollar un protocolo de acciones a seguir y de forma coordinada empleando las particularidades metodológicas que surgen cuando se quiere aplicar el *Design Thinking* en Unidades Militares de las Fuerzas Armadas para la GRR?
- ¿Un protocolo de acciones a seguir puede facilitar la preparación para la respuesta de la GRR que deben ser considerados para evaluar la participación de las Fuerzas Armadas en el Sinagerd?
- ¿Qué capacidades y componentes militares de las Fuerzas Armadas deben ser considerados por el Ministerio de Defensa en un prototipo de Unidad Militar de Emergencias?

5 Determinación de objetivos

Conforme con la estructura de identificación del problema, se ha planteado un objetivo general y tres objetivos específicos.

5.1 Objetivo general

El objetivo general es diseñar un prototipo de Unidad Militar de Emergencias dentro de las Fuerzas Armadas que atienda las necesidades y expectativas de la ciudadanía en la preparación para la respuesta de la GRR.

5.2 Objetivos específicos

Conforme a las preguntas planteadas en la identificación de los problemas específicos, los objetivos específicos son los siguientes:

- Desarrollar un protocolo de acciones a seguir que emplee las particularidades metodológicas que surgen cuando se quiere aplicar el *Design Thinking* en Unidades Militares de las FF.AA. para el diseño de la GRR.
- Determinar los aspectos de la preparación para la respuesta de la GRR que deben ser considerados en un protocolo de acciones a seguir para evaluar la participación de las FF.AA. en el SINAGERD.
- Definir las capacidades y componentes militares de las Fuerzas Armadas que deben ser considerados por el Ministerio de Defensa en un prototipo de Unidad Militar de Emergencias.

Capítulo III. Marco teórico

El presente capítulo establece la base conceptual sobre la que se definió un modelo de unidad organizacional de atención de emergencia para las Fuerzas Armadas del Perú. Para ello, se ha tenido en cuenta el desarrollo metodológico del *Design Thinking*, reconocido en la literatura, y las definiciones planteadas en la normativa formulada por el Sector Defensa. Cabe anotar que dicha normativa está vinculada con la GRR, que define sus competencias en el artículo 15 de la Ley 29664, que crea el SINAGERD (Congreso de la República 2011).

1. Antecedentes

En la práctica, la creación de iniciativas de atención de la población afectada por desastres es prolija a nivel mundial, dentro de las que destaca la experiencia norteamericana y española (Arroyo de la Rosa 2012). En Latinoamérica, con excepción de México y Colombia, estas no han cuajado en modelos organizacionales de intervención más eficientes, pese a la incidencia cada vez más frecuente de desastres en regiones como la andina (Arroyo de la Rosa 2012). Este hecho se refleja igualmente en la poca producción de estudios sobre la creación de este tipo de unidades, y, sobre todo, en el escaso empleo de metodologías innovadoras –como el *Design Thinking*– de gestión para el diseño de modelos organizacionales militares que cumplan con esos fines.

El estudio de carácter general de Rodolfo Arroyo de la Rosa (2012), titulado «Activación de Unidades Militares Especializadas en Protección Civil en América Latina y el Caribe», publicado en el *Documento Marco del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, explica que la participación de las Fuerzas Armadas en apoyo de la población afectada por desastres inicia desde su creación; sin embargo, la organización de Unidades Militares Especializadas para responder a los desastres es de reciente data. Esta investigación reconoce que «las emergencias y desastres naturales acaecidos en Sudamérica en los últimos años donde han intervenido unidades militares (en su mayoría no especializadas), ha traído de nuevo a debate si resulta suficiente el equipamiento y adiestramiento de estas unidades en lo relativo a las misiones de Protección Civil. A ello se unen problemas de coordinación entre organismos civiles y militares, no versados en la gestión coordinada de grandes emergencias» (Arroyo de la Rosa 2012: 6).

De este análisis regional, se desprende que, si bien las Fuerzas Armadas cuentan con capacidad para atender inmediatamente a la población afectada por desastres, esta misma capacidad no le

asegura su eficacia en las acciones que involucran un trabajo más profundo, sistemático y coordinado con los otros sectores en las zonas devastadas.

El estudio específico de Gabriel Sarco (2014), denominado *Organización de una Unidad de Emergencia Militar Conjunta para su empleo ante catástrofes y desastres naturales en el marco local y regional*, sostiene que la unidad organizada y capacitada debe estar permanentemente a cargo de un control operacional conjunto con el objetivo de coadyuvar con su Sistema Federal de Emergencias de la Nación. A su vez, el autor reconoce que esta unidad tiene como finalidad «la intervención en cualquier lugar del territorio nacional y en operaciones en el marco regional, para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, emergencia u otras necesidades públicas, y que, por decisión del Poder Ejecutivo Nacional, será la primera unidad que intervendrá en estas situaciones, en apoyo a las autoridades civiles» (Sarco 2014: 2). En ese sentido, las unidades militares especializadas para la atención ante desastres deben tener como características principales la disposición de la fuerza y su proyección en escenarios complejos (desplazamiento y permanencia).

2. *Design Thinking* enfocado a la solución de problemas públicos

El marco conceptual tuvo como fin definir, tomando como base lineamientos comunes en el desarrollo teórico, un proceso de *Design Thinking* que, en el cuarto capítulo, se ha aplicado a la acción conjunta de las Fuerzas Armadas para la atención de la población durante las emergencias producto de desastres dentro del marco de su preparación para la respuesta que le compete normativamente.

2.1 Los orígenes del *Design Thinking*

El *Design Thinking* aparece en los años 80 en el mundo de la arquitectura en los estudios de Peter Rowe. Posteriormente, fue asimilado a la gestión empresarial con las propuestas de David M. Kelley, las mismas que fueron consolidadas en 2009 por Tim Brown, su colega en IDEO (una comunidad de profesionales que trabajan con esa herramienta), en su libro titulado *Change by Design* (Urroz-Osés 2018).

Para Brown, esta metodología de desarrollo innovativo «permite a las empresas trabajar mejor, obtener mejores resultados económicos y fundamentalmente, obtener un grado mayor de satisfacción del cliente» (Urroz-Osés 2018: 196). Es decir, es una de las metodologías que se

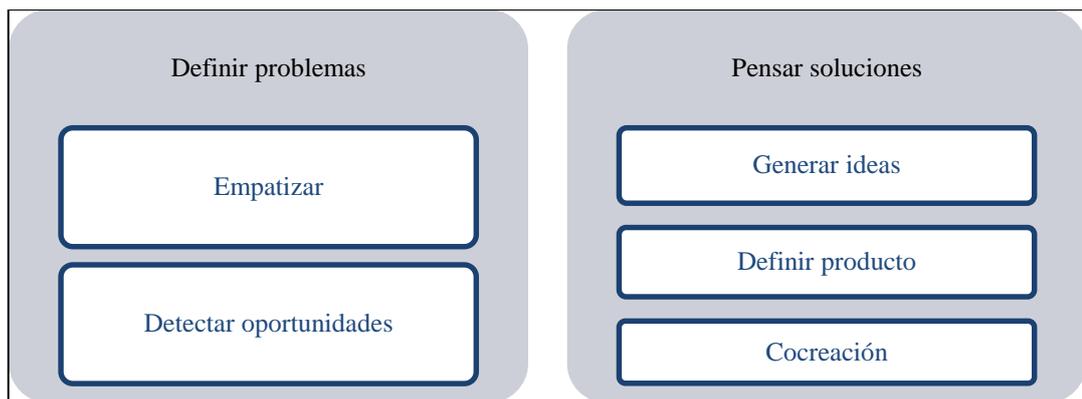
enfocan en el ser humano o cliente como centro de la atención, considerando sus historias en la diagramación de las propuestas de solución, el establecimiento de prototipos (el principio es que «se aprende modificando») y la colaboración en la definición de la solución final.

2.2 El concepto de *Design Thinking*

Esta metodología trabaja sobre los productos, los servicios y las estrategias de una organización mediante la creatividad; así, genera un resultado positivo en el bienestar, la calidad de vida y el buen vivir. En esa medida, se define «como una metodología de diseño centrada en el usuario, colaborativa, que se basa en la empatía, que apuesta por la elaboración de prototipos para contrastar su efectividad, que no sigue un proceso lineal de pensamiento y que propugna la colaboración de diversos ámbitos para encontrar la mejor solución» (Urroz-Osés 2018: 196).

En términos generales, el *Design Thinking* es una metodología para resolver problemas o buscar soluciones creativas en entornos complejos, aplicada regularmente en el mundo empresarial. La base de esta metodología de trabajo para innovar es la comprensión de las necesidades y los problemas del público objetivo o cliente, cuyos componentes se pueden detallar de la siguiente manera:

Gráfico 1. Aspectos conceptuales fundamentales del *Design Thinking*



Fuente: Institute of Design at Stanford, 2017.

2.3 Características del *Design Thinking*

El *Design Thinking* se sustenta en la denominada innovación disruptiva (Urroz-Osés 2018), que intenta salir de los paradigmas formales o de la norma cultural. Incluso, las organizaciones que han incorporado esta metodología prescinden de los planes y los procesos, aunque valoran los principios y los objetivos institucionales. Siguiendo esa línea, su versión más dinámica –como, por ejemplo, los *Startup*– se centra en «buscar» un modelo de negocio en escenarios inciertos y con menores recursos. En síntesis, el *Design Thinking* «implica obtener soluciones innovadoras y útiles que tengan en cuenta el usuario final, utilizando la experiencia histórica de los diseñadores como referencia para descubrir y explotar capacidades que todos tenemos» (Urroz-Osés 2018: 198).

En todos esos casos, el *Design Thinking* representa una forma de innovación que las organizaciones (como agentes transformadores de la sociedad) realizan con equipos multidisciplinares sin la necesidad de aplicar cambios estructurales. En otras palabras, se trata de un rediseño organizacional enfocado en las personas, que no supone una transformación de la organización *per se*. Este esquema supone que, de los tres componentes en los que confluye la innovación (empleo de la tecnología, atención de las necesidades del usuario y sostenibilidad), esta metodología analítica e intuitiva casi siempre inicia desde aquel que corresponde al cliente.

No obstante, es preciso anotar que «las herramientas y métodos que ofrece el *Design Thinking* son capaces de encontrar soluciones creativas y beneficiosas tanto para el usuario-consumidor como para el productor-empresario» (Urroz-Osés 2018: 197). Además, genera una cultura innovadora basada en la utilización de prácticas poco frecuentes de gestión, como la aplicación de esta metodología basada en el error, especialmente, en la ideación y en el prototipo. De esta manera, en cada etapa del *Design Thinking*, se emplean distintos tipos de técnicas, detallados en la siguiente tabla.

Tabla 2. Técnicas de diseño empleadas en el *Design Thinking*

Fases	Técnicas
Empatizar	<ul style="list-style-type: none">• Mapa mental• Observación encubierta• Entrevista (expertos)• <i>Storytelling</i>• Grupo focal• Diagrama de causa-efecto• Matriz Foda• Investigación en medios• Estadísticas• Imágenes evocadoras

Fases	Técnicas
Definir	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental • Historias compartidas • Infografía • Diagrama de causa-efecto.
Idear	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo en grupo • Tarjetas • Mapa mental • Maquetas • Cuenta cuentos • Lluvia de ideas • Grupo focal • Sería/no sería • Matriz Foda
Prototipar	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujo en grupo • Mapa mental • Maquetas • Juego de roles • Infografía • Tarjetas rojas y verdes
Testear	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción constructiva • Póster • Juego de roles • Prototipo en bruto o en imagen • Observación encubierta • Grupo focal • <i>Storytelling</i> • Tarjetas rojas y verdes • Diario

Fuente: Dinngo, 2018.

En la práctica, señala Urroz-Osés (2018) citando a Tim Brown, las ideas exitosas cumplen con tres criterios superpuestos que quien trabaja bajo la metodología del *Design Thinking* logra mantener en un «equilibrio armonioso»: la factibilidad (lo que es funcionalmente posible dentro de un futuro previsible), la viabilidad (lo que tiene probabilidad de convertirse en un modelo de negocio) y lo deseable (lo que tiene sentido para las personas).

2.4 *Design Thinking* y otras metodologías

Para empezar la investigación y emplear el *Design Thinking*, realizamos una breve comparación entre este y otras metodologías:

- *Lean Start/Business Model Canvas*: El enfoque de esta metodología va dirigido al desarrollo de nuevos proyectos de negocios que generan una serie de beneficios, en la medida que reduce los riesgos al lanzar un producto al mercado y proyecta un bajo costo económico. Sin embargo, no tiene mucha compatibilidad con el enfoque social de gestión relacionado con el tema de la presente investigación.

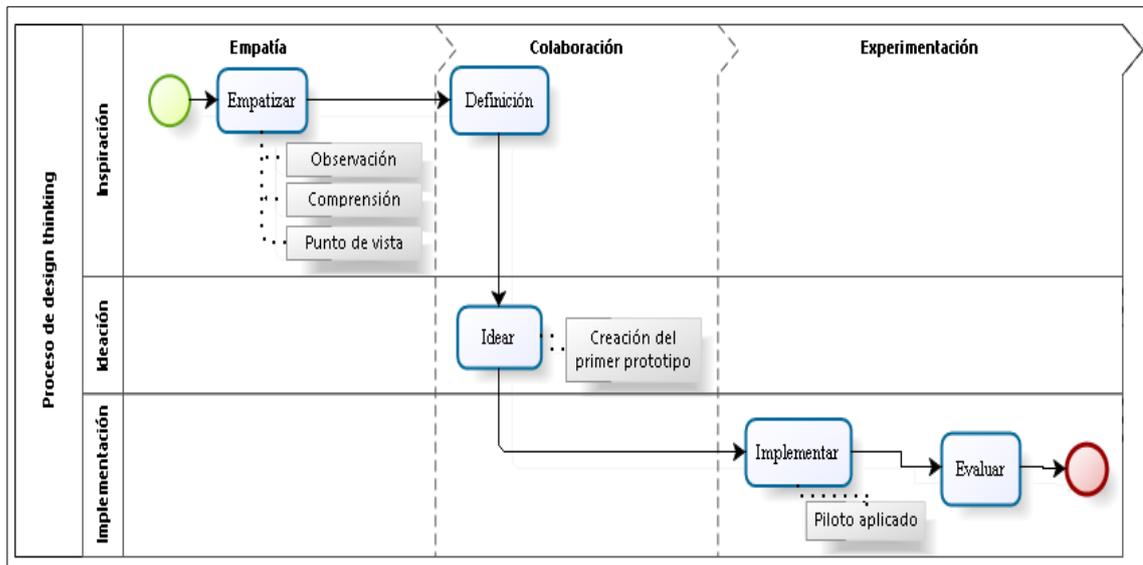
- *Lean Thinking*: El enfoque principal de esta metodología apunta a generar mayor valor agregado al cliente. En función de ello, tiene la particularidad de desechar todo aquello que no aporta valor. Con respecto al costo económico proyectado, este va de un mediano costo a un costo más elevado. Puesto que, en este modelo, se desecha lo que no genera valor, se diferencia del *Design Thinking*, que recoge las experiencias del consumidor.
- *Lego Serious Play*: Esta metodología se concentra en analizar básicamente la gestión y el funcionamiento de las organizaciones, así como los procedimientos que en ellas se realizan. El costo económico para la implementación de esta metodología es de mediano costo.
- *Scrum*: Esta metodología está enfocada, principalmente, en el desarrollo de *softwares* y tecnología para los diseños organizacionales. En la proyección de inversión económica, su implementación es de alto costo.

En contraposición con estas metodologías, el *Design Thinking* resuelve problemas o busca soluciones creativas en entornos complejos a bajo costo, por lo cual, desde nuestro punto de vista, es la metodología más apropiada.

2.5 Componentes del *Design Thinking*

A partir de estas características del *Design Thinking*, se estima que los lineamientos de esta metodología son tres: la empatía (entender la interpretación de la realidad desde la perspectiva del cliente, empleando usualmente entrevistas etnográficas), la colaboración (integrar un equipo diverso y a los propios clientes) y la experimentación (ejercicios de prueba y error, asumiendo que este último es parte del proceso de innovación). Estos principios coinciden con las etapas que la literatura señala como comunes en el desarrollo de esta metodología: empatizar –que involucra la observación, comprensión y determinar el punto de vista–, definir, idear, implementar y evaluar. Una versión resumida comprende la inspiración (que implica la observación), la ideación (la creación del primer prototipo) y la implementación (el piloto aplicado).

Gráfico 2. Proceso de *Design Thinking*



Fuente: Elaboración propia¹, 2018.

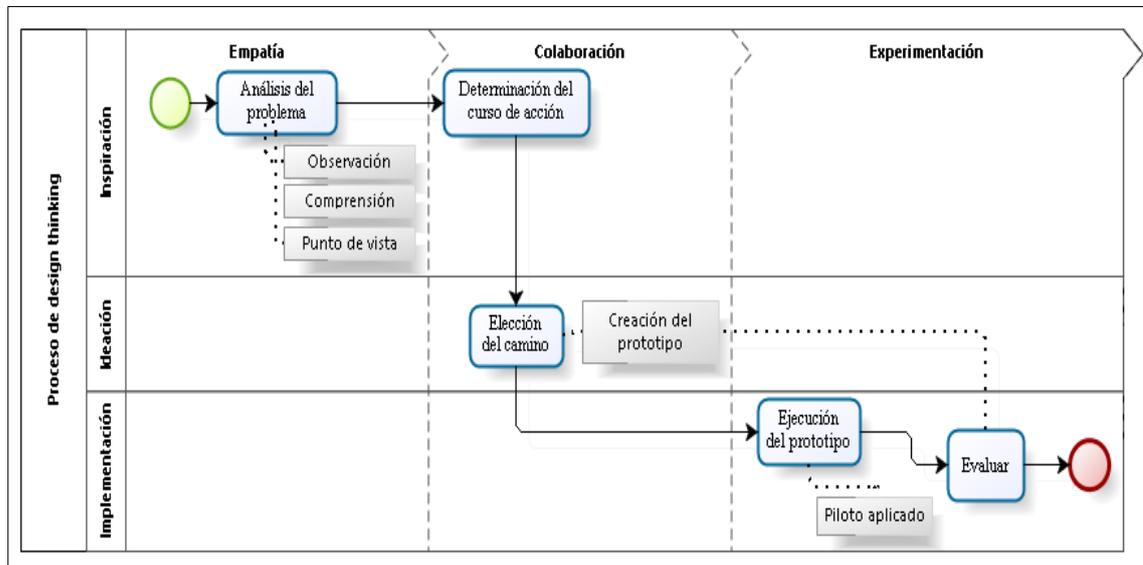
Como se puede apreciar en el gráfico anterior, las distintas propuestas teóricas del *Design Thinking* involucran a los «diseñadores» en el terreno donde interactúa el público objetivo con el producto o servicio. En dicho terreno, de manera colaborativa, se van definiendo mejoras implementándose diversas soluciones o prototipos hasta que coincidan con la atención de las necesidades reales del usuario.

2.6 *Design Thinking* en el sector público

Esta metodología puede reunir componentes para que las entidades estatales mejoren su capacidad para generar soluciones a problemas públicos sin alejarse del modelo desarrollado en las instituciones privadas. No obstante, se realiza algunas adaptaciones a la dinámica que es natural en las iniciativas cotidianas de las empresas. Este proceso de *Design Thinking* se resume a continuación en el siguiente gráfico:

¹ Para esta elaboración, se utilizó Bizagi.

Gráfico 3. Proceso de *Design Thinking* propuesto para el sector público



Fuente: Elaboración propia², 2018.

De acuerdo con el gráfico, el primer componente del proceso de *Design Thinking* propuesto es el análisis del problema, en la medida que, en la gestión pública, la finalidad es la solución de un problema público. En ese sentido, la identificación de las causas y los efectos de dicho problema aportará información importante para la determinación de las necesidades del cliente, así como los objetivos que la organización o el sistema debe plantearse para su solución. Al igual que en el modelo original de *Design Thinking*, es preciso determinar en qué sector se busca innovar, observar a los usuarios o las personas mediante la inmersión, y definir el problema.

El segundo componente es la identificación del curso de acción o las posibles soluciones. En el caso de las entidades estatales, la dinámica es menos acelerada que en las empresas por las condiciones que el sistema burocrático impone. Por ello, resulta necesario recurrir a propuestas teóricas o prácticas desarrolladas con anterioridad. En esta parte, se aplica la creatividad (ideación) para determinar la mejor solución o soluciones.

El tercer componente implica la elección del camino a tomar o la solución a adoptar, que supone definir el modelo o el prototipo propuesto como vía de solución al problema público identificado. Luego de cumplida esta etapa, se realiza el cuarto componente, que consiste en la evaluación del

² Para esta elaboración, se utilizó Bizagi.

prototipo con la validación del modelo y la medición de los resultados alcanzados. Esta es la parte conocida en el ambiente empresarial como «testado».

3. Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales de las FF.AA.

Si bien la aplicación del *Design Thinking* a la solución de problemas públicos puede adoptar la dinámica propia del mundo empresarial –básicamente, enfocada en la atención de las necesidades de público de forma colaborativa–, es importante destacar que esta se debe desarrollar dentro del marco de las competencias entregadas por la norma y las funciones determinadas dentro del sistema estatal. De esta manera, el desarrollo del protocolo de acciones, así como del prototipo de atención de la población en caso de desastres, que se derive del proceso identificado del *Design Thinking* debe estructurarse teniendo en cuenta los aspectos del Sinagerd, liderado por el Ministerio de Defensa, y de las capacidades militares de las Fuerzas Armadas, establecidas por el CC.FF.AA. Dichos aspectos serán desarrollados en las siguientes subsecciones.

3.1 Preparación para la respuesta ante desastres

De acuerdo con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, aprobada por Decreto Supremo 111-2012-PCM del 2 de noviembre de 2012, los componentes de esta son la gestión prospectiva, la gestión correctiva y la gestión reactiva (PCM, CENEPRED e INDECI 2014). Estos componentes representan procesos participativos y articulados entre los distintos niveles de Gobierno, los sectores del Estado, los entes técnicos, la sociedad civil y la cooperación internacional, cuyo fin último es la protección de la integridad de las personas y su patrimonio bajo un enfoque de desarrollo sostenible.

En términos generales, la GRR es «un proceso social, cuya finalidad es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastres en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales, con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible» (PCM, CENEPRED e INDECI 2014: 60). Este concepto tiene tres aspectos esenciales: el enfoque de riesgo; la preparación para la respuesta; y la articulación sostenible con las políticas nacionales, entre las que se incluye como elemento importante la defensa nacional. En ese marco, los procesos incluidos en la gestión de riesgo de desastres son la estimación del riesgo, la prevención, la reducción del riesgo, la preparación, la respuesta, la rehabilitación y la reconstrucción.

3.1.1 Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales

La Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres define la GRR como el «conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo, en virtud a ello su implementación se logra mediante el planeamiento, la organización, dirección y control de las actividades y acciones relacionadas a los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación» (Presidencia del Consejo de Ministros 2012). Esta definición establece la acción articulada del Sinagerd, enfocada en un escenario de presencia potencial o efectiva del riesgo de desastre.

Normativamente, dentro de este componente de la GRR, las FF.AA. y la Policía Nacional del Perú (PNP) se encuentran comprometidas en lo que respecta a los procesos de preparación y de respuesta. El primero de ellos involucra el planeamiento, el desarrollo de capacidades, la organización, la operación institucional eficiente, la gestión de la red de alerta temprana y de recursos. El objetivo de este proceso es la anticipación junto con la respuesta eficiente y eficaz en todos los niveles de gobierno y la sociedad. Por su parte, el segundo proceso mencionado involucra la atención y asistencia humanitaria para salvaguardar la vida; el patrimonio; y, en general, el Estado. Prácticamente, ambos procesos se vinculan como la preparación para la respuesta.

Gráfico 4. Cadena de valor de la preparación para la respuesta



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Como se puede apreciar en el gráfico, el SINAGERD se prepara para responder ante una emergencia o desastre. Para ello, en la fase de preparación, el sistema debe contar con información del terreno en lo que respecta a los escenarios de riesgo de desastres, esencialmente, de los factores existentes vinculados con estos, así como del tipo de daño que ocasionarían. Asimismo, el sistema debe planear enfocándose en generar capacidades sostenibles tanto a nivel de recursos humanos como de organizaciones y técnicas (investigación). De esta manera, la gestión de recursos para la respuesta termina por definir los bienes y la infraestructura para atender las emergencias.

Ante un peligro inminente, emergencia o desastre, opera el proceso de respuesta en tres momentos: el inicial (la autoayuda); la primera respuesta, en la que intervienen directamente las FF.AA., en su conjunto, para salvaguardar la vida de las personas; y la respuesta complementaria, que involucra la asistencia humanitaria a los afectados por una emergencia o desastre. La respuesta involucra la ejecución de actividades –como la conducción y la coordinación de la atención– que permitan reducir el tiempo de intervención; el análisis operacional; la búsqueda y el salvamento (acciones de las que participan las FF.AA. como entidad estatal de primera respuesta); la atención de salud; la sostenibilidad de las comunicaciones; la logística de bienes, equipos y personal; la asistencia humanitaria; y la movilización. En resumen, se pueden ilustrar los aspectos de la preparación para la respuesta de la siguiente manera.

Tabla 3. Preparación para la respuesta de la Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales

Componente	Procesos	Subprocesos	Acciones
Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales	Preparación	Información sobre escenarios de riesgo de desastres	Sistema de información
		Planeamiento	Planes de la gestión reactiva
		Desarrollo de capacidades para la respuesta	Capacidades humanas, organizacionales, técnicas y equipamiento
		Gestión de recursos para la respuesta.	Recursos, infraestructura y ayuda humanitaria
		Monitoreo y alerta temprana	Sistema de monitoreo y alerta temprana
	Respuesta	Información pública y sensibilización	Sistema de información
		Conducción y coordinación de la atención de la emergencia o desastre	Acciones de autoayuda, primera respuesta y asistencia humanitaria
		Análisis operacional	Identificación de daños y necesidades
		Búsqueda y salvamento	Vidas salvaguardadas, eventos secundarios controlados, bienes protegidos y seguridad pública mantenida

Componente	Procesos	Subprocesos	Acciones
Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres Naturales	Respuesta	Salud	Atenciones de salud y necesidades de salud pública cubiertas
		Comunicaciones	Medios de comunicación disponibles y en funcionamiento
		Logística en la respuesta	Abastecimiento de suministro, equipos y personal
		Asistencia humanitaria	Techo, abrigo, alimentos, enseres, herramientas y protección a grupos vulnerables
		Movilización	Recursos humanos y materiales necesarios
	Rehabilitación	Restablecimiento de servicios públicos básicos e infraestructura	Servicios e infraestructura reestablecida
		Normalización progresiva de los medios de vida	Actividades socioeconómicas normalizadas
		Continuidad de los servicios públicos básicos	Ejecución de planes de contingencia
		Participación del sector privado	Coordinación de Gobiernos regionales y locales

Fuente: INDECI, 2014. Elaboración propia, 2018.

Si bien las FF.AA. participan en los procesos de preparación y de respuesta –y, dentro de este último, especialmente, en la primera respuesta–, también, están facultadas para participar del oficio de atención de situaciones de emergencia que necesiten de acciones inmediatas de respuesta. Para ello, deben establecerse las previsiones presupuestales correspondientes con la finalidad de asegurar dicha participación, de acuerdo con el artículo 17, numeral 17.3 de la Ley del SINAGERD y del artículo 15, numeral 15.2 del Reglamento de esta norma legal (Congreso de la República 2011).

3.1.2 Participación de las FF.AA. en el SINAGERD

El SINAGERD es un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo. Su finalidad es identificar y reducir los riesgos asociados a peligros, o minimizar sus efectos. En paralelo, tiene el propósito de evitar la generación de nuevos riesgos, así como preparar y atender situaciones de desastres mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la GRR.

Entre las funciones del Comando Conjunto de las FF.AA., se encuentra la de «conducir y dirigir la participación de las FF.AA. en el SINAGERD» (CC.FF.AA. 2015b). Además, como integrante del Sinagerd, tiene la responsabilidad de planificar, coordinar e implementar las acciones necesarias para estar en capacidad de brindar una asistencia oportuna, adecuada, eficaz y eficiente

ante las emergencias y/o desastres de diversas magnitudes, originados por fenómenos naturales o inducidos por la actividad del hombre.

De esta manera, formalmente, las FF.AA. y la PNP participan en la GRR en lo referente a la preparación y la respuesta ante situaciones de desastres, de acuerdo con sus competencias, y en coordinación con y en apoyo a las autoridades competentes según las normas del SINAGERD. Además, las FF.AA. y la PNP participan de oficio en la atención de situaciones de emergencia que requieran acciones inmediatas de respuesta realizando las tareas que les competen aun cuando no se haya declarado un estado de emergencia.

3.1.3 Acción de las FF.AA. ante emergencias y desastres

El Plan Nacional de Operaciones de Emergencia (PNOE), aprobado mediante Decreto Supremo 098-2007 PCM, establece lo siguiente:

- Las Operaciones de Emergencia comprenden las actividades que se realizan en el proceso de preparación y en la atención para asistir a las personas que se encuentren en peligro inminente, o que hayan sobrevivido a los efectos dañinos de un fenómeno natural o inducido por la actividad del hombre.
- La atención será efectuada con los medios disponibles en la localidad y/o comunidad afectada, especialmente por los organismos de primera respuesta, bajo la dirección y coordinación de los Comités de Defensa Civil (INDECI 2006a).

Para la Defensa Civil, las tareas del CC.FF.AA. son las siguientes (INDECI 2006a):

- Desarrollar acciones dirigidas a reducir daños en la infraestructura pública y de los CC.OO./CC.EE., y, en casos de excepción, al mantenimiento del orden público y del normal desarrollo de las actividades cotidianas de la población en las zonas que podrían ser afectadas por las emergencias
- Disponer la participación de la Sanidad de las FF.AA. para que, en coordinación con el Sector Salud, ejecute las acciones previstas para casos de emergencias o desastres
- Proporcionar, dentro de las posibilidades, apoyo con personal, material (ingeniería) y equipamiento disponible a requerimiento de los Comités de Defensa Civil de los

Gobiernos Regionales y Locales de las zonas afectadas por las emergencias que puedan presentarse a fin de participar en las tareas de preparación, transporte, evacuación, mantenimiento y rehabilitación de vías

- Realizar Operaciones de Ayuda Humanitaria que coadyuven al reforzamiento de los asentamientos temporales y permanentes que se establezcan posteriormente como producto de los planes derivados del PNOE
- Disponer la participación de las FF.AA., en coordinación con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y con los Gobiernos locales, en las operaciones de remoción de escombros y demolición de edificaciones que representen peligros para la comunidad
- Disponer la participación y coordinación estrecha de las instituciones armadas al interior de los Comités de Defensa Civil Regionales, Provinciales y Distritales, según corresponda

La Directiva 35-15 CCFFAA/D-1 establece que las Fuerzas Armadas deben normar el planeamiento estratégico para su participación en los procesos de preparación y respuesta con la finalidad de coordinar, conducir, implementar y supervisar las acciones de los elementos de maniobra del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas para hacer frente a los peligros y vulnerabilidades contempladas en el Planagerd 2014-2021 (CC.FF.AA. 2015a).

3.2 Capacidades militares de las FF.AA.

De acuerdo con la Resolución Ministerial 1411-2016 DE/CCFFAA de 22 de noviembre de 2016, el rol estratégico «está definido por un propósito que el Estado asigna a las Fuerzas Armadas y que se concreta en misiones, bajo una concepción estratégica, empleando las capacidades militares; a fin de garantizar la Defensa Nacional y contribuir al Desarrollo Nacional, cumpliendo el mandato constitucional y las normas legales» (Ministerio de Defensa 2016). Bajo esa concepción, la referida resolución reconoció, entre los cinco roles estratégicos, el de «participar en el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres» (Ministerio de Defensa 2016).

Este rol estratégico comprende la preparación permanente y la respuesta inmediata (participación de oficio) ante situaciones de desastre y emergencia, que involucran las acciones de «primera respuesta» de control y seguridad; comando de incidentes; evaluación de daños y necesidades;

atención pre-hospitalaria; movilización de personal, carga y evacuaciones; y telecomunicaciones. Asimismo, incluye la «respuesta complementaria», que interviene en la asistencia humanitaria, incluidas la remoción de escombros y la habilitación de vías de comunicación. Finalmente, dentro de sus competencias, se encuentran las acciones de búsqueda y rescate con los medios disponibles. Bajo estas premisas, las capacidades que pueden emplear las FF.AA. que les permitan participar en el Sinagerd, cumpliendo los procesos de preparación y respuesta de la GRR, se encuentran en la Resolución del Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas 295 CCFFAA/D-5/PE del 12 setiembre de 2014 (CC.FF.AA. 2014). En dicha resolución, se aprueban las Capacidades Militares Conjuntas Generales (Áreas de Capacidad) con sus respectivas Capacidades Militares Conjuntas Específicas (subáreas de Capacidad), las mismas que se pueden asociar con el rol estratégico de participación en el SINAGERD.

Tabla 4. Capacidades militares conjuntas de las FF.AA.

Áreas de capacidad	Capacidad militar	Participación en el SINAGERD
Comando y control integrado	Comando y control	
	Comunicación estratégica	
	Telemática	
	Operaciones de influencia	
Inteligencia, vigilancia y reconocimiento	Dirección y planeamiento	
	Colección humana	
	Colección técnica	
	Vigilancia y reconocimiento	
	Procesamiento de la información	
	Difusión de inteligencia	
	Contrainteligencia	
Respuesta eficaz	Respuesta terrestre	
	Respuesta naval	
	Respuesta aérea y espacial	
	Respuesta especial	
Protección y supervivencia	Protección terrestre	
	Protección aérea	
	Protección naval	
	Protección contra artefactos explosivo	
	Protección NBQR	
	Búsqueda y rescate (personal y material)	
	Ciberdefensa	
	Guerra electrónica	
	Control de daños	
	Supervivencia	

Áreas de capacidad	Capacidad militar	Participación en el SINAGERD
Soporte logístico integrado	Soporte de la fuerza	
	Sostenimiento OPNS y acciones militares	
	Salud y bienestar de la fuerza	
Proyección de la Fuerza	Movilidad de las fuerzas	
	Despliegue y transporte de las fuerzas	

Fuente: CC.FF.AA. 2014. Elaboración propia, 2018.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, aproximadamente, el 50% de las capacidades militares de las FF.AA. están asociadas con el rol estratégico de participación en el SINAGERD, especialmente, en lo que corresponde a la preparación para la respuesta. Ello implica la necesidad de adaptar sus recursos para que su intervención se realice en los términos definidos por la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, es decir, con eficiencia y eficacia.

Como conclusión del marco teórico, se definen las capacidades militares de las FF.AA. que pueden emplearse en los procesos de preparación y respuesta de la GRR con el fin de cumplir con el rol estratégico de participación en el SINAGERD. Ello es evaluado de acuerdo con la eficiencia y la eficacia de la respuesta ante emergencias y desastres.

Tabla 5. Vinculación entre los procesos de preparación y respuesta de la GRR y las capacidades militares

Procesos	Subprocesos	Capacidad militar
Preparación	Información sobre escenarios de riesgo de desastres	Dirección y planeamiento
	Planeamiento	Dirección y planeamiento
	Desarrollo de capacidades para la respuesta	Comando y control
	Gestión de recursos para la respuesta	Respuesta terrestre Respuesta naval Respuesta aérea y espacial
	Monitoreo y alerta temprana	Comando y control
	Información pública y sensibilización	Comunicación estratégica
Respuesta	Conducción y coordinación de la atención de la emergencia o desastre	Protección terrestre Protección aérea Protección naval
	Análisis operacional	Dirección y planeamiento
	Búsqueda y salvamento	Búsqueda y rescate (personal y material)

Procesos	Subprocesos	Capacidad militar
Respuesta	Salud	Salud y bienestar de la fuerza
	Comunicaciones	Comunicación estratégica
	Logística en la respuesta	Soporte de la fuerza
	Asistencia humanitaria	Control de daños Supervivencia
	Movilización	Movilidad de las fuerzas Despliegue y transporte de las fuerzas

Fuente: CC.FF.AA., 2014. INDECI, 2014. Elaboración propia, 2018.

Teóricamente, las capacidades militares encajan en los subprocesos de preparación para la respuesta, ámbito en el que las FF.AA. son competentes. No obstante, el modelo de organización que se describe en el último capítulo detalla las características del producto final no solo en relación con los productos (acciones) que originan estos procesos, sino también con los indicadores que la norma establece. De este modo, se pueden evaluar los resultados esperados dentro de la GRR.

En esta misma línea, la Directiva General (DG) 012-2014-MINDEF/VPD/DGEPE, sobre diseño de la organización y el equipamiento de las FF.AA. para participar en el SINAGERD, señala que el CC.FF.AA. lidera el diseño de la organización y la identificación de las necesidades de equipamiento para la búsqueda y el rescate, la evacuación de las persona, la atención hospitalaria, el transporte aéreo de personas y suministros, el control y la seguridad, la evaluación de daños y el análisis de necesidades, el sistema de comando de incidentes, las comunicaciones de emergencia, la instalación de albergues, la remoción de escombros, el apoyo para la distribución de la ayuda humanitaria y la habilitación de vías de comunicación (Ministerio de Defensa 2014a).

Capítulo IV. Metodología de la investigación

Este capítulo describe la metodología empleada para la definición de la propuesta del prototipo de la Unidad Militar de Emergencia de las FF.AA., bajo las consideraciones de un enfoque cualitativo, que el que mejor se ajusta al procedimiento del *Design Thinking*.

1. Diseño metodológico

En esencia, el *Design Thinking* cuenta con un alto componente del enfoque cualitativo, dado que es el que regularmente se emplea para analizar organizaciones y transformaciones estructurales dentro o fuera de estas. Además, «este tipo de indagación habilita a la incorporación de nuevas y renovadas formas de conocer» (Vasilachis de Gialdino 2014: 34). Es decir, representa una alternativa al desarrollo de nuevas formas de generar conocimientos teóricos.

El estudio que orienta el *Design Thinking* es de nivel exploratorio-descriptivo, en tanto se observó, describió, cuantificó y registró el fenómeno que viene ocurriendo en relación con la forma como han intervenido las FF.AA. en el SINAGERD. Ello se ha realizado con el fin de describir la situación, tal como ocurren los hechos. Entonces, se trabajó sobre realidades concretas para describir correctamente lo que viene aconteciendo. Este nivel de la metodología de la investigación, además, reconoce el limitado desarrollo de estudios que emplean *Design Thinking* para definir una propuesta de solución en la GRR.

El tipo de investigación es aplicada, en la medida que los aportes teóricos sobre preparación para la respuesta en la GRR se contrastaron con su aplicación a la realidad a nivel nacional. De esta forma, contribuyeron a brindar las bases para la búsqueda de solución a problemas específicos en contextos concretos del Sinagerd, en los que se potencia el trabajo interinstitucional. Este tipo de investigación elegida responde a la necesidad de orientar potencialmente su aplicación inmediata, a partir del diseño de un prototipo para su empleo durante la ocurrencia de un desastre.

2. Población

Para la determinación de una población sobre la cual se aplicarán las herramientas cualitativas de levantamiento de datos, es importante recordar lo señalado por Hernández Sampieri (2010) sobre la elección de la muestra en las investigaciones cualitativas. Según el autor, dicha elección ocurre cuando se define el contexto en que se desarrolla el estudio. En nuestro caso, la muestra es la

población afectada por los desastres naturales tipo huaycos en el distrito de Chosica, y se define en el contexto en que se desarrolla la GRR.

Asimismo, Hernández-Sampieri indica: «en los estudios cualitativos el tamaño de la muestra *no* es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés del investigador *no* es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia. Lo que se busca en la investigación cualitativa es profundidad» (2010: 394). Por ello, en la presente investigación, se emplearon entrevistas a integrantes del Ministerio de Defensa vinculados con la GRR.

Otros autores han definido que, en los estudios cualitativos, se debe entender como «muestra» a «un grupo de personas, eventos, sucesos, comunidades, etc., sobre el cual se recolectarán los datos, pero que no necesariamente es representativo del universo o población global que se estudia» (Valderrama 2016: 260). Además, Valderrama sugiere que, para este tipo de estudios de internalización en la organización, como el que se plantea en la presente investigación, el tamaño de la muestra debería abarcar entre seis y diez casos (si es a profundidad), o uno o varios (si es en general).

En definitiva, tanto Hernández-Sampieri como Valderrama determinan que la muestra poblacional se debe definir por el número de casos que se puede manejar de manera realista y según los recursos de los que se disponga para realizar la investigación. A su vez, se debe considerar cuántos de estos casos nos permiten responder a las preguntas del estudio, y si los casos son frecuentes y accesibles para poder ser analizados.

En el presente estudio, la población está constituida por todos los habitantes de las localidades que comparten las mismas características que el distrito Chosica, es decir, aquellos que se encuentran en valles costeros, zonas territoriales semiurbanas, con quebradas y cercanas a los ríos. Esta última característica supone que se trata de una población ubicada en una zona cuyo acceso es restringido. La muestra poblacional está compuesta por personas involucradas con el SINAGERD en el referido distrito.

3. Procedimiento

La investigación se ha desarrollado en tres etapas claramente definidas, cuyos resultados sostienen la propuesta piloto.

3.1 Análisis de contenido

Este análisis fue realizado a partir de la literatura de apoyo desarrollada hasta el momento sobre la creación de unidades militares de atención de desastres. Asimismo, se evaluó la documentación producida por las instituciones militares comprometidas con el SINAGERD.

3.2 Trabajo de campo

El trabajo de campo se desarrolló a través de entrevista a representantes municipales (Santa Eulalia y Chosica) y a pobladores que fueron afectados por los huaycos producidos en marzo del año 2015, según el siguiente detalle.

Tabla 6. Especialistas entrevistados

Nombre	Entidad	Cargo	Años en el cargo
Ángel Javier Morales Pacheco	Municipalidad de Santa Eulalia	Gestión de Riesgo y Defensa Civil	3 años
Inés Paredes	Municipalidad de Chosica	Brigadista	2 años
Oscar Lucar Farfán	Municipalidad de Chosica	Asistente administrativo	3 años
Jorge Navarro Molocho	Municipalidad de Chosica	Subgerente de Serenazgo	7 años
Renzo Quiñones Marzano	Municipalidad de Chosica	Coordinador COE de Chosica	2 años
Pedro Saffa Guerrero	Municipalidad de Chosica	Conductor	9 años
Juan Pumacays Enrriquez	Municipalidad de Chosica	Gerente de Seguridad Ciudadana	4 años
Álvaro Quemaya Saldarriaga	Municipalidad de Chosica	Coordinador de la Plataforma COE	6 años
Jorge Martínez Horna	Municipalidad de Chosica	Asistente administrativo	4 años

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Se eligió a esta población como muestra, debido a que se encontraba más próxima a la ciudad de Lima; que había experimentado un fenómeno similar en los años de 1987 (con daños valorizados en 12 millones de dólares), 2009 y 2012; y vivía en zonas cuyas condiciones geográficas son

altamente riesgosas para sus habitantes, como las quebradas, sobre las cuales las medidas de prevención resultaron insuficientes.

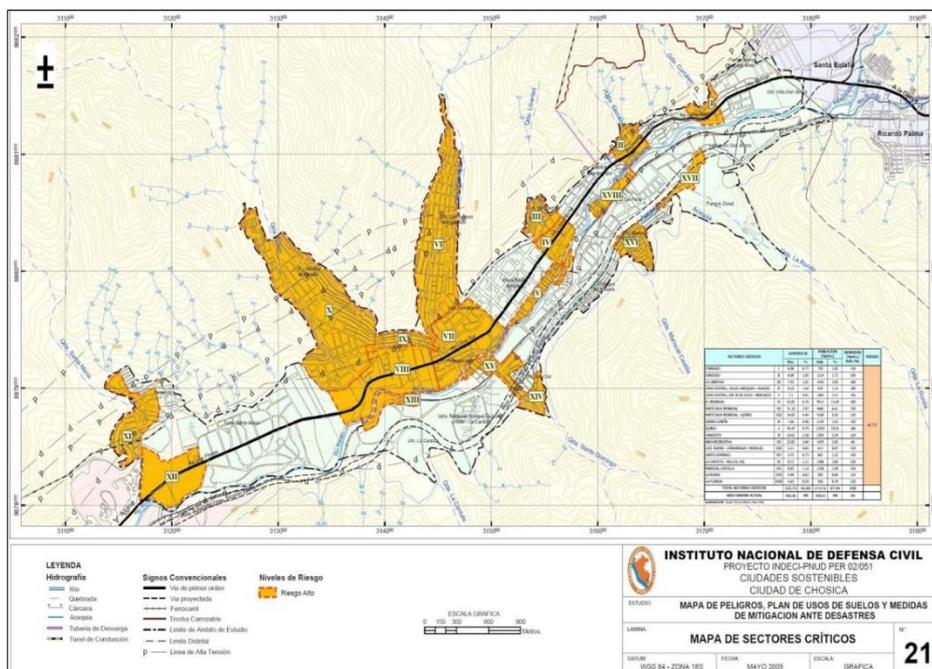
Tabla 7. Pobladores entrevistados

Nombre	Zona
José Quispe Rivera	Chaclacayo
Luis Alberto Cardenal	Chosica
Almagro Ochoa Paredes	Chosica
Moisés Torres López	Chosica
Gladis Zamudio Flores	Ricardo Palma
Ilda Jaramillo Zevallos	Ricardo Palma
Jorge Mieses Chavez	Santa Eulalia
Teresa Fernández	Ricardo Palma
Segundino Huarines	Ricardo Palma

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Como se mencionó, en siete años, la población de las zonas ha experimentado efectos devastadores. Al estar en medio de dos estribaciones de montañas, la posibilidad de que una lluvia torrencial se convierta en huayco es muy alta, como se puede apreciar en el gráfico.

Gráfico 5. Mapa de sectores críticos de Chosica



Fuente: INDECI, 2006b.

La técnica empleada en ambos grupos fueron las entrevistas con cuestionarios de preguntas abiertas. Esto se llevó a cabo con el fin de generar insumos que contribuyan a desarrollar las primeras fases del *Design Thinking*, específicamente, en lo que respecta a la definición de las necesidades y los problemas generados después del desastre, así como a las características del servicio brindado por el Estado mediante la acción de las Fuerzas Armadas, que formalmente y en conjunto se circunscriben a la GRR.

3.3 Definición de la propuesta

Esta parte del procedimiento corresponde al trabajo de gabinete, que culminó con la definición de la referida propuesta de prototipo. Dicho prototipo no solo contribuye con el cumplimiento de los roles estratégicos definidos por el Sector Defensa, incorporado en las insituciones militares, sino también suma una acción alineada con los objetivos estratégicos relacionados con el apoyo al desarrollo nacional (especialmente, en la GRR), que, al mismo tiempo, se articula con la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021.

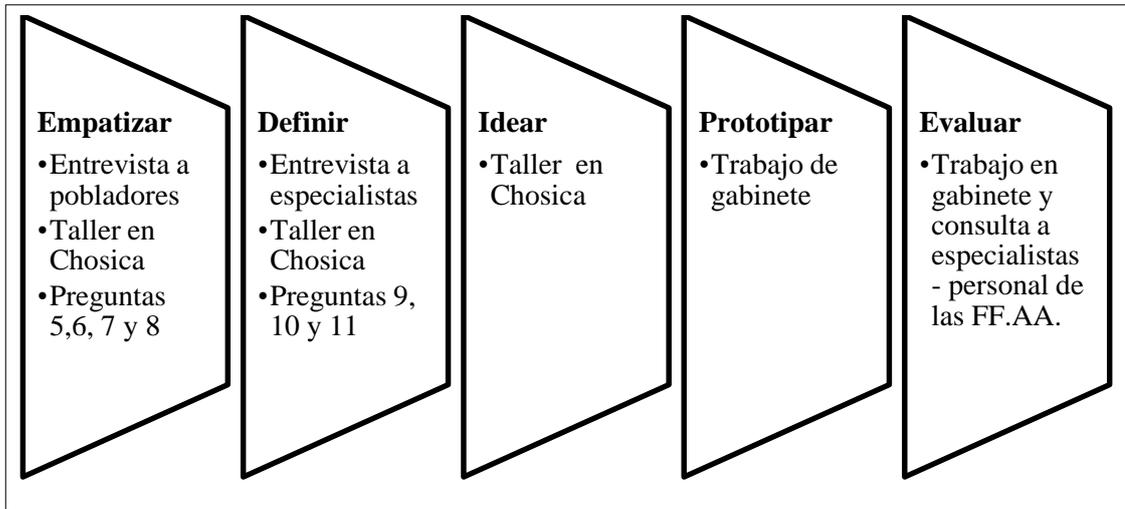
4. Técnicas y herramientas

Al ser una investigación descriptiva, el trabajo de campo fue desarrollándose necesariamente en paralelo a la exploración de literatura (libros, revistas científicas, ediciones de instituciones, tesis, bases de datos a través de Internet). En ese sentido, mantiene patrones que coinciden con técnicas y herramientas empleadas en la metodología del *Design Thinking*³ y en la adopción de iniciativas de intervención eficaz de las FF.AA. en la atención de la población afectada por desastres.

La recolección de la información de cada participante se realizó en una fecha única (15 de mayo de 2018), en la que se aplicó la referida entrevista a los especialistas y a los pobladores de las zonas de Chosica.

³ Entre las técnicas y las herramientas compartidas con el proceso de *Design Thinking*, se encuentran entrevistas, grupos focales, lluvias de ideas, entre otros. Asimismo, otros patrones comunes son el trabajo en gabinete y el trabajo de campo. No obstante, cabe considerar que la investigación descriptiva no implica las fases de validación y testeo, que sí forman parte de la metodología del *Design Thinking*.

Gráfico 6. Herramienta y aspectos evaluados según fase del *Design Thinking*



Fuente: Elaboración propia, 2018.

A lo largo de este proceso, se han complementado dichas técnicas con herramientas de trabajo, como mapas mentales, diagramas de causa-efecto, lluvia de ideas, infografías, revisión de medios (especialmente, aquellos que se encuentran en Internet), análisis de factores internos, estadísticas descriptiva y *storytelling* («cuenta cuentos»).

Capítulo V. Proceso de *Design Thinking*

Para desarrollar este capítulo, se siguieron las fases de esta metodología (empatizar, definir, idear, prototipar y testear) enfocada en la solución de un problema público. Dentro de este esquema, se rescataron los componentes que más se ajustan al sector público, así como los aspectos que pueden contribuir a potenciar la participación (en términos de servicio) de las FF.AA. en la GRR.

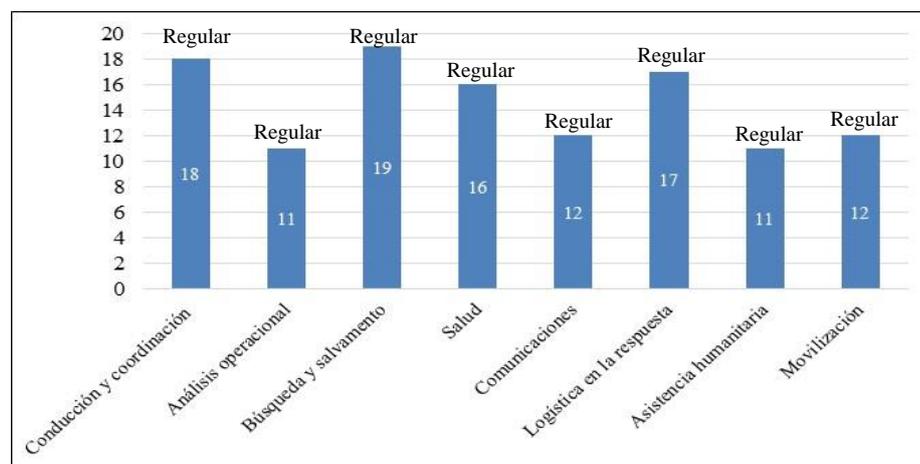
1. Identificación de información relevante

La información considerada en este apartado fue recogida mediante entrevistas desarrolladas en un taller realizado en el distrito de Chosica con la población identificada en el capítulo anterior. Dicha información se determinó a partir de respuestas amplias o de valoraciones de aspectos puntuales consideradas en el cuestionario (anexo 1).

1.1 Análisis de un problema

Como se ha establecido en el tercer capítulo, las FF.AA. tienen competencias en la preparación y la respuesta dentro de la GRR. La misma reúne actividades centrales, cuyo desempeño ha sido calificado como «Regular», según las calificaciones otorgadas por los entrevistados, que en buena medida perciben la respuesta ante desastres, más que la preparación (relacionada con la organización o la coordinación interna).

Gráfico 7. Percepción de la «respuesta» del Estado ante desastre, a través de las FF.AA.

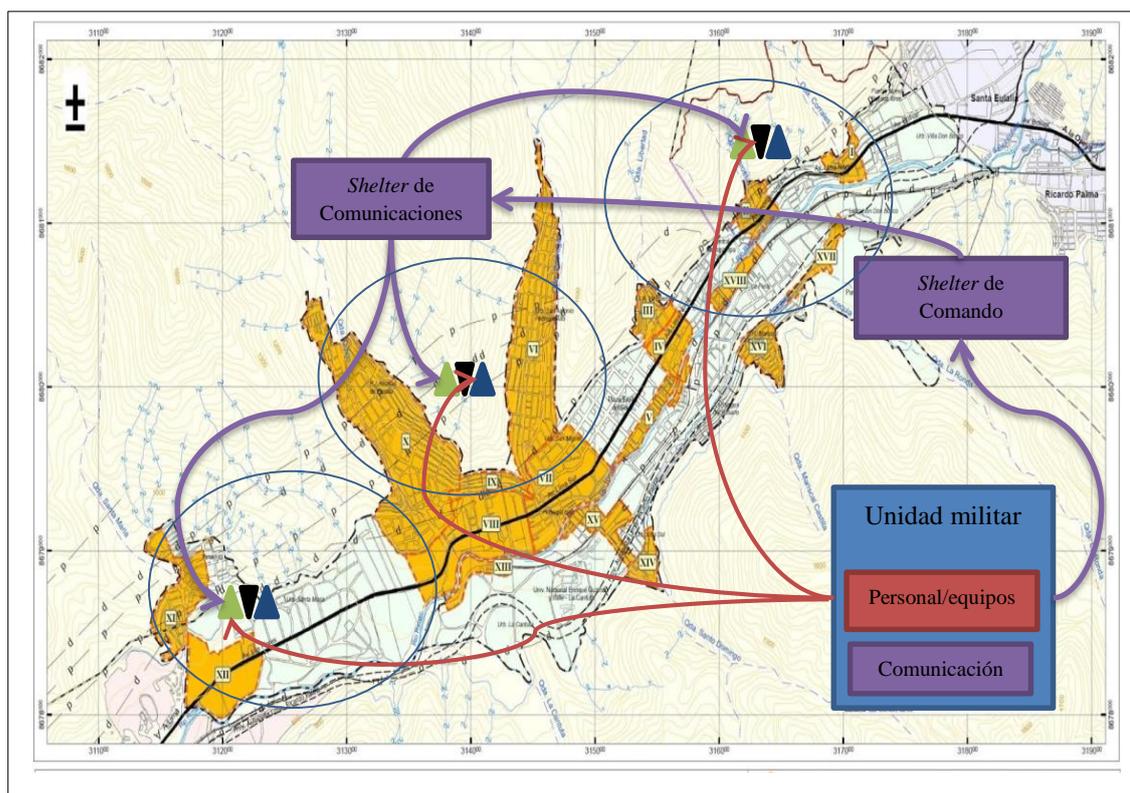


Nota: La primera actividad corresponde a la conducción y coordinación de la atención de la emergencia o el desastre.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

De acuerdo con las calificaciones establecidas (en una escala en que deficiente corresponde a un puntaje de 0 a 10; regular, de 11 a 20; y excelente, de 21 a 30), se detecta una brecha en la percepción del servicio brindado por las Fuerzas Armadas, que es calificado como regular –con un promedio de 14,5– en contraste con la media del grado de excelencia de 25,5. Los resultados más bajos se encuentran en componentes neurálgicos, como el análisis operacional (11 puntos), las comunicaciones (12 puntos), la asistencia humanitaria (11 puntos) y la movilización (12 puntos). Estos resultados han sido corroborados con las historias expresadas por los participantes, cuyo común denominador es el colapso de la capacidad de atención de los distintos niveles de gobierno ante la ocurrencia de un desastre, así como la falta de medidas sostenibles de prevención en zonas de alto riesgo.

Gráfico 8. Estructura de los componentes de los objetivos generados (ejemplo)



Fuente: Elaboración propia, 2018.

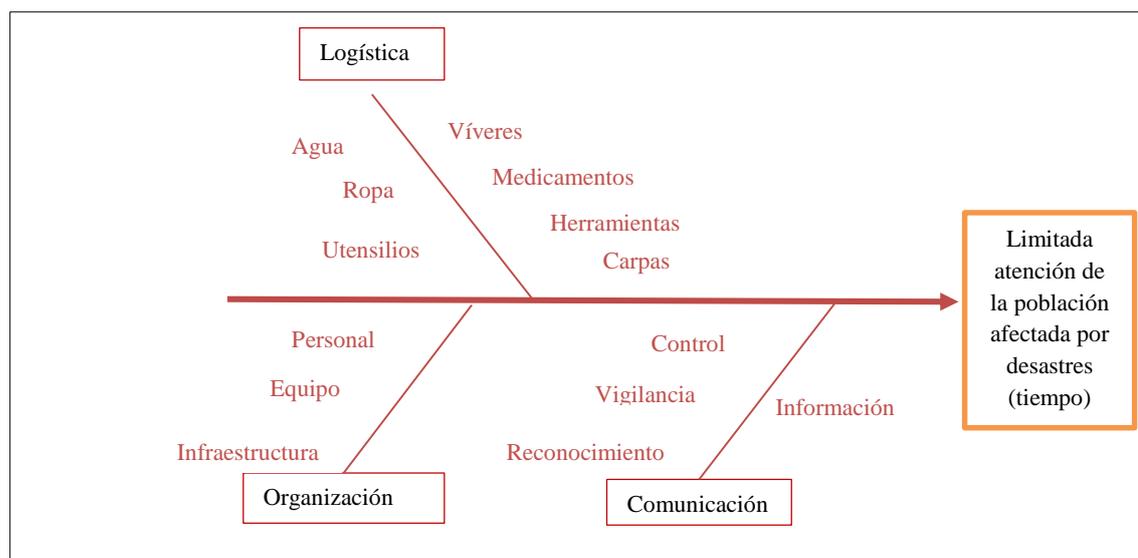
El gráfico muestra la interacción que se realiza entre los componentes involucrados por cada uno de los objetivos vinculados con el mejoramiento del servicio brindado a la población afectada por los desastres. En ese sentido, la unidad militar es funcional a los fines que establece la intervención oportuna de las FF.AA. en zonas de alto riesgo.

En definitiva, los aspectos destacados por los entrevistados apuntaron a reafirmar que la falta de previsión del Gobierno local profundiza y amplía los daños ocasionados por los desastres. Frente a ello, las capacidades de las FF.AA. deben fortalecerse en la respuesta ante desastres para disminuir los efectos devastadores que estos tienen sobre la población afectada, y facilitar la intervención posterior de otros sectores o niveles de gobierno.

1.1.1 Causas del problema

Para los entrevistados, existen tres debilidades que constituyen la causa del problema – identificado como la limitada atención de la población afectada por desastres que impide que la ayuda llegue a tiempo– que ellos han percibido en el accionar de las FF.AA. durante un desastre o inmediatamente después de finalizado este: el soporte logístico, la comunicación y la organización. El primero de ellos ha sido calificado como el aspecto más deficiente (70%).

Gráfico 9. Causas y efecto del problema



Fuente: Modelo de Ishikawa, presentado en Trinkunas, 1992. Elaboración propia, 2018.

El diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado ha permitido a los entrevistados identificar mejor las causas del problema planteado durante e inmediatamente después de finalizado el desastre. Si bien la logística ha sido identificada por los entrevistados como causa del problema, su influencia no es tan determinante dentro de las primeras 72 horas como sí son la organización y la comunicación en la intervención de las FF.AA., cuya acción busca contribuir a

solucionar dicho problemas mejorando tanto el producto brindado al sector Defensa como el servicio proporcionado al público objetivo.

De esta manera, las causas que generan las deficiencias en el servicio que brindan las FF.AA. producen como efecto inmediato la «limitada atención de la población afectada por desastres», lo cual se refleja en la falta de suministros y de seguridad. Esta limitación se observa tanto en la cobertura del número de personas afectadas por desastre en determinadas zonas como en los aspectos que debe comprender dicha atención para asegurar la satisfacción de la población.

1.1.2 Características del problema

Según los resultados de las entrevistas, el problema identificado (alta vulnerabilidad de la población afectada por desastres) tiene como características específicas la falta de agua, víveres, medicamentos y carpas en los centros poblados durante e inmediatamente después del desastre. Asimismo, implica la exposición de la integridad de los pobladores de zonas aledañas al desastre a situaciones de peligro, ya sea por nuevos episodios de desastres o por actos vandálicos. Existe, también, una falta de conocimiento y escaso involucramiento por parte de las autoridades políticas –en este caso en particular, del alcalde del Municipio– en las actividades a seguir en las primeras horas de ocurrido el desastre. Los participantes han identificado como principales agravantes de esta situación de vulnerabilidad de las poblaciones afectadas la falta de coordinación, organización y comunicación entre los miembros de las FF.AA. y las autoridades locales del sector⁴.

1.2 Necesidades del cliente

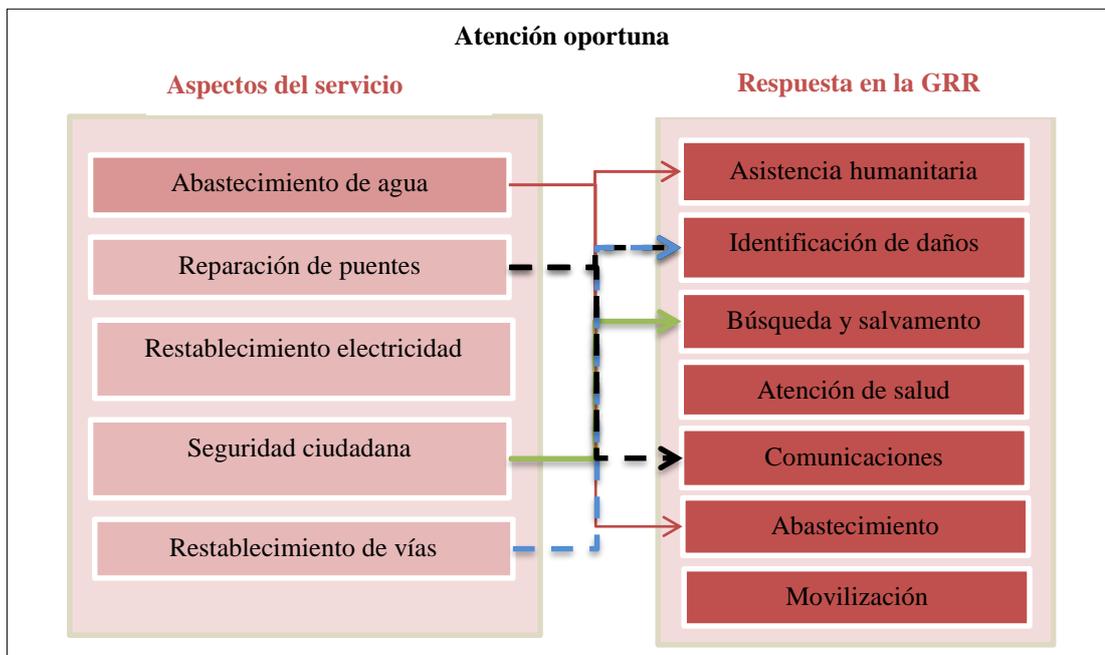
A los entrevistados se les explicaron las funciones y las competencias de las FF.AA. dentro del Sinagerd, las que delinean no solo el producto que pone a disposición del Sector Defensa, sino también el servicio que la población percibe ante la ocurrencia de aquellos fenómenos catastróficos. Como siguiente paso, los participantes describieron sus experiencias durante los últimos sucesos de desastres en el distrito de Chosica. Entre ellos, destacaron once aspectos que resultaron de necesidad prioritaria en los instantes posteriores a la ocurrencia de dichos desastres, los cuales involucran formalmente la participación de las FF.AA. en su Gestión Reactiva, principalmente, en lo que compete a la respuesta.

⁴ Cabe anotar que los entrevistados también consideraron como agravantes, aunque en menor medida, a la sensibilización y la prevención.

- Disminución del tiempo en brindar la ayuda necesaria
- Disposición de especialistas en rescate
- Reparación de puentes colapsados
- Abastecimiento de agua
- Abastecimiento de víveres
- Remoción de escombros
- Atención médica
- Restablecimiento del fluido eléctrico
- Seguridad ciudadana
- Restablecimiento de las vías terrestres
- Restablecimiento de la señal telefónica
- Mejora de la comunicación entre instituciones

A partir de la lluvia de ideas realizada, se establecieron por votación los aspectos de mayor prioridad del servicio que han brindado las Fuerzas Armadas. Se estima que estos deben mejorar con el fin de disminuir los daños ocasionados durante el desarrollo de los eventos, evitar la ocurrencia o agravamiento de estos, y contribuir a acelerar el proceso de rehabilitación.

Gráfico 10. Aspectos prioritarios del servicio

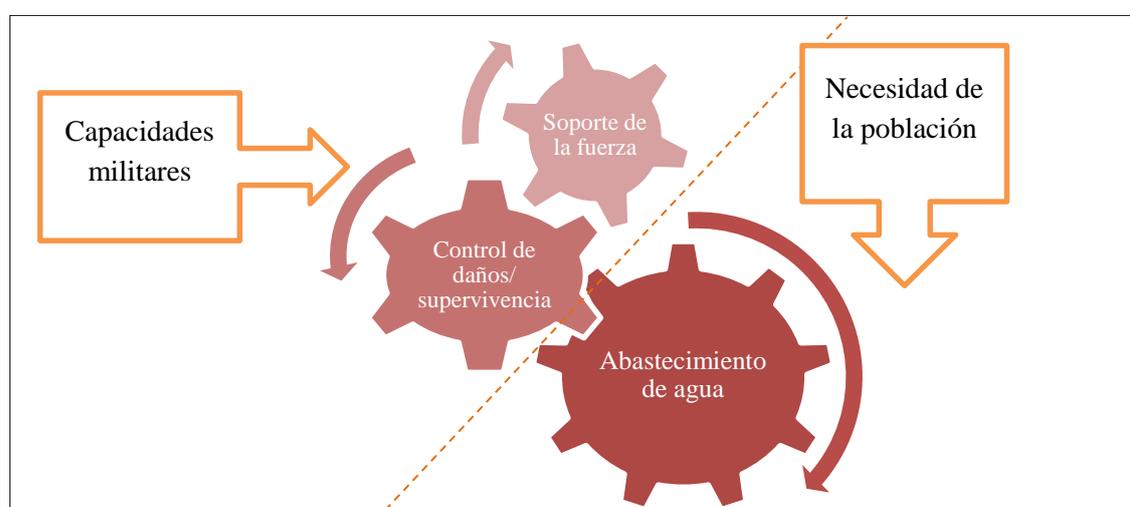


Fuente: Elaboración propia, 2018.

Para quienes han experimentado los desastres naturales en el distrito de Chosica, el abastecimiento de agua resulta la necesidad prioritaria, aquella que más se valora del servicio que brindan las FF.AA. a la población. Esta necesidad se relaciona con dos de las funciones que las FF.AA. cumplen en la respuesta dentro de la GRR, como son la asistencia humanitaria y el abastecimiento.

Otros aspectos prioritarios, como la reparación de puentes, la seguridad ciudadana y el restablecimiento de vías, se vinculan con la participación que puede tener las FF.AA. siguiendo sus funciones de restablecimiento de las comunicaciones, búsqueda y salvamento, e identificación de necesidades y daños, respectivamente. Cabe precisar que, en cada uno de estos aspectos, las FF.AA. pueden realizar acciones provisionales e inmediatas a los acontecimientos, que, luego, serán delegadas a los sectores competentes. En ese sentido, las capacidades militares identificadas por las FF.AA. se articulan igualmente con los aspectos del servicio valorados como de mayor prioridad.

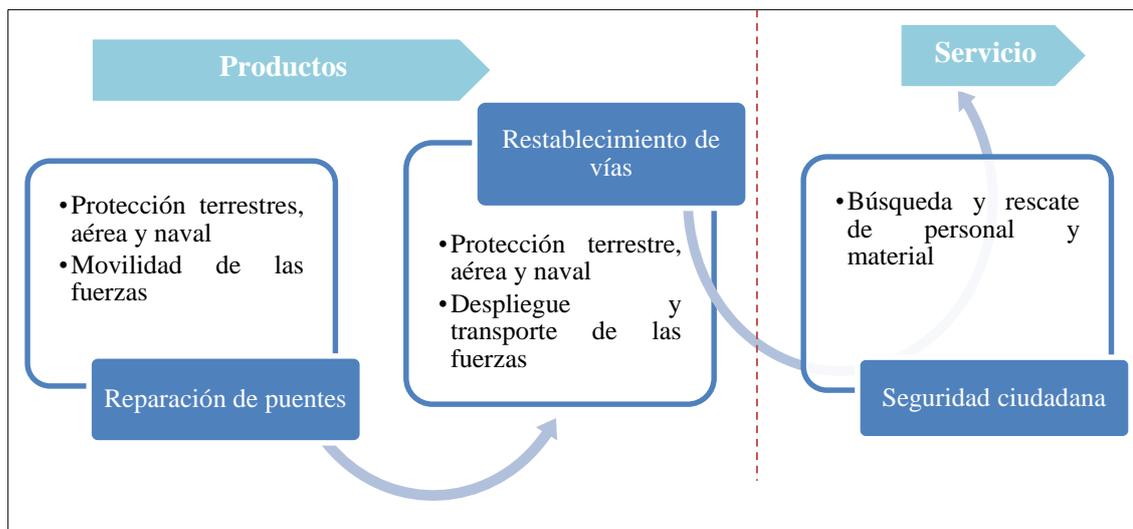
Gráfico 11. Relación de las capacidades militares con el aspecto prioritario



Fuente: Elaboración propia, 2018.

En el gráfico, se aprecia que las capacidades militares de soporte de la fuerza –vinculadas con la logística para el desarrollo de operaciones militares, y el control de daños, como la supervivencia, que son características propias de la proyección de la fuerza operativa– permiten el abastecimiento eficiente de agua a poblaciones afectadas por desastres, pese a las condiciones territoriales adversas.

Gráfico 12. Relación de las capacidades militares con otros aspectos prioritarios



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Como se puede apreciar en el gráfico, los aspectos que han sido valorados como prioritarios se relacionan entre sí, dado que la participación de las FF.AA. en la reparación de puentes y el restablecimiento de vías de comunicación forma parte de sus capacidades en la facilitación de proyección y despliegue de fuerzas operativas. En ese caso, el fin es ubicar dichas fuerzas en puntos determinados del territorio para el cumplimiento de determinada misión (en este caso, la búsqueda y el rescate de personas) sin comprometer su propia cadena de abastecimiento de víveres y equipos.

1.3 Determinación de objetivos

La mejora del servicio que brindan las FF.AA. en los escenarios inmediatos a la ocurrencia de desastres para atender oportunamente a la población afectada por estos fenómenos se fundamenta en la relación que genera la institución entre su proceso de preparación y la respuesta en la GRR. Conforme con ese lineamiento, se plantea el siguiente objetivo en la respuesta: el despliegue de unidades militares con capacidad de suministrar víveres, rescatar personas y brindarles seguridad dentro de las veinticuatro horas de iniciado un desastre, sin interrumpir su propia cadena de abastecimiento y desplazamiento en la zona afectada. En el caso de la preparación, las FF.AA. pueden asumir los siguientes objetivos: identificación de vías y medios de desplazamiento alternativos desde las Unidades Militares hacia poblados asentados en zonas de alto riesgo, inventario de personal y de equipos disponibles para la acción conjunta de las FF.AA. en zonas

de alto riesgo de desastre, e integración de las Unidades Militares cercanas a zonas de alto riesgo de desastres identificadas mediante un Sistema de C4ISR.

2. Identificación de cursos de acción o posibles soluciones

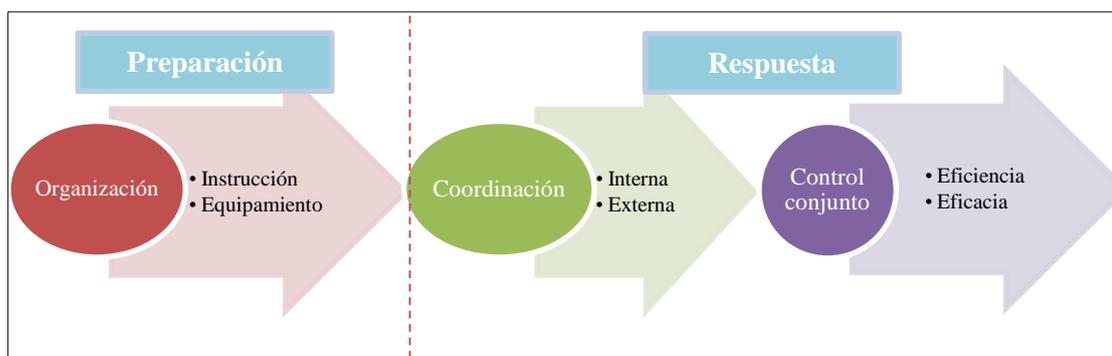
2.1 Soluciones planteadas teóricamente

Si bien no se ha desarrollado en el Perú una propuesta teórica de acción conjunta de las FF.AA. frente a la ocurrencia de desastres, los antecedentes internacionales nos brindan algunas particularidades acerca del diagnóstico de intervenciones exitosas en esta materia –aunque de eficacia relativa–. A partir de estas intervenciones, se puede destacar la necesidad de creación de unidades militares especializadas, suficientemente adiestradas y equipadas, y con capacidad de coordinación con otras organizaciones frente a catástrofes de gran magnitud.

La propuesta de que las FF.AA. participen de forma conjunta y organizada en la GRR surge a raíz del modelo de intervención rápida de las Fuerzas Armadas de España. Dicho modelo, ha hecho de la Unidad Militar de Emergencias «la unidad de primera intervención de las Fuerzas Armadas en estas situaciones y creándose como una fuerza conjunta, organizada con carácter permanente, que tiene como misión la intervención en cualquier lugar del territorio nacional, para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, junto con las instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas» (González-Raqueral 2016: 19). Así, existen propuestas que intentan implementar este modelo de intervención en la realidad latinoamericana. Estas propuestas dan cuenta de la necesidad de que las intervenciones operen bajo un control conjunto, que ayude a las FF.AA. –a través de la Unidad Militar de Emergencia– a integrarse al sistema nacional para ser la primera línea de acción y mejorar su coordinación con las organizaciones civiles.

En definitiva, los estudios inciden en que el servicio de las FF.AA. debe centrarse en la organización, especialmente, en términos de instrucción y equipamiento. Asimismo, debe enfocarse en las coordinaciones interna y externa, mediante un control conjunto que no solo permita la eficiencia en la gestión de los recursos en la respuesta ante el desastre, sino también la eficacia de su participación, en términos de mayor y mejor cobertura de atención a la población afectada.

Gráfico 13. Relación entre los aspectos teóricos valorados del servicio y la preparación para la respuesta de las FF.AA.



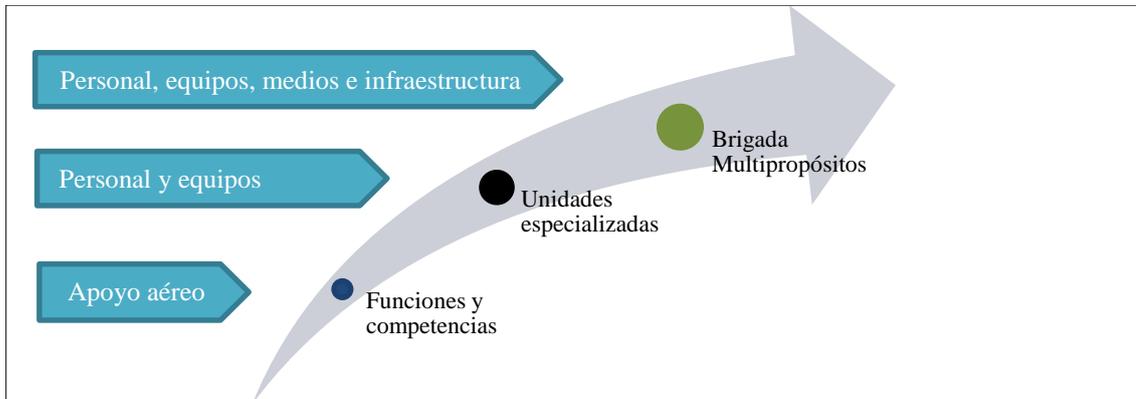
Fuente: Elaboración propia, 2018.

La experiencia internacional destacada en los estudios teóricos define componentes importantes a tener en cuenta en la preparación y la respuesta de las FF.AA. del Perú, al igual que los aspectos más valorados dentro de estas que les puede permitir mejorar el servicio de atención brindada a la población afectada por desastres.

2.2 Soluciones aplicadas en la práctica

En la práctica, existen tres modalidades que, a lo largo de esta última década, han sido desarrolladas de forma separada por cada una de las organizaciones de las FF.AA.: en principio, la incorporación de funciones y competencias de Defensa Civil en las unidades militares desplegadas en todo el territorio nacional, como en el caso de la Fuerza Aérea; luego, el desarrollo de unidades militares especializadas con personal y equipamiento básico para la respuesta inmediata, como en el caso de la Infantería de la Marina de Guerra; finalmente, la conformación de la Brigada Multipropósitos de acción en todo el territorio, desarrollada por el Ejército, bajo el modelo español.

Gráfico 14. Prácticas desarrolladas en las instituciones de las FF.AA. del Perú



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Las FF.AA. han ido evolucionando en la incorporación de mejoras de la preparación para la respuesta dentro de la GRR. Sin embargo, estas mejoras han sido planteadas de forma individual, por lo que, en el terreno, los entrevistados perciben limitaciones en la intervención.

2.3 Soluciones identificadas en la inmersión

Los entrevistados han definido dos acciones importantes que deben tenerse en cuenta en la solución del problema: mejorar la organización en las intervenciones realizadas en beneficio de las poblaciones afectadas por desastres, e incorporar un puesto de comando que permita llevar un control y monitoreo de las acciones realizadas en las zonas afectadas. En función de estos aspectos, así como a partir de la evolución de las medidas adoptadas en las FF.AA. ante desastres, se plantearon acciones que pueden mejorar en el corto plazo la intervención del Sector Defensa, mediante sus FF.AA., en beneficio de las poblaciones afectadas por desastres.

- Protocolo único de intervención ante desastres
- Estandarización de los procesos de preparación y respuesta
- Complementariedad del personal, los equipos y los medios
- Sistema de comando y control integrado

2.4 Prototipado

El presente protocolo de coordinación ante desastres naturales en el área geográfica del distrito de San Juan de Lurigancho-Chosica muestra una secuencia lógica de acciones a seguir por parte

de la Unidad Especializada de las Fuerzas Armadas denominada «Yanapay» en coordinación con las autoridades locales y los diferentes niveles de gobierno dentro de las primeras 72 horas de ocurrido el desastre natural en la respuesta inmediata. Se entiende por hora cero el momento que sucede inmediatamente después de producido el desastre natural. Luego de este, empieza a ejecutarse la secuencia de acciones a seguir teniendo como referencia los supuestos de acción como condiciones deseables de participación e injerencia.

Tabla 8. Abreviaturas de instituciones – Protocolo

Abreviatura	Nombre completo
Bomberos	Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú
COED	Centro de Operaciones de Emergencia Distrital
COEM	Centro de Operaciones de Emergencia Metropolitano
COEN	Centro de Operaciones de Emergencia Nacional
DF	Defensa Civil
IGP	Instituto Geofísico del Perú
MIMP	Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
Minsa	Ministerio de Salud
Mindef	Ministerio de Defensa
MML	Municipalidad Metropolitana de Lima
MTC	Ministerio de Transporte y Comunicaciones
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
UME Yanapay	Unidad Militar de Emergencia Yanapay

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Tabla 9. Protocolo de coordinación de la Unidad Militar de Emergencia «Yanapay» ante desastres de huaycos en el área geográfica del distrito de Lurigancho-Chosica

Primera fase (de cero a tres horas)					
Objetivo	Acciones	Responsable	En coordinación con	Tiempo (min.)	Supuestos
1. Poner en funcionamiento los Centros de Operaciones de Emergencia del distrito de Lurigancho-Chosica de la MML y del COEN del Indeci (que se encuentra en el Mindef)	a. Activación del COED de Lurigancho-Chosica	Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad Lurigancho-Chosica	Sistema de Alerta Temprana ubicado en los puestos de observación de las quebradas que se activan ante las lluvias intensas en el distrito	15 a 20	Que se instalen los centros de comunicación y no se encuentren funcionando, que el personal de Indeci no tenga capacitación y que los canales de coordinación no funcionen
	b. Activación del COEM de Lima Metropolitana	Gerencia de Seguridad Ciudadana de MML	Subgerencia de Defensa Civil de la Gerencia de Seguridad Ciudadana de la MML		
	c. Activación del COEN del Indeci en el Mindef	Jefe del COEN-Indeci	COEN del Indeci, ubicado en el Mindef		
	d. Alerta de la emergencia a la unidad especializada en la GRR de las FF.AA., Yanapay	Jefe de UME Yanapay especializada en la GRR	Ministro de Defensa y/o presidente del CC.FF.AA. Autoridades locales y regionales del sector Responsable del MTC		
2. Evaluar el impacto del desastre	a. Sobrevolar y obtener imágenes satelitales para evaluación rápida de las zonas afectadas	Gerencia de Seguridad Ciudadana de MML	PNP (Región Policial), FAP (SAN), Conida, Indeci, PCM	30	Que haya disponibilidad de dos helicópteros de la Fuerza Aérea, que en la zona haya poca visibilidad (neblina)
	b. Recopilación de información por parte del COED de Lurigancho-Chosica recopila y su remisión (usando los procedimientos de comunicación establecidos para situaciones de emergencia) al COEM y al COEN-Indeci ubicado en el Mindef	Jefe del COED de Lurigancho-Chosica	Gerencia de Seguridad Ciudadana (Subgerencia de DC), COEM y COEN-Indeci		
	c. Procesamiento de información por parte del COEM y su remisión al COEN	COEM	COEN y Dirección Nacional de Operaciones-Indeci		

Primera fase (de cero a tres horas)					
Objetivo	Acciones	Responsable	En coordinación con	Tiempo (min.)	Supuestos
3. Evaluar el impacto del desastre	a. Confirmar la magnitud y localización del huayco (en qué quebrada se activa)	COED de Lurigancho-Chosica	COEN-Indeci, IGP	20	Que se active la quebrada y la información no llegue en el tiempo correcto. Estudio Básico de Área y perfiles actualizado
	b. Determinar el nivel de la emergencia y los mecanismos de intervención y coordinación inmediata. Analizar el Estudio Básico del Área y los perfiles de las autoridades en la zona del desastre. Determinar el personal y equipos de reacción inmediata de Yanapay para hacer frente a la emergencia	Subgerencia de DF del distrito de Lurigancho-Chosica, Estado Mayor (EMU) de la UME Yanapay	Jefe del COEN-Indeci. Jefe y EMU de la UME Yanapay		
4. Evacuar y atender a la población	a. Activar los planes de evacuación ante un huayco en las zonas pobladas que pueden ser afectadas por la avalancha de lodo y piedras. Enviar a un oficial de UME Yanapay	Municipalidad Distrital de Lurigancho – Chosica. Jefe de UME Yanapay	Subgerencia de Seguridad Ciudadana de la MML y el COEN-Indeci, Jefe del CC.FF.AA.	15	Que la población sea capaz de concentrarse para recibir instrucciones en radios locales disponibles
	b. Difusión radial autoridades locales	Radio RPP			
	c. Facilitar el desplazamiento rápido de vehículos de emergencia. Coordinar las vías y elementos de la PNP para facilitar el desplazamiento de Yanapay en la avenida Javier Prado y la carretera Central que conduce a Chosica. Alistamiento y embarque	Gerencia de Transporte Urbano, Gerencia de Seguridad Ciudadana de la MML, PNP, jefe de la UME Yanapay y equipos de intervención	Jefe de la Región de la PNP, alcalde de Lima Metropolitana, Gerencia de Transportes y Comunicaciones, CC.FF.A y Mindef, UME Yanapay	15	
d. Facilitar el desplazamiento de la población a albergues y refugios.	Alcalde de la Municipalidad Distrital de Lurigancho-Chosica, jefe de Indeci- Mindef	PNP, FF.AA. (CC.FF.AA.) y jefe de UME Yanapay	10		
5. Evacuar y atender a la población	a. Apoyar a la Municipalidad Distrital de Lurigancho-Chosica para la evacuación de la población a las zonas de albergues y representante de la UME Yanapay ante la Municipalidad de Chosica	Alcalde de la Municipalidad Distrital de Lurigancho-Chosica, jefe del Indeci, PNP, Oficial Superior	Gerencia de Seguridad Ciudadana de la MML e Indeci	60	Que la autoridad política reciba la orientación del representante de la UME Yanapay

Primera fase (de cero a tres horas)					
Objetivo	Acciones	Responsable	En coordinación con	Tiempo (min.)	Supuestos
5. Evacuar y atender a la población	b. Brindar atención médica prehospitalaria a la población afectada en la zona de emergencia (actividad permanente)	Minsa, Gerencia de Salud de Lima Metropolitana	EsSalud, Minsa y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú	60	
	c. Trasladar a víctimas a centros de atención hospitalaria (o lo que corresponda), según triaje (actividad permanente)	Bomberos, EsSalud	Minsa, EsSalud, Indeci		
	d. Organizar y desplegar brigadas de búsqueda y rescate en la zona (actividad permanente)	Bomberos e Indeci	Gerencias de Seguridad Ciudadana (Serenazgo de la MML) y Serenazgo de Chosica.		
	e. Establecer medidas de orden público	Gerencias de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica y de la MML, PNP y Unidad Especializada en GRR de UME Yanapay	PNP, Gerencias de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica y de MML		
6. Brindar información pública	a. Brindar primer reporte a la prensa sobre la situación y sobre medidas a tomar hasta las 72 horas, Subgerencia de Prensa y Relaciones Públicas de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica e Indeci. Oficial de enlace con RPP, que se revisará con el alcalde.	Alcaldía de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica y el módulo de prensa del COEN-Indeci	Medios de comunicación; COEM; Indeci; PCM; Gerencia de Comunicación, y Gerencia de Prensa y Relaciones Públicas de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica; e Indeci	10	

Segunda fase (de tres a doce horas)					
Objetivo	Acciones	Responsable	En coordinación con	Tiempo (min.)	Supuestos
1. Establecimiento de condiciones para la atención a la emergencia.	a. Comunicación con el ministro de Defensa y el jefe de Indeci para evaluar si la gravedad de la situación lo amerita, y es necesario activar la actuación del nivel frente a la emergencia	Alcaldía de la Municipalidad Distrital de Lurigancho-Chosica	PCM e Indeci	10	
	b. Organizar los convoyes y Ejecución del Despliegue de la UME Yanapay en forma terrestre, marítima o aérea y otras brigadas de voluntarios para realización de la Evaluación de Daños y Necesidades (formato EDAN).	Alcalde de Lurigancho- Chosica. Gired del Indeci, jefe de la UME Yanapay y población organizada	COED, COEM, COEN	15	Que el desastre haya destruido torres de alta tensión Neblina y las condiciones meteorológicas adversas
	c. Restablecer progresivamente los servicios básicos y el abastecimiento de emergencia de agua y electricidad.	Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica, Indeci	Empresas prestadoras de servicios, Gerencia de Servicios a la Ciudad	150	Coordinación entre las entidades publicas
	d. La UME Yanapay con apoyo de otras Instituciones despejaron las vías principales.	Gerencia de Transporte Urbano de la MML y Emape	Ministerio de Transportes y Comunicaciones, FF.AA., PNP		
2. Primera respuesta	a. Atención médica a población afectada. Evacuación vía helitransportada de heridos aprovechando los helicópteros de inserción	Subgerencia de Salud Pública del Distrito de Lurigancho-Chosica, Yanapay y bomberos	EsSalud, Minsa, Gerencia Seguridad Ciudadana de la MML, Indeci y bomberos	160	
	b. Información sobre estado de hospitales (infraestructura y medios de transporte para el traslado de heridos)	Subgerencia de Salud Pública del Distrito de Lurigancho-Chosica	Subgerencia de Seguridad Ciudadana de la MML, Indeci y bomberos, Centro de Operaciones de Emergencia de Sector Salud		
	c. Traslado de víctimas a centros de atención hospitalaria (o lo que corresponda), según triaje	Bomberos, Serenazgo de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica	Minsa, EsSalud		

Segunda fase (de tres a doce horas)					
Objetivo	Acciones	Responsable	En coordinación con	Tiempo (min.)	Supuestos
2. Primera respuesta	d. <i>Briefing</i> con las autoridades de la zona y el Oficial de Enlace a los rescatistas	Gired del Indeci, bomberos y UME Yanapay	Gerencias de Seguridad Ciudadana (Serenazgo de la Municipalidad Metropolitana de Lima), Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica.	30	Que el Oficial de Enlace no logre la atención del alcalde
	e. Despliegue de la UME Yanapay y otras instituciones en los equipos de búsqueda y rescate				
	f. Oficial de Enlace recomienda al alcalde de la atención a las emergencias				
3. Brindar asistencia humanitaria	a. Brindar informe EDAN de COED	COED Lurigancho - Chosica	COEM, COEN-Indeci	180	
	b. Instalar y administrar albergues (sistemas de agua y desagüe, alimentos, etc.)	Gerencia de Seguridad Ciudadana-Subgerencia de Defensa Civil	Indeci-Mindef		
	c. Desplegar a la UME Yanapay y otras brigadas de empadronamiento de poblaciones vulnerables para tener idea de la necesidad de la ayuda social	Gerencia de Participación Vecinal de la Municipalidad Lurigancho-Chosica, jefe de la UME Yanapay	Gerencia de Desarrollo Social, MIMP		
			Gerencia de Seguridad Ciudadana de MML		
d. Atender a grupos de población en albergues y refugios (menores, personas con discapacidad, adultos mayores, embarazadas, población con VIH)	Gerencia de Desarrollo Social de la Municipalidad Lurigancho-Chosica	Gerencia de Participación Vecinal, MIMP Gerencia de Seguridad Ciudadana de MML			

Tercera fase (de doce a veinticuatro horas)					
Objetivo	Acciones	Responsable	En coordinación con	Tiempo (min.)	Supuestos
1. Restablecimiento de servicios básicos y medidas para evitar mayor afectación	a. Restablecer progresivamente los servicios básicos (agua, luz y telecomunicaciones)	Empresas prestadoras de servicios	Ministerio de Vivienda, y MTC	240	Que el desastre haya terminado y no existan réplicas o desbordes del río
	b. Recomendación de UME Yanapay al COED de la organización y diseño del empadronamiento de los diferentes sectores para la evaluación de daños	UME Yanapay			
	c. Remoción y ubicación de escombros y la demolición de estructuras semicolapsadas.	Gerencia Servicios a la Ciudadanía de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica.	IIAA. y CC.FF.AA. (FFAA), Programa de Gobierno Regional de Lima Metropolitana, Ministerio de Vivienda, MTC y UME Yanapay		
	d. Estabilización inicial de estructuras (apuntalamientos)	Gerencia de Desarrollo Urbano de la MML y Gerencia de Obras Públicas de Municipalidad de Lurigancho-Chosica.	Gerencia de Seguridad Ciudadana de la MML, Municipalidad Distrital de Lurigancho-Chosica		
2. Atención de población afectada	a. Coordinación para la vigilancia epidemiológica y de vectores	Ministerio de Salud – Mindes, Subgerencia de Servicio Público de Municipalidad de Lurigancho-Chosica	Subgerencia de Sanidad de la Municipalidad Metropolitana de Lima EsSalud	540	
	b. Continúa atención en los albergues de la población que ha perdido su vivienda	MIMP	Subgerencia de Sanidad, Gerencia de Desarrollo Social de la MML		
	c. Coordinación y manejo de cadáveres	Ministerio Público	Subgerencia de Sanidad de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica		
	d. Atención médica a población afectada	Subgerencia de Sanidad de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica	EsSalud, Minsa, Gerencia Seguridad Ciudadana de la MML, Indeci y bomberos		
	e. Sección Sanidad de la UME Yanapay				

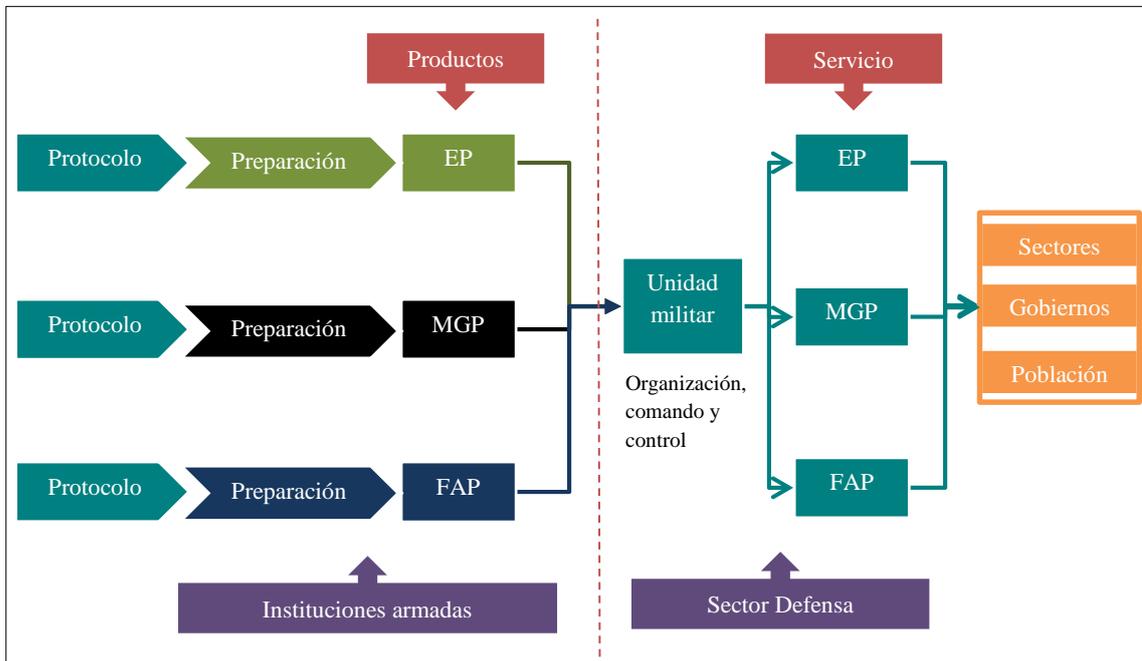
Tercera fase (de doce a veinticuatro horas)					
Objetivo	Acciones	Responsable	En coordinación con	Tiempo (min.)	Supuestos
3. Generación y difusión de información	a. Monitoreo de lluvias intensas que afecten al distrito de Lurigancho-Chosica	COED de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica y el COEN – Indeci (Módulo de Monitoreo y Análisis)	COEN-Indeci, Centro de Operaciones de Emergencia	600	
	b. Acceso a EDAN sectoriales para obtener información acerca del estado de cada uno de los sectores a nivel distrital	COED y COEN- Indeci	Indeci		
	c. Brindar información pública - segundo reporte a la prensa	Gerencia de Relaciones Públicas y Prensa de la Municipalidad Distrital de Chosica, y el Módulo de Prensa de Indeci	COEM, Órgano de Prensa y Relaciones Públicas del Mindef	60	

Cuarta fase (de 24 a 72 horas)					
Objetivo	Acciones	Responsable	En coordinación con	Tiempo (min.)	Supuestos
1. Generación de información	a. Continúa el monitoreo de las lluvias que afecten el área geográfica de Chosica	Subgerencia de Defensa Civil (Sistema de Alerta Temprana), Municipalidad de Lurigancho-Chosica, COEN-Indeci (Módulo de Monitoreo y Análisis)	Jefe de Indeci y Gerencia de la Seguridad Ciudadana de Lima Metropolitana	60	
	b. Evaluación de daños y necesidades	Municipalidad de Lurigancho-Chosica, Gired-Indeci	Indeci		
	c. Restablecimiento progresivo de los servicios básicos (agua, luz y telecomunicaciones)	Gerencia de Servicios Públicos de la Municipalidad de Lurigancho – Chosica y las Empresas prestadoras de servicios.	Ministerio de Vivienda y Saneamiento, MTC y el Ministerio de Energía y Minas.	60	

Tercera fase (de doce a veinticuatro horas)					
Objetivo	Acciones	Responsable	En coordinación con	Tiempo (min.)	Supuestos
2. Restablecimiento de servicios y medidas para evitar mayor afectación	a. Remoción de escombros y demolición de estructuras semicolapsadas	Gerencia Servicios a la Ciudad de la MML, Gerencia de Servicios de Obras Públicas de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica y UME Yanapay	CC.FF.AA. (FF.AA.), Programa de Gobierno Regional, Ministerio de Vivienda y MTC y el Mindef- jefe de UME Yanapay	360	
	b. Atención médica de los heridos	Subgerencia de Sanidad de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica	EsSalud, Minsa, Gerencia Seguridad Ciudadana de MML, Indeci y bomberos	2160	
	c. Manejo de cadáveres	Ministerio Público, Municipalidad de Lurigancho-Chosica	Subgerencia de Sanidad de Lima Metropolitana, EsSalud, Minsa		
	d. Coordinación para la recepción de ayuda humanitaria	Gerencia de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica	Indeci – Gerencia de Logística		
3. Brindar Información	Reporte de la situación de la emergencia a las 48 y 72 horas	Gerencia de Relaciones Públicas de la Municipalidad de Lurigancho-Chosica	Módulo de Prensa del Indeci y el Órgano de Prensa del Mindef	60	

Fuente: Elaboración propia, 2018.

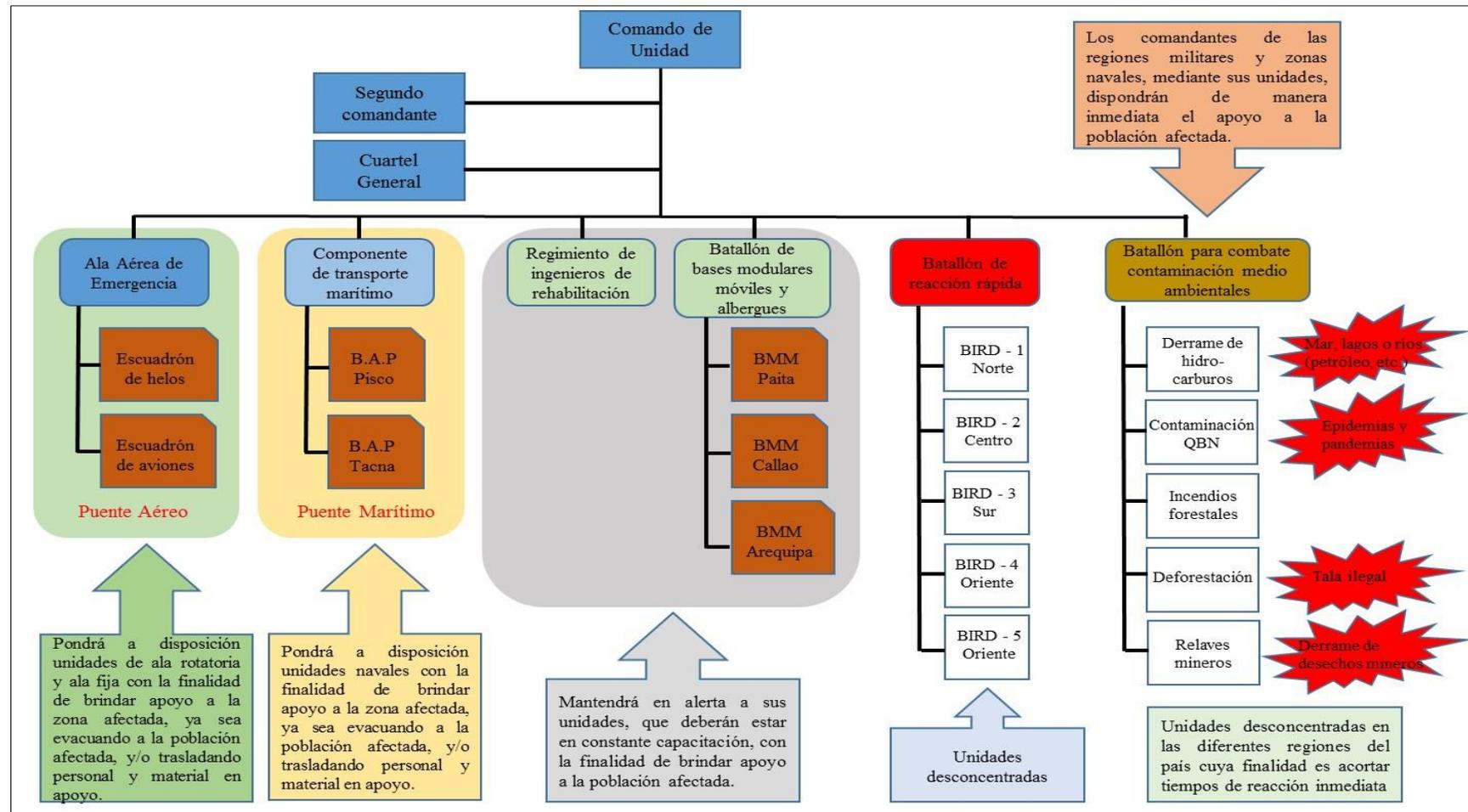
Gráfico 15. Componentes del modelo derivado del protocolo (a inmersión)



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Como se puede apreciar en el gráfico, las soluciones planteadas generan un modelo de intervención para las FF.AA., cuyo eje articulador en la preparación es el empleo de un protocolo unificado que defina las funciones y las responsabilidades de cada institución armada durante la respuesta conjunta (cuyos aspectos básicos están detallados en el anexo 4), institución que se encuentra liderada por un comando único. Dentro de este esquema, la organización básica consiste en una Brigada de Rescate compuesta por treinta efectivos y dividida en cuatro grupos.

Gráfico 16. Modelo de Unidad Militar de Atención de Emergencias (Ejército, Marina de Guerra y Fuerza Aérea)



Fuente: Elaboración propia, 2018.

El presente prototipo de Unidad Militar de Emergencia está diseñado para que su accionar se lleve a cabo en los distritos de Chosica y San Juan de Lurigancho (localidades afectadas por desastres naturales y objetivo de esta investigación). Esto responde a que, para realizar prototipos de unidades similares en otras regiones, son necesarios estudios e investigación basados en esta metodología y llegar a prototipar la unidad de emergencia para la región indicada.

La respuesta integrada, basada en un protocolo de acción inmediata unificado, y organizada y monitoreada funcionalmente por un comando único, debe enfocarse a atender de manera inmediata a la población afectada por desastres en los aspectos valorados por ellos, así como facilitar la acción de otros sectores y niveles de gobierno en las zonas devastadas para continuar y fortalecer la atención brindada en primera línea. En ese sentido, la mencionada unidad militar debe distribuir sus responsabilidades de la siguiente forma:

Tabla 10. Distribución de personal de la Unidad Militar de Atención de Emergencias

Nº de efectivos	Especialidad	Cargo
1	Capacitado	Jefe de brigada/Comunicaciones
4	Capacitado	Jefe de grupo/Comunicaciones
1	Telemática	Comunicaciones
6	Personal general	Evacuación
4	Enfermería	Primeros auxilios
2	Electricista	Prevención y combate de incendios
2	Electrónica	Prevención y combate de incendios
4	Maniobrista	Evacuación
4	Policía Militar	Seguridad
2	Operaciones especiales	Seguridad/Demolición

Fuente: Elaboración propia, 2018.

3. Elección del camino a tomar

En esta parte, confluyen dos lineamientos importantes del *Design Thinking*: la ideación y la colaboración. El resultado de ellos es la generación de un prototipo, término que es entendido en sentido amplio no solo como un nuevo producto o servicio, sino también como una nueva forma

de realizar ciertos procesos u ordenar determinadas funciones. En ese sentido, dentro de la mencionada brigada, la organización debe considerar los aspectos detallados a continuación.

3.1 Análisis de aspectos considerados

Los componentes considerados para la mejora de la respuesta de las FF.AA. en la GRR tienen dos aspectos relevantes en común: la funcionalidad y la facilitación. Esto implica que, sin el empleo de recursos adicionales y considerando la naturaleza de las instituciones armadas, las capacidades militares se ponen al servicio del Sinagerd.

En esta propuesta, el tratamiento de la respuesta de las FF.AA. ante desastres abandona su enfoque tradicional de organización y acción separada, caracterizado por la verticalidad, y adopta un enfoque funcional de intervención en las zonas afectadas por desastres, que se distingue por una dinámica de participación horizontal entre las instituciones armadas, los diferentes niveles de gobierno y los sectores estatales. Ello determina que las unidades militares que se encuentran cercanas a la zona afectada operen funcionalmente como centros de comando de las FF.AA. durante los primeros días de producido un desastre natural, desde los cuales se distribuirán brigadas especializadas con personal de dichas fuerzas y equipos de ingeniería. Estas brigadas tendrán la capacidad para atender en primera línea a las poblaciones afectadas –en lo que respecta al rescate de vidas, provisión de agua y resguardo de seguridad–, al tiempo que, en segunda línea, se generan las condiciones óptimas, en términos de vías de comunicación y puentes humanitarios, para la intervención de los distintos niveles de gobierno y las acciones de rehabilitación de los otros sectores estatales.

El desplazamiento de la fuerza operativa, la ubicación de las brigadas y el número de personas atendidas deben ser monitoreados mediante un sistema de comando y control con el objetivo de, al final, realizar una evaluación del impacto de la participación de las FF.AA. en la respuesta ante los desastres, así como de la eficiencia en el desarrollo de las actividades que corresponden al protocolo de intervención inmediata. Dicho protocolo debe definir no solo un modelo estándar de proceso de preparación y respuesta para las instituciones armadas, sino también la disposición de los recursos que se complementarán en la unidad militar correspondiente, y de los códigos de comunicaciones empleados para del sistema de comando y control.

3.2 Definición del modelo o prototipo

El modelo de respuesta inmediata ante desastres de las Fuerzas Armadas debe estar contenido en el referido protocolo, que convierta a cualquier gran unidad militar en un puesto de avanzada en las zonas de alto riesgo, con capacidad para facilitar la prolongación de los procesos logísticos de las tres instituciones armadas para el cumplimiento de las funciones asignadas en ese mismo documento. De esta manera, el protocolo debe considerar los lineamientos presentados en la siguiente tabla:

Tabla 11. Lineamientos para el diseño de protocolo de intervención inmediata conjunta ante desastres

Componentes	Aspectos principales	Descripción
Funciones de las FF.AA. en la Gestión Reactiva	Funciones compartidas	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones en la preparación • Funciones en la respuesta
	Funciones específicas	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones del Ejército • Funciones de la Marina • Funciones de la FAP
Procesos en la Gestión Reactiva	Procesos en la preparación	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico • Planeamiento • Instrucción • Movilización • Evaluación
	Procesos en la respuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Organización • Desplazamiento • Intervención • Monitoreo • Evaluación
Organización para la respuesta	Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas Especiales • Personal de comunicaciones • Ingenieros militares
	Equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas para remoción de escombros • Maquinaria y equipos de ingeniería
	Medios de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte terrestre • Transporte aéreo • Transporte marítimo • Transporte fluvial
	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenes • Depósitos • Cuarteles • Estado Mayor • Comunicaciones • Enfermería

Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.3 Evaluación de la retroalimentación

Si bien la investigación no ha considerado la ejecución del prototipo, por las condiciones que se deben generar para que sea efectivo el servicio y por la competencia exclusiva del Ministerio de Defensa en la elaboración del referido protocolo –cuyos lineamientos son propuestos en el presente estudio–, se han considerado parámetros de medición para la etapa de evaluación. Los componentes de dicha etapa son la implementación y la experimentación de la mejora incorporada en la respuesta de las FF.AA. ante desastres.

3.3.1 Validación del modelo

En el modelo o prototipo de intervención inmediata dentro de la respuesta de las FF.AA. ante desastres, los participantes valoraron su alto grado de organización sin modificar la naturaleza ni la estructura de las propias instituciones armadas (puntaje del 80% en promedio), lo cual las convierte en estructuras funcionales. Asimismo, valoraron la coordinación que esta institución busca fortalecer mediante la estandarización de los procesos de preparación y respuesta determinados por el Sector Defensa para la atención de las poblaciones afectadas por desastres (puntaje del 60% en promedio) y la integración operativa de las comunicaciones que intenta conseguir en las zonas de desastres (puntaje del 30% en promedio).

Tabla 12. Validación del prototipo de intervención inmediata en la respuesta ante desastres de las FF.AA.

Componentes	Prototipo		Nivel alcanzado en % (factibilidad)		
	Aspectos principales	Descripción	Organización	Coordinación	Comunicación
Funciones de las FF.AA. en la Gestión Reactiva	Funciones compartidas	Funciones en la preparación	78	58	32
		Funciones en la respuesta	76	56	34
	Funciones específicas	Funciones del Ejército	76	56	31
		Funciones de la Marina	78	58	35
		Funciones de la FAP	79	57	35

Prototipo			Nivel alcanzado en % (factibilidad)		
Componentes	Aspectos principales	Descripción	Organización	Coordinación	Comunicación
Procesos en la Gestión Reactiva	Procesos en la preparación	Diagnóstico	85	59	28
		Planeamiento	79	57	28
		Instrucción	79	61	35
		Movilización	81	57	27
		Evaluación	79	61	25
	Procesos en la respuesta	Organización	78	58	25
		Desplazamiento	79	56	25
		Intervención	76	55	25
		Monitoreo	84	63	35
		Evaluación	85	58	28
Organización para la respuesta	Recursos humanos	Fuerzas Especiales	79	65	26
		Personal de comunicaciones	77	65	34
		Ingenieros militares	81	64	31
	Equipamiento	Herramientas para remoción de escombros	85	62	34
		Maquinaria y equipos de ingeniería	82	59	32
	Medios de transporte	Transporte terrestre	84	63	35
		Transporte aéreo	79	61	26
		Transporte marítimo	85	59	34
		Transporte fluvial	77	63	32
	Infraestructura	Almacenes	76	64	29
		Depósitos	81	63	31
		Cuarteles	80	60	34
		Estado Mayor	84	57	26
		Comunicaciones	77	59	27
Enfermería		80	63	29	
Resultados			80	60	30

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Los especialistas han evaluado los aspectos que integran los componentes del referido prototipo, que, en promedio, tiene 57% de factibilidad. Cabe anotar que cada una de las áreas han sido identificadas como de importancia para su implementación en las FF.AA., bajo el liderazgo del Ministerio de Defensa.

3.3.2 Medición del modelo

La medición del prototipo se sostiene en indicadores claves, que deben ser monitoreados por el Ministerio de Defensa en última instancia tanto para verificar la calidad del producto brindado por las FF.AA. al sector como la calidad del servicio proporcionado a la población. Estos indicadores, así como las auditorías interna y externa, contribuirán a encontrar espacios de mejora dentro del propio modelo.

Tabla 13. Indicadores para la medición del éxito del modelo

Prototipo			Indicadores		
Componentes	Aspectos principales	Descripción	Descripción	Tipo	Tiempo
Funciones de las FF.AA. en la Gestión Reactiva	Funciones compartidas	Funciones en la preparación	Nivel de preparación	Producción física	Anual
		Funciones en la respuesta	Nivel de respuesta	Desempeño	Anual
	Funciones específicas	Funciones del Ejército	Nivel de cumplimiento	Desempeño	Anual
		Funciones de la Marina	Nivel de cumplimiento	Desempeño	Anual
		Funciones de la FAP	Nivel de cumplimiento	Desempeño	Anual
Procesos en la Gestión Reactiva	Procesos en la preparación	Diagnóstico	Nivel de eficiencia	Desempeño	Anual
		Planeamiento	Nivel de eficiencia	Desempeño	Anual
		Instrucción	Nivel de eficiencia	Desempeño	Semestral
		Movilización	Nivel de eficiencia	Desempeño	Semestral
		Evaluación	Nivel de eficiencia	Desempeño	Semestral
	Procesos en la respuesta	Organización	Nivel de eficiencia	Desempeño	Anual
		Desplazamiento	Nivel de eficiencia	Desempeño	Anual
		Intervención	Nivel de eficacia	Producción física	Anual
		Monitoreo	Nivel de eficiencia	Desempeño	Anual
		Evaluación	Nivel de eficiencia.	Desempeño	Anual
Organización para la respuesta	Recursos humanos	Fuerzas Especiales	Nivel de cumplimiento	Producción física	Semestral
		Personal de comunicaciones	Nivel de cumplimiento	Producción física	Semestral
		Ingenieros militares	Nivel de cumplimiento	Producción física	Semestral

Prototipo			Indicadores		
Componentes	Aspectos principales	Descripción	Descripción	Tipo	Tiempo
Organización para la respuesta	Equipamiento	Herramientas para remoción de escombros	Nivel de cumplimiento	Producción física	Semestral
		Maquinaria y equipos de ingeniería	Nivel de cumplimiento	Producción física	Semestral
	Medios de transporte	Transporte terrestre	Nivel de cumplimiento	Producción física	Semestral
		Transporte aéreo	Nivel de cumplimiento	Producción física	Semestral
		Transporte marítimo	Nivel de cumplimiento	Producción física	Semestral
		Transporte fluvial	Nivel de cumplimiento	Producción física	Semestral
	Infraestructura	Almacenes	Nivel de cumplimiento	Producción física	Anual
		Depósitos	Nivel de cumplimiento	Producción física	Anual
		Cuarteles	Nivel de cumplimiento	Producción física	Anual
		Estado Mayor	Nivel de cumplimiento	Producción física	Anual
		Comunicaciones	Nivel de cumplimiento	Producción física	Anual
		Enfermería	Nivel de cumplimiento	Producción física	Anual

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Los indicadores corresponden a los establecidos por el Ministerio de Economía y Finanzas. A partir de ello, se definen los indicadores de desempeño como la medida del logro de resultados esperados de un producto según determinados atributos, mientras que los de producción física corresponden a las cantidades de bienes y servicios producidos en la intervención pública. En ese sentido, el primer conjunto de indicadores se vincula principalmente con los resultados; y el segundo, solo con actividades y productos. De esta manera, la mayoría de los indicadores que deben ser monitoreados por las instituciones armadas son los de producción física, mientras que el Ministerio de Defensa estará a cargo preferentemente de los de desempeño.

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

El objetivo general de esta investigación ha sido diseñar un prototipo de Unidad Militar de Emergencias dentro de las FF.AA. que atienda las necesidades de la ciudadanía en la preparación para la respuesta de la GRR. A partir del estudio realizado en función de dicho objetivo, se han determinado las siguientes conclusiones:

- El prototipo de Unidad Militar de Emergencias dentro de las FF.AA. es un modelo de organización militar sustentado en un protocolo de acciones a seguir de intervención inmediata en la respuesta de la GRR. Sus lineamientos de coordinación y comunicación con los diferentes niveles de gobierno propuestos fortalecen aspectos altamente valorados, como la organización, la coordinación y la comunicación, las cuales van a permitir la disminución del tiempo de intervención y el empleo conjunto de las FF.AA.
- El prototipo tiene como componentes principales la definición de funciones conjuntas y específicas para las instituciones armadas en la Gestión Reactiva; el diseño de una organización funcional con procesos estandarizados de preparación y respuesta ante desastres derivados del protocolo de acciones, que facilita el seguimiento y evaluación del Sector Defensa; y la estructura organizacional básica que haga sostenible la intervención de las FF.AA. en zonas de alto riesgo.
- La finalidad del prototipo es facilitar no solo la proyección de la fuerza operativa y su accionar en las zonas de desastres en la costa peruana, sino también la intervención de otros sectores estatales y niveles de gobierno en la rehabilitación de las zonas afectadas y la atención de la población en el resto del país aplicando la misma metodología empleada.

En cuanto a los objetivos específicos, en primer lugar, la investigación propuso desarrollar un protocolo de acciones a seguir que emplee las particularidades metodológicas que surgen cuando se apunta a aplicar el *Design Thinking* en Unidades Militares de las FF.AA. para el diseño de la GRR. Con respecto a ello, alcanzaron las siguientes conclusiones:

- En el caso de la preparación para la respuesta, el protocolo de acciones a seguir permite disminuir el tiempo requerido para identificar las necesidades y las acciones a realizar.

Asimismo, a través de dicho protocolo, es posible evaluar los daños en un diagnóstico, la eficiencia en el planeamiento de la cantidad y calidad de la fuerza operativa, la pertinencia de la instrucción de su personal, su disposición para la movilización y la oportunidad en la incorporación de mejoras en la preparación. Finalmente, contribuye con el empleo de la metodología utilizada por una organización del Estado para recoger las experiencias vividas por la población de las zonas afectadas.

- En el caso de la respuesta, el prototipo considera la evaluación de la eficiencia en la organización en términos de tiempo y desplazamiento hacia las zonas afectadas (aspecto estrechamente vinculado con el planeamiento); la eficacia de las intervenciones en lo que respecta al número de personas atendidas; la eficiencia en el monitoreo de las acciones con el fin de no quebrar los procesos logísticos que se llevan a cabo desde la unidad militar; y, finalmente, la capacidad de incorporar mejoras a partir de la evaluación de las acciones desarrolladas.
- Los indicadores de los procesos de preparación están relacionados con la disminución del tiempo de intervención y la producción física de bienes. Por su parte, aquellos indicadores correspondientes a la respuesta se enfocan en brindar un servicio oportuno y directo a la población (atención de emergencia), y a los sectores y los niveles de gobierno (facilitación de la atención de emergencia e inicio de la rehabilitación).

El segundo objetivo específico consistía en definir los aspectos de la preparación para la respuesta de la GRR que deben ser considerados en un protocolo de acciones a seguir para evaluar la participación de las FF.AA. en el Sinagerd. En este caso, se han definido las siguientes conclusiones:

- Las propuestas que se plantean en el plano teórico para mejorar la atención de la población afectada por desastres y la interacción con organizaciones públicas que operan en las zonas devastadas resultan ser inaplicables. Del mismo modo, las intervenciones de las instituciones armadas se han llevado a cabo por separado, por lo cual no ha sido posible medir, evaluar o mejorar la participación de las FF.AA. en su conjunto en escenarios de desastres ni –lo que es peor– justificar el incremento presupuestal para fortalecer sus capacidades militares.

- La respuesta integrada, basada en un protocolo de acción inmediata unificado, y organizada y monitoreada funcionalmente por un comando único, debe enfocarse en atender de manera inmediata a la población afectada por desastres en los aspectos valorados por ellos. En paralelo, debe facilitar la acción de otros sectores y niveles de gobierno en las zonas devastadas para continuar y fortalecer la atención brindada en primera línea.
- Todas estas propuestas e iniciativas han partido desde las propias instituciones armadas, sin tener en cuenta a la población a la que van dirigidas. Como consecuencia, terminan siendo percibidas como intenciones orientadas a justificar la incorporación de nuevos materiales de guerra.
- El *Design Thinking* permite la interacción con el usuario final del servicio. Así, de manera colaborativa, se van definiendo no solo las características que dicho servicio debe tener, sino también los aspectos que la institución necesita fortalecer en el diseño de su organización para lograr la satisfacción de la población objetivo de la intervención.
- El *Design Thinking* permite ordenar y enfocar a las FF.AA.⁵ en la consecución de un fin determinado o en la solución de un problema institucional; en este caso, se trata de mejorar la respuesta ante desastres para disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones afectadas por estos eventos.
- A través del *Design Thinking*, se puede definir una estructura funcional –más que una nueva organización–, sustentada en un protocolo de intervención inmediata dentro de la respuesta de las FF.AA. ante desastres. Asimismo, gracias a esta metodología, se ha establecido una dinámica de trabajo horizontal entre las instituciones armadas, que hace más eficaz la atención de la población y más eficiente su colaboración con otras organizaciones públicas que participan de la GRR.

Finalmente, el tercer objetivo específico de esta investigación fue definir las capacidades y los componentes militares de las FF.AA. que deben ser considerados por el Ministerio de Defensa en un prototipo de Unidad Militar de Emergencias. De este, se desprenden las siguientes conclusiones:

⁵ Esta es una de las instituciones estatales peruanas con mayores recursos humanos y materiales disponibles.

- Las capacidades militares definidas por el CC.FF.AA. permiten que estas sean puestas al servicio de la población afectada por desastres, y de los sectores y los niveles de gobierno que participan colaborativamente en la GRR, especialmente, en la preparación y respuesta.
- Las capacidades que pueden ser empleadas con eficacia en las actividades que corresponden a la preparación y la respuesta –que pueden ser fortalecidas en una Unidad Militar para su empleo funcional ante emergencias–, son la dirección y el planeamiento; el comando y el control; la respuesta y la protección; la comunicación, la búsqueda y el rescate; el soporte de la fuerza; el control de daños; la movilidad de las fuerzas; el despliegue y el transporte; y la salud.
- Si bien estas capacidades militares se fortalecen en los niveles propuestos por el CC.FF.AA. con la disposición de recursos, se dinamizan en el terreno mediante la sostenibilidad y la eficiencia de los procesos logísticos, que se espera le brinden soporte al prototipo desarrollado en una Unidad Militar de Emergencias.

2. Recomendaciones

Sobre la base de los objetivos de la investigación y la propuesta que se deriva de esta, se plantean las siguientes recomendaciones:

- El Ministerio de Defensa debe considerar la elaboración de un prototipo de unidad militar y protocolo de intervención inmediata en la respuesta ante desastres de las FF.AA., teniendo en cuenta la metodología a ser aplicada según cada caso o ámbito en que haya ocurrido el desastre y los lineamientos establecidos en el estudio.
- A partir del referido protocolo, el CC.FF.AA. debe identificar las unidades militares ubicadas en las cercanías de zonas consideradas por el Indeci como de alto riesgo; en primer lugar, en la costa, en la medida que estas pueden funcionar como plataformas para equipos de Unidades de Emergencia.
- Las instituciones armadas deben realizar un inventario de los recursos disponibles en dichas unidades militares funcionales identificadas con el fin de definir los espacios en

los que puede complementarse o integrarse la participación de las otras instituciones armadas.

Bibliografía

Arroyo de la Rosa, Rodolfo (2012). "Activación de Unidades Militares Especializadas en Protección Civil en América Latina y el Caribe". *Documento Marco del Instituto Español de estudios Estratégicos*, 1-26.

Belaunde, Gregorio (2013). "Gestión de Riesgo de Desastres: El rol clave de las Fuerzas Armadas". *Gestión*. Lima, 23 de setiembre, p. 8

Comandancia General de Marina (2013). *Directiva COMGEMAR 23-2013, Directiva para Normar la Participación de la MGP en Acciones de Apoyo al SINAGERD y Afrontar Situaciones de Emergencia*. Lima, 20 de enero.

Comandancia General de Operaciones del Pacífico y del Comando Operacional del Sur (2015). *Directiva COMOPERPAC 22-2015, Plan de Operaciones de Emergencia para afrontar situaciones de desastre y normar el apoyo al Sinagerd*. Lima, 19 de enero.

Comandancia General de Operaciones del Pacífico y del Comando Operacional del Sur (2017). *Directiva COMOPERPAC 035-17. Directiva para el Planeamiento operacional de los Procesos de preparación y Respuesta de la Gestión del Riesgo del Desastre*. Lima, 18 de enero.

Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (2015a). *Directiva 35-15 CCFFAA/D-1*. Lima, 4 de enero.

Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (2015b). *Directiva COCOFA 35-2015, Directiva para el Planeamiento Estratégico de las Fuerzas Armadas en los Procesos de Preparación y Respuesta de la Gestión de Riesgo de Desastres*. Lima, 24 de enero.

Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (2014). *Resolución del Jefe del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas 295 CCFFAA/D-5/PE*. Lima, 12 setiembre.

Congreso Constituyente del Perú (1993). *Constitución Política del Perú*. Lima: Oficilía Mayor del Congreso.

Congreso de la República (2011). *Ley 29664. Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Sinagerd)*. Lima, 18 de febrero.

Dinngo (2018). *Proyecto Design Thinking en Español* [En línea]. Fecha de consulta: 28/05/2018. <<https://designthinking.es/home/index.php>>.

Disruptive Business Academy (2017). "Innovation Sprint Challenge". *Disruptive Business Academy*. Fecha de consulta: 28/05/2018. <http://db.academy/programas/sprint_challenge.pdf>.

El Comercio (2017). "Destacan rol de bomberos y FF.AA. en emergencia, según Ipsos". En: *Diario El Comercio*. 16 de abril de 2017. Fecha de consulta: 28/05/18. <<https://elcomercio.pe/peru/destacan-rol-bomberos-ff-aa-emergencia-ipsos-414828>>.

González-Raqueral, Carlos (2016). "Creación y evolución de la Unidad Militar de Emergencias". *Perfiles IDS*, pp. 14-23.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Bpatista Lucio, Maria del Pilar (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGrawHill.

Instituto Nacional de Defensa Civil (2017). *Boletín Estadístico Virtual de la Gestión Reactiva*. Lima, número 8 (5).

Instituto Nacional de Defensa Civil (2014). *Cartilla de Gestión Reactiva del Riesgo-Marco Conceptual*. Lima: Indeci.

Instituto Nacional de Defensa Civil (2006a). *Plan Nacional de Operaciones de Emergencia (PNOE)*. Lima: Indeci. Lima, 18 de diciembre.

Instituto Nacional de Defensa Civil (2006b). *Proyecto Indeci-PNUD PER 02/051. Ciudades Sostenibles, Ciudad de Chosica*. Lima: Indeci.

Institute of Design at Stanford (2017). *Mini guía: Una introducción al Design Thinking*. Stanford: Hasso Plattner.

Ministerio de Defensa (2016). *Resolución Ministerial 1411-2016 DE/CCFFAA que aprueba los roles estratégicos de las Fuerzas Armadas*. Lima, 22 de noviembre.

Ministerio de Defensa (2014a). *Directiva General 012-2014-MINDEF/VPD/DGEPE*. Lima, 12 de enero.

Ministerio de Defensa (2014b). *Resolución Ministerial 710-2014/DE*. Lima, 8 de setiembre.

Ministerio de Economía y Finanzas (2018). *Portal de Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas*. Fecha de consulta: 28/05/2018.
<<https://www.mef.gob.pe/es/seguimiento-de-la-ejecucion-presupuestal-consulta-amigable>>.

Presidencia del Consejo de Ministros (2014). *Plan Nacional de Gestión del Riesgos de Desastres: Planagerd 2014-2021*. Lima, 12 de junio.

Presidencia del Consejo de Ministros (2012). *Política de Gestión del Riesgo de Desastres, aprobada por Decreto Supremo 111-2012-PCM*. Lima, 2 de noviembre.

Presidencia del Consejo de Ministros (2011). *Decreto Supremo 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley 29664*. Lima, 26 de mayo.

Presidencia del Consejo de Ministros (2007). *Decreto Supremo 098-2007 PCM*. Lima, 18 de diciembre.

Presidencia del Consejo de Ministros, Cenepred e Indeci (2014). *Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres Planagerd 2014-2021*. Lima: PCM.

Presidencia de la República (2014). *Decreto Supremo 034-2014-PCM. Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-Planagerd, 2014-2021*. Lima, 10 junio.

Presidencia de la República (2012a). *Decreto Legislativo 1136. Decreto Legislativo del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas*. Lima, 10 de diciembre.

Presidencia de la República (2012b). *Decreto Legislativo 1138. "Ley de la Marina de Guerra del Perú"*. Lima, 10 de diciembre.

Presidencia de la República (2012c). *Decreto Legislativo 1134: Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa*. Lima, 9 de diciembre.

RPP (2017). "Así creció la aprobación de las insituciones públicas en los últimos meses". En: *RPP Noticias*. Lima, 16 de abril de 2017. Fecha de consulta: 28/05/18. <<http://rpp.pe/politica/estado/asi-crecio-la-aprobacion-de-las-instituciones-tras-la-atencion-por-el-fenomeno-el-nino-noticia-1044330>>.

Sarco, Gabriel (2014). *Unidad de Emergencia Militar Conjunta para su empleo ante catástrofes y desastres naturales en el marco local y regional*. Buenos Aires: Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas.

Steinbeck, R. (2017). "El *Design Thinking* como estrategia de creatividad en la distancia". *Comunicar*, vol. 19 (37), pp. 27-35.

Trinkunas, Julius (1992). *Calidad total. Guía de autoestudio*. Caracas: Artes Gráficas Lagoven S.A..

Urroz-Osés, Ana (2018). "Diseño y desarrollo: la innovación responsable mediante el *Design Thinking*". *Cuaderno 69. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, pp. 195-206.

Valderrama, Santiago (2016). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima: Editorial San Marcos.

Vasilachis de Gialdino, Irene (2014). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa S.A.

Anexos

Anexo 1. Formato de entrevista

Entrevista dirigida a especialistas

La presente entrevista tiene como finalidad contribuir a definir un modelo de organización para la atención de los requerimientos del Sector Defensa en la Gestión Reactiva de la población afectada por desastres naturales, especialmente, en la **preparación para la respuesta**. En ese sentido, el equipo de investigación se compromete a dar a sus resultados un tratamiento estrictamente confidencial y reservado, por lo que agradeceremos la mayor sinceridad al momento de contestar la pregunta. Cabe mencionar que las conclusiones a las que se arribe serán de valiosa utilidad para el establecimiento de las bases de la mencionada propuesta.

Datos generales

1. Nombre completo:
2. Entidad en la que labora:
3. Cargo que ocupa:
4. Tiempo que labora en la entidad:

Cuestionario

5. De acuerdo con su experiencia, ¿qué necesidades se generan en las zonas afectadas y en la población inmediatamente después de ocurrido un desastre?

6. Según su experiencia, ¿qué requiere el Estado para atender las necesidades identificadas en las zonas afectadas y en la población inmediatamente después de ocurrido un desastre?

7. Conforme a su experiencia en los últimos huaycos producidos en la zona de Chosica, en general, ¿cómo ha sido la respuesta del Estado ante los desastres naturales en nuestro país? Explique, por favor, los siguientes aspectos:

- Conducción y coordinación de la atención de la emergencia o desastre
- Análisis operacional
- Búsqueda y salvamento
- Salud
- Comunicaciones
- Logística en la respuesta
- Asistencia humanitaria
- Movilización

8. De acuerdo con su experiencia en los últimos huaycos producidos en la zona de Chosica, ¿cómo ha sido la participación del Sector Defensa en la respuesta ante los desastres naturales en nuestro país? Explique igualmente los aspectos mencionados anteriormente.

9. Según su experiencia en los últimos huaycos producidos en la zona de Chosica, ¿qué fortalezas y debilidades ha podido detectar en la participación de las Fuerzas Armadas en la respuesta ante desastres?

- Debilidades
- Fortalezas

10. ¿Qué aspectos son necesarios desarrollar para una participación más eficaz del Ministerio de Defensa (FF.AA.) en la respuesta ante desastres dentro del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Sinagerd)?

11. ¿Que características debe tener una Unidad Militar de Atención de Emergencia, integrada por las Fuerzas Armadas y conducida por el Ministerio de Defensa, para mejorar la respuesta del Estado ante la presencia de un desastre?

Anexo 2. Informe de taller realizado

Informe del Taller de Gestión del Riesgo de Desastre en el área de Chosica

1. Referencias

- Constitución Política del Perú
- Ley 29664: Ley de Creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- Plan Nacional de Gestión del Riesgos de Desastres: Planagerd 2014-2021
- Decreto Legislativo 1134: Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa
- Directiva para el Planeamiento operacional de los Procesos de preparación y Respuesta de la Gestión del Riesgo del Desastre: COMOPERPAC N° 035-17

2. Marco normativo

- De acuerdo con lo considerado en el artículo 171, la Constitución Política del Perú otorga a las FF.AA. el rol de participación en la Defensa Civil.
- Conforme con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo del Desastre, el tercer objetivo estratégico consiste en desarrollar capacidades de respuesta ante emergencias y desastres.
- Mediante la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Defensa, artículo 6, inciso 6, se establece que las FF.AA. deben participar en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- En apoyo al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en el área de Chosica, se plantea la participación de un Taller de Lecciones Aprendidas para desarrollar un Plan de Mejora que permita subsanar fallas internas en temas de organización, planeamiento, impacto poblacional, entre otros.

3. Antecedentes

- Se realizó en apoyo al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres con la finalidad de participar en un taller en Lecciones Aprendidas el día 24 de mayo a las 9:00 am. El objetivo del taller era desarrollar un Plan de Mejora en temas de organización, planeamiento, impacto poblacional, entre otros.
- De acuerdo con el taller efectuado al personal en apoyo al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se recopiló información importante, que se plasmó a través de encuestas individuales. Estas brindaron de manera general los valores que se indican en los cuadros estadísticos que se adjuntan.

4. Problemática

- Se planteó de acuerdo con la apreciación del personal superior y subalterno, y el personal civil (pobladores residentes en Chosica) que participó del Taller de Lecciones Aprendidas en el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) en el área de Chosica.

5. Recomendaciones

Por lo anteriormente expuesto, y con la finalidad de lograr optimizar los recursos humanos y logísticos en futuras participaciones en apoyo al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se recomienda elaborar un Plan de Mejora teniendo en consideración las prioridades

señaladas por el personal participante del Taller de Lecciones Aprendidas, detalladas a continuación:

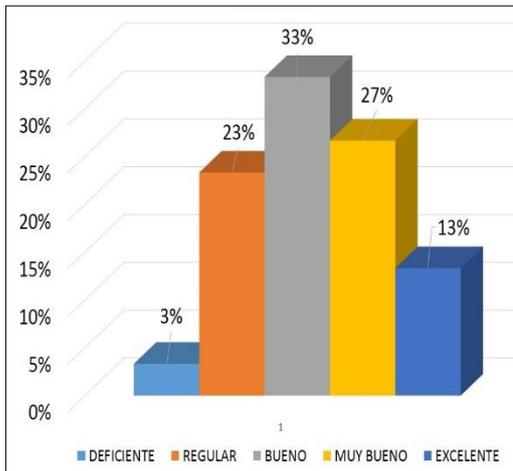
Factores	Recomendación
Capacitación	Capacitar a la población mediante charlas en asambleas vecinales
	Capacitar al personal participante en primeros auxilios
	Capacitar al personal en temas de desastres y certificados convenientemente
	Realizar campañas de salud
	Sensibilizar a las autoridades y a la población sobre este tema
	Efectuar simulacros a la población vulnerable dentro del sector de riesgo
Planeamiento y coordinación	Planear y coordinar con las autoridades locales y vecinos con miras a un desastre natural
	Establecer coordinación con autoridades del COE, Indeci y FF.AA.
	Realizar el reconocimiento de la zona afectada
	Señalizar las zonas críticas o inseguras
	Señalizar zonas de evacuación y establecer zonas seguras
	Empadronar a la población para determinar la magnitud de población a la cual se va a brindar el apoyo
	Establecer áreas asignadas para las donaciones
	Establecer una alarma de alerta temprana para desastres
	Establecer un sistema de seguridad perimétrica en el área afectada
	Descentralizar los puntos de apoyo logístico en zonas estratégica
	Obtener números telefónicos de las comisarias en ruta
Reubicar todas las viviendas vulnerables	
Comunicaciones	Estandarizar el sistema de comunicaciones a nivel FF.AA., autoridades locales y centros médicos
	Establecer redes comunicaciones efectivas y eficientes
Logística	Adquirir maquinarias pesadas y materiales diversos para limpieza y descolmatización
	Contar con equipos necesarios para búsqueda y rescate
	Implementar postas médicas
	Considerar mayor cantidad de movilidades para el desplazamiento del personal y material

Fuente: Elaboración propia, 2018.

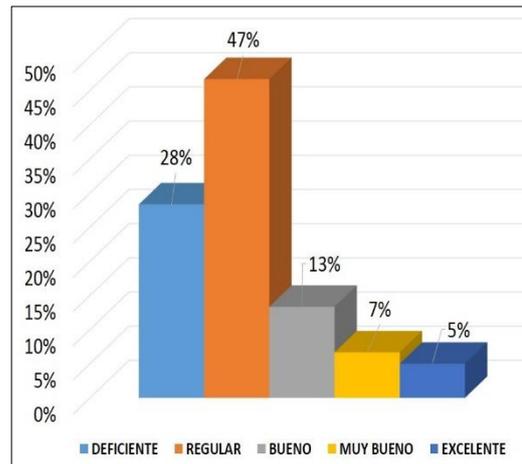
Anexo 3. Resultados cuantitativos del taller

Encuesta de evaluación al personal en apoyo al Sinagerd en el área de Chosica

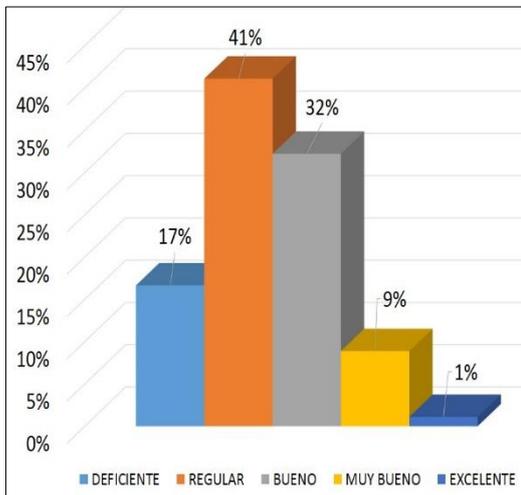
¿Cómo ha sido la capacidad de respuesta de la unidad?



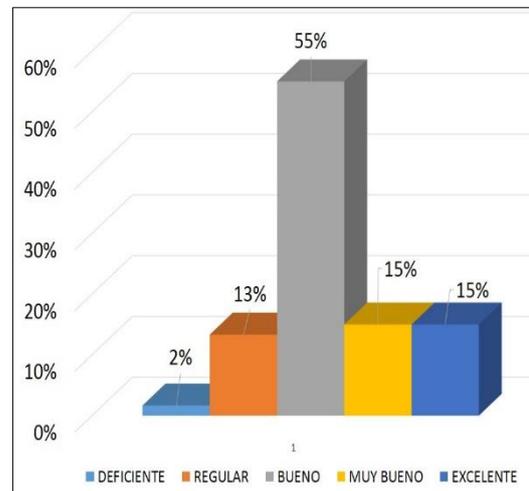
¿Cómo han sido la organización y la coordinación de la unidad?



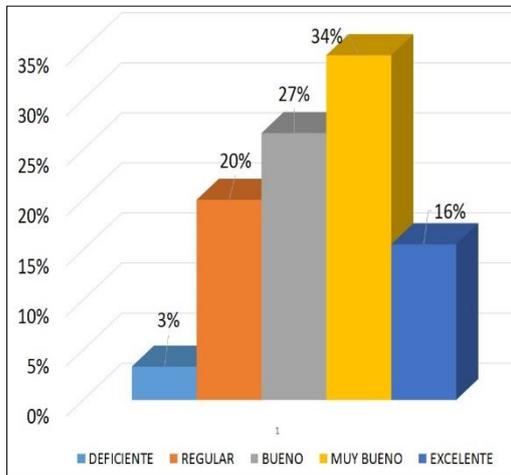
¿Cómo han sido las comunicaciones?



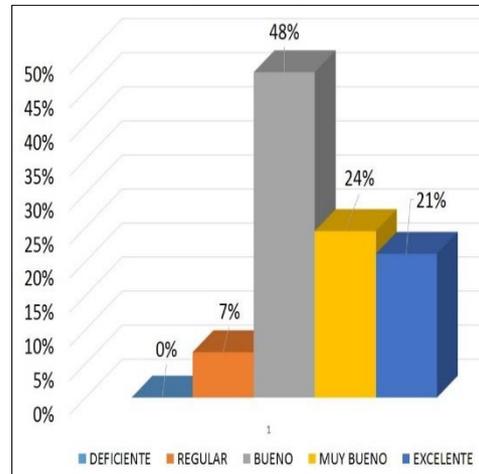
¿Cómo ha sido el planeamiento de su unidad?



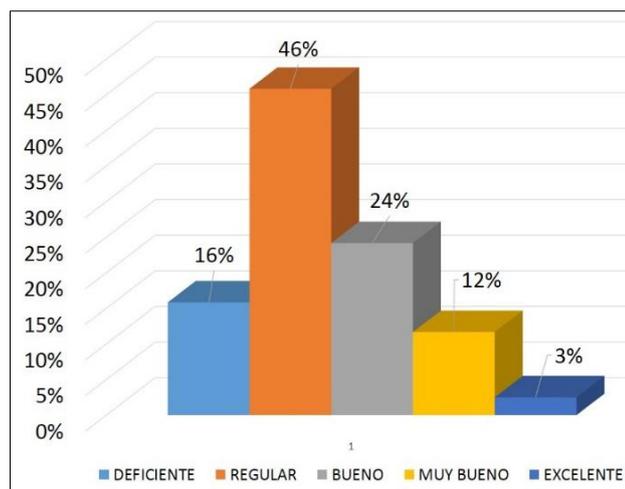
¿Cómo ha sido el impacto de las FF.AA. en la población?



¿Cómo han sido la preparación y la capacitación del personal de la unidad?



¿Cómo ha sido la logística de su unidad?



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Anexo 4. Gráfico de la población atendida por parte de las Fuerzas Armadas

Identificación del público objetivo del servicio brindado por las FF.AA. en escenarios de desastres



Fuente: Elaboración propia, 2018

En el gráfico, se evidencian los diferentes tipos de población afectada por desastres en relación con la intervención de las FF.AA. La brecha se genera entre la población que forma parte de la cobertura de atención de esta organización y aquella que cuenta de manera oportuna con todos los componentes de la respuesta ante desastres, especialmente, con aquellos aspectos altamente valorados por la población. Asimismo, como producto brindado al Sector Defensa, las FF.AA. deben facilitar durante e inmediatamente después de ocurrido el desastre las acciones de otros sectores y niveles de gobierno enfocadas en la población de las zonas afectadas con este fenómeno.

Notas biográficas

Percy Alfieri Follegati Melgarejo

Nació en la ciudad de Huánuco el 29 de abril 1972. Estudió en los colegios Práctica Mixta y San Luis Gonzaga de Huánuco. Egresó de la Escuela Naval del Perú el 18 de diciembre de 1993 con el grado de alférez de fragata y licenciado en Ciencias Navales. Posteriormente, inició estudios en la Maestría de Gestión Pública en la Universidad Pacífico el año 2017.

Durante su carrera profesional, iniciada desde el año 1994, prestó servicios en diferentes unidades y dependencias de la Marina de Guerra del Perú y obtuvo la calificación de infante de Marina y la Especialidad de Inteligencia. Actualmente, se desempeña como jefe de la Escuela de Infantería de Marina.

Fernando Manuel Muñoz Jara

Nació en la ciudad de Lima el 5 de setiembre de 1972. Estudió en el Colegio «Holy Trinity School» en Monterrico y culminó la escolaridad en el Colegio Militar Leoncio Prado. Egresó de la Escuela de Militar de Chorrillos en 1993 con el grado de subteniente del Arma de Infantería y de la especialidad de Comandos. Es licenciado en Administración y Ciencias Militares, y magíster en tres especialidades: Gestión Educativa y Docencia Universitaria, Gestión e Innovación, y Ciencias Militares. Inició los estudios de la Maestría en Gestión Pública en la Universidad del Pacífico en el año 2017.

Desde el año 1994, desarrolla su carrera militar en diferentes cargos, puestos operativos y académicos en el Ejército. Se desempeñó como instructor en la Escuela Militar de Chorrillos y profesor en la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Postgrado. Ha sido condecorado por tiempo de servicio y como Defensor Calificado a la Patria. En la actualidad, se desempeña como Subdirector Académico de la Escuela Militar de Chorrillos.

Angel Daniel Ordaya Burneo

Nació en la ciudad de Sullana en Piura el 17 de octubre del 1968. Estudió en los colegios Pedro Ruiz Gallo en Lima y culminó sus estudios escolares en el Colegio Militar Elías Aguirre en Chiclayo. Egresó de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú (EOFAP) en el año 1992

con el grado de alférez en la especialidad de Pilotaje y como bachiller en Ciencias de la Administración Aeroespacial. Además, es Magíster en Estrategias Marítimas. Inició sus estudios en la Maestría en Gestión Pública de la Universidad del Pacífico en el año 2017.

Desde el año 1993, desarrolla su carrera aeronáutica en diferentes cargos y puestos en unidades operativas y de servicio en la FAP. Así mismo, ostenta diferentes condecoraciones por tiempo de servicio y como Defensor Calificado de la Patria. En la actualidad, se encuentra cumpliendo funciones como agregado de Defensa en la Embajada de Perú en la República del Paraguay.