



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
GESTIÓN PÚBLICA**

**Propuesta de capacidad de la ingeniería militar que contribuya a
mejorar la infraestructura educativa del Centro de Educación
Técnica Productiva N°005 Tumbes, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión Pública

AUTOR:

Donayre Dávila, Juan Manuel (ORCID: 0000-0003-4523-4516)

ASESOR:

Dr. Alarcón Llontop, Luis Rolando (ORCID: 0000-0001-9912-1299)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Esta investigación se la dedico a mi familia, puesto que sin ellos no hubiera sido posible su realización.

Agradecimiento

Un agradecimiento especial al Ejército del Perú, que me ha permitido trabajar en diferentes lugares de nuestra patria y conocer de cerca la realidad de nuestros centros educativos, conocimientos que me han permitido comprender mejor el tema de esta investigación.

Asimismo, agradezco a los participantes de este estudio, que hicieron posible el obtener los resultados para elaborar la propuesta de mejora.

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Índice de abreviaturas	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	18
III. METODOLOGÍA.....	27
3.1. Tipo y diseño de investigación	27
3.1.1. Tipo de investigación	27
3.1.2. Diseño de investigación	27
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística	28
3.3. Escenario de estudio.....	29
3.4. Participantes	30
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.6. Procedimiento	32
3.7. Rigor científico	33
3.8. Método de análisis de la información	34
3.9. Aspectos éticos	35
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1. Descripción de resultados.....	37
4.1.1. Resultados del análisis fenomenológico	37
4.2. Discusión	42
V. CONCLUSIONES	45
VI. RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS.....	48
ANEXOS	49

Índice de tablas

Tabla 1: Ubicación de unidades de ingeniería en el norte del Perú	20
Tabla 2: Cuadro de Equipamiento de un batallón de Ingeniería.....	24
Tabla 3: Cursos recibidos por oficiales de ingeniería	25
Tabla 4: Variable, pre categorías y rasgos	28
Tabla 5: Organización del Batallón de Ingeniería.....	30
Tabla 6: Participantes del Batallón de Ingeniería	31
Tabla 7: Variables y pre categorías.....	31

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Organización de un Batallón de Ingeniería de Combate Blindado.....	25
Figura 2. Equipamiento pre categoría de la Capacidad de la Ingeniería Militar que contribuye a la mejora de la Infraestructura Educativa.....	38
Figura 3. Personal pre categoría de la Capacidad de la Ingeniería Militar que contribuye a la mejora de la Infraestructura Educativa.....	39
Figura 4. Personal pre categoría de la Capacidad de la Ingeniería Militar que contribuye a la mejora de la Infraestructura Educativa.....	40
Figura 5. Personal pre categoría de la Capacidad de la Ingeniería Militar que contribuye a la mejora de la Infraestructura Educativa.....	42

Índice de abreviaturas

PNIE : Plan Nacional de Infraestructura Educativa

EP : Ejército del Perú

IE : Infraestructura Educativa

INEI : Instituto Nacional de Estadística e Informática

MINEDU : Ministerio de Educación

PRONIED : Programa Nacional de Infraestructura Educativa

Resumen

La investigación buscó describir y determinar que el Batallón de Ingeniería número uno, tiene la capacidad para contribuir a mejorar la calidad de la infraestructura educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N°005. Empleó el paradigma naturalista, de enfoque cualitativo y tipo fenomenológico, como técnica empleó la entrevista semiestructurada y como instrumento el cuestionario, con 6 participantes entre personal del batallón y gerente regional. Las conclusiones son que la infraestructura educativa Centro de Educación Técnica Productiva N°005 aún es deficiente y que la capacidad de la ingeniería militar del Ejército del Perú puede mejorar esta, empleando su personal, equipamiento y organización. Al final se brindan recomendaciones y una propuesta donde las capacidades de la ingeniería militar se usen para mejorar la infraestructura educativa, trabajo que se tiene que realizar con la articulación de los tres niveles de gobierno y la difusión de las capacidades militares del Ejército del Perú, a fin de dar solución a las necesidades de la infraestructura educativa y brindar una mejor calidad educativa.

Palabras claves: ingeniería militar e infraestructura educativa.

Abstract

The research sought describe and determine that the Engineering Battalion number one has the capacity to contribute to improving the quality of the educational infrastructure of the Center for Productive Technical Education No. 005. It used the naturalistic paradigm, with a qualitative approach and of phenomenological type, such as technique used the semi-structured interview and the questionnaire as an instrument, with six participants between battalion personnel and regional manager. The conclusions are that the educational infrastructure of the Center for Productive Technical Education Number five is still deficient and that the military engineering capacity of the Peruvian Army can improve it, using to its personnel, equipment and organization. At the end, recommendations and a proposal are provided where the capabilities of military engineering are used to improve the educational infrastructure, work that has to be carried out with the articulation of the three levels of government and the dissemination of the military capabilities of the Army of Peru. In order to solve the needs of the educational infrastructure and provide a better educational quality.

Keywords: engineering capacity and educational infrastructure.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial las Fuerzas Armadas constituyen un elemento de soporte para el ejercicio constitucional y el desarrollo sostenible de las naciones, en virtud que ponen a disposición de los ministerios las capacidades militares, teniendo una participación en situaciones de emergencia, desastres naturales, apoyo de construcción vial, apoyo comunitario entre otros.

Situación que es perceptible en la región considerando que el apoyo de las Fuerzas Armadas representa un soporte para las naciones; uno de los referentes es el caso de Chile que fue azotado por la inclemencia de la naturaleza y su participación en la reconstrucción de este país participando en la rehabilitación de colegios, viviendas, carreteras, hospitales, etc.

De acuerdo con MINEDU (2017), el Plan Nacional de Infraestructura Educativa (PNIE), específica que la Infraestructura Educativa es “el conjunto de predios, espacios, edificaciones, mobiliario y equipamiento para la prestación del servicio educativo” (p.3).

La definición de Capacidad Militar según a la Resolución Ministerial N°1490-2016DE/CCFFAA, es el efecto de agrupar factores que posibilitan el empleo de una fuerza con la finalidad de obtener un impacto militar requerido en los tres niveles de la guerra, para realizar operaciones y acciones militares en contra de las amenazas.

Así mismo, es perceptible conceptualizar que una capacidad militar es un conjunto de factores que posibilitan la capacidad operativa de una fuerza, integrada por recursos disponibles tanto de carácter administrativo como operativo, el mismo que es empleado a nivel táctico, operacional, estratégico, con el fin de eliminar la amenaza.

En los años noventa debido a la crisis económica y política, el sistema educativo asumía serios problemas, ante esta situación el gobierno de turno realizó un

diagnóstico general de la educación en 1993, encontrándose deficiencias en lo que respecta a infraestructura educativa, se encontró centros educativos con poco espacio para el alumnado, escuelas precarias inclusive fabricado por los padres de familia, todo esto se trató de revertir con las políticas del gobierno de turno sin embargo no se alcanzó a cumplir las necesidades de infraestructura particularmente en la zona rural del Perú. Siguiendo el contexto de la mala infraestructura educativa los gobiernos posteriores en los periodos 2000 al 2010, tampoco llegaron a cubrir las necesidades de la infraestructura educativa.

Es así como el Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI), en el año 2013, realizó el primer Censo de la Infraestructura Educativa por encargo del Ministerio de Educación (MINEDU) con el fin de recolectar datos relacionados al entorno de la infraestructura construida de los Centros Educativos del Perú.

En consecuencia, a la información obtenida con el Censo de Infraestructura Educativa, el MINEDU concibe el, Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), en el año 2016 y en base a estas instancias formula el Plan Nacional de Infraestructura Educativa (PNEI), siendo este el elemento de más alto nivel en la planificación.

El MINEDU Formulado el PNIE (2017), tiene como finalidad contribuir con la calidad educativa, mejorando la administración y el soporte de la infraestructura educativa para alcanzar una educación inclusiva.

Según el Manual de Operaciones del PRONIED (2016) manifiesta que es el encargado del planeamiento y la ejecución de la infraestructura educativa en el Perú de acuerdo con las políticas emanadas por Ministerio de educación (MINEDU), así mismo coordina con los distintos niveles de gobierno, contribuyendo a promover la mejorar de la calidad de la educación del país, integrando al empresariado del sector público y privado asegurando su participación en el desarrollo de la infraestructura educativa.

Con la modernización de las Fuerzas Armadas, el Ejército del Perú ha desarrollado capacidades de la Ingeniería militar el cual tiene como objetivo brindar protección y supervivencia a la fuerza, así como también brindar apoyo al Desarrollo Nacional.

La ubicación geográfica del Perú induce a ser un país altamente sísmico, motivo por el cual nos encontramos expuestos a desastres naturales de gran envergadura y de producirse se generará daños cuantiosos en la infraestructura educativa del país.

La región de Tumbes no es la excepción se encuentra ubicada en la zona del cinturón de fuego y tiene una falla geográfica llamada Huaypira la cual se encuentra a 50 km en dirección sur oeste de Tumbes, esta falla podría afectar seriamente la infraestructura educativa, así como las vidas de los estudiantes en la región Tumbes.

En la actualidad existe un promedio de 27,400 mil escuelas a nivel nacional que por su antigüedad y su mala construcción antisísmica deberán ser modificadas y demolidas por ser un peligro para el personal de estudiantes y docentes, los problemas más comunes en la construcción de infraestructura educativa es la mala elaboración de expedientes técnicos y la mala construcción por parte de la empresa privada en la no aplicación las normas antisísmicas con relación a las zonas geográficas, Diario Gestión (2018). En este contexto donde la infraestructura educativa tiene deficiencias por su antigüedad y tipo de construcción; surge el problema ¿Cómo construir centros educativos de calidad y de acuerdo a las zonas geográficas?, ¿las capacidades de la ingeniería militar pueden realizar los trabajos de infraestructura educativa?

Siendo así, como la investigación formula la siguiente interrogante como problema general ¿De qué manera la Capacidad de la Ingeniería Militar podrá contribuir a mejorar la Infraestructura Educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes?

Y frente a los problemas específicos, se plantea las interrogantes: ¿De qué manera la Capacidad de la Ingeniería Militar podrá contribuir en la Infraestructura Educativa con el equipamiento que posee para mejorar del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes?; ¿De qué manera la Capacidad de la Ingeniería Militar podrá contribuir en la Infraestructura Educativa con la organización que tiene para mejorar del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes?; ¿De qué manera la Capacidad de la Ingeniería Militar podrá contribuir en la Infraestructura Educativa con el personal que tiene para mejorar del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes?.

De igual forma la investigación tiene una justificación a nivel político, social, práctico, teórico, como doctrina, metodológico y económico. A nivel político, la importancia de esta investigación se sustenta en contribuir con el PRONIED del MINEDU en un esfuerzo multisectorial que permita establecer políticas de apoyo mutuo, empleando las capacidades de la ingeniería militar del Ejército del Perú; permitiendo a las autoridades regionales y locales, disponer de elementos que permitan un desarrollo sostenible, fortaleciendo y participando en la rehabilitación de la infraestructura de los centros educativos, reduciendo costos con la finalidad de emplear el ahorro en las múltiples necesidades que tienen nuestro sistema educativo en beneficio de la comunidad educativa.

Como justificación social, esta investigación permite integrar al Ejército con la sociedad teniendo un impacto en las generaciones en cuanto a la adhesión de la población hacia sus fuerzas armadas.

A nivel práctico se justifica la investigación ya que, el empleo de la capacidad instalada en las unidades de ingeniería permitirá mejorar la infraestructura de los centros educativos los cuales por falta de presupuesto y presencia del estado se encuentran deteriorados.

A nivel teórica, se justifica ya que, los resultados de la investigación servían como línea de base futuras investigaciones las mismas que permitirán incorporarse al conocimiento científico proponiendo soluciones que ayuden al desarrollo de nuevos trabajos de investigación.

Como doctrina también presenta justificación ya que, al realizar estas intervenciones permite modificar la reglamentación institucional en la elaboración de manuales que permitan dar lineamientos para este fin.

Desde el punto de vista metodológica, se justifica esta investigación cualitativa nos permite proporcionar el entendimiento del entorno donde se desarrolla el objeto de estudio, el punto de vista en cuanto a la propuesta planteada, permitiendo reunir a través de entrevistas el insumo necesario para interactuar con los participantes y los datos obtenidos.

Y a nivel económico, la presente investigación se justifica puesto que, las autoridades competentes al contar con capacidad instalada de la ingeniería militar permitirán reducir costo en el mejoramiento de centros educativos, debido a que el Ejército del Perú por ser una institución del estado al realizar obras no incluye en sus presupuestos gastos generales y utilidades lo cual reduce sustancialmente el presupuesto.

Asimismo, presentó como objetivo general el Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes. Y como objetivos específicos los siguientes: a) Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con el equipamiento que posee al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes. b) Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con el personal que posee al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes. Y d) Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la

infraestructura educativa con la organización que posee al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes.

Y al ser la naturaleza de esta investigación cualitativa, no se pretendió verificar una hipótesis, sino descubrir lo que no se conoce en el contexto social y de educación, sin embargo, es un criterio orientador ante la aseveración de lo propuesto. Por lo tanto, las acciones que desarrolla la ingeniería militar en la contribución de la infraestructura educativa son necesarias para el apoyo al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes enmarcado en la Constitución Política del Perú en cuanto apoyo al desarrollo.

II. MARCO TEÓRICO

Los antecedentes de la investigación sobre capacidades de la ingeniería militar y su participación en apoyo al desarrollo sostenible al estado son escasas debido a que el planeamiento por capacidades a nivel Fuerzas Armadas se encuentra en proceso de implementación. Pese a ello, se destacan las siguientes investigaciones internacionales:

Según Villarroel (2012), en su investigación “Modelo de Administración de los Procesos de ejecución de obras civiles para el Cuerpo de Ingenieros del Ejército (CEE)”, El Cuerpo de Ingenieros del Ejército CEE, una Unidad militar encargada de realizar operaciones de apoyo a la fuerza terrestre, así como construir, mantener y rehabilitar obras viales, civiles y petroleras, como un servicio a la sociedad, con transparencia, efectividad y credibilidad institucional, para apoyar a la seguridad nacional y al desarrollo del país. Específicamente, está dedicado al diseño, construcción y fiscalización de obras de ingeniería civil previstas en la contratación pública.

De igual forma, a nivel nacional, se presentan las siguientes investigaciones nacionales

Piana, Maguiña, & Arbulú (2018), en su investigación: “Capacidades militares que contribuyen a la mejora de la información sobre la infraestructura educativa “, es así que recurrieron a la articulación de la informaciones de los centros educativos por parte del Ministerio de Educación con las capacidades militares, así mismo tuvo un enfoque cualitativo, de nivel descriptivo y de tipo aplicativo, su objetivo era determinar la forma en que las capacidades militares del Ejército del Perú pueden contribuir a la mejora de la calidad de la información de la infraestructura educativa del Ministerio de Educación. Objetivos específicos, Determinar la forma en que la capacidad militar de proyección de la fuerza del Ejército puede hacer más eficiente la cobertura en el recojo de la información sobre la infraestructura educativa en zonas de emergencia en el territorio peruano. Determinar la forma en que la capacidad militar de comando y control del Ejército puede hacer más eficiente la validación de la información sobre la infraestructura educativa que

proviene de zonas de emergencia en el territorio peruano Variables capacidad militar e información de la infraestructura educativa. Dimensiones del Comando y control: mando y planificación, acción psicológica, cooperación cívico militar y telemática.

Bustillos & Contreras (2019), en su estudio la “Contribución de las capacidades de la ingeniería militar para el cierre de la brecha en infraestructura vial vecinal en el VRAEM”, el cual tiene como objetivos el cierre de la brecha de infraestructura vial en el VRAEM, el empleo de la capacidad de las unidades de la ingeniería militar, el empleo del principio de subsidiariedad del estado y la formulación del plan de intervención de las unidades de ingeniería militar en los Gobiernos locales del VRAEM, su justificación de la investigación es la carencia de infraestructura y la contribución de las capacidades de la ingeniería militar al cierre de brechas de la infraestructura vial.

Ahora para detallar el modelo conceptual que respalde la propuesta de investigación donde la capacidad de la ingeniería militar contribuya a mejorar la infraestructura educativa, se revisarán algunos conceptos en los párrafos siguientes.

De acuerdo con la Constitución Política del Perú (1993) en su Artículo 171: indica que las Fuerzas Armadas del Perú participan en el desarrollo económico y social del país y en la defensa civil de acuerdo con ley.

Así mismo según el Decreto Legislativo N°137 del 2012, Ley del Ejército del Perú, en su Artículo 3: Ámbitos de competencia, indica que puede participar en el desarrollo económico social del país, realizando acciones cívicas, en coordinación con los tres niveles de gobierno.

En ese sentido las normas vigentes facultan al Ejército del Perú a participar en el desarrollo nacional empleando a sus Batallones de Ingeniería. De este mismo modo en el año 2015 el ejército del Perú realiza compra de equipos mecánicos siendo asignados a los Batallones de Ingeniería para participar en el Desarrollo Nacional del país.

En la actualidad los Batallones de Ingeniería realizan trabajos de infraestructura construyendo puentes modulares y vías en diferentes regiones del Perú y esto de debido a que las unidades de Ingeniería están acantonadas a nivel nacional, así como se indica la tabla 1.

Tabla 1: Ubicación de unidades de ingeniería en el norte del Perú

N°	Tipo de Batallón	Ubicación Geográfica
1	Btn Ing Comb Blin N° 211	Tumbes
2	Btn Ing Comb Blin N° 51	Piura
3	Btn Ing Comb N° 1	Tumbes
4	Btn Ing Comb N° 7	Lambayeque

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El Perú como parte de la ONU, a través sus Fuerzas Armadas, participa con la Compañía de Ingeniería Perú en la operación internacional de la República Centro Africana MINUSCA, demostrando la capacidad de la ingeniería militar realizando trabajos de ingeniería de rehabilitación de vías de aeródromos.

El concepto de infraestructura educativa, Naranjo (2010) lo define que es necesario tener buenas instalaciones educativas para mejorar el desempeño del estudiante y la labor del docente, por otro lado, lo estudiado por Ortega (2012) Señala que las condiciones de la infraestructura y mobiliario educativo causa un efecto en el rendimiento de los alumnos.

Así mismo según el PNIE (2017) con la información obtenida en el Censo de Infraestructura Educativa 2014, se diagnosticó el estado de la infraestructura educativa, donde se evidenciaba que gran parte de los locales educativos especialmente en zonas rurales no cuentan con condiciones básicas en cuanto a sismo resistencia y mantenimiento correctivo; el costo para atender la brecha educativa asciende es de S/100,499 millones de soles.

La contextualización de la infraestructura educativas se realiza a través del: contexto social, tener una infraestructura adecuada con espacios nuevos y suficientes son factores que motivan el interés de la comunidad educativa, sin embargo, en la actualidad existe lugares donde el índice de pobreza es alto y son necesarios para desarrollar y ejecutar proyectos de inversiones de infraestructura educativa para brindar una mejor calidad educativa; contexto Político, comprender lo importante que es la educación y la preocupación de las organizaciones supranacionales tal como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), aprobando el año 2015 la agenda 2030, que considera el Desarrollo Sostenible, teniendo como objetivo mejorar los estándares de vida de los ciudadanos esta agenda considera diecisiete objetivos, y el objetivo cuarto está dedicado al mejoramiento de la educación el mismo que involucra metas que permiten la inclusión social a través de la construcción de infraestructura para discapacitados y diferencia de género permitiendo entornos seguros y confiables.

Las políticas de las organizaciones supranacionales como es la ONU marcan la Política General de Gobierno del Perú al 2021, así como también esta última vincula a la política institucional del Ministerio de Educación, en el cual se establece el objetivo estratégico y como tercer eje de gestión a la Infraestructura física educativa.

La participación de las FFAA en apoyo al desarrollo Nacional ha tenido un incremento sustantivo, considerando el enfoque legal propuesto a través de diferentes etapas de nuestra historia, teniendo un respaldo constitucional a través de la carta magna en el artículo N° 280 y 11, donde faculta a las FFAA y PNP su participación en el desarrollo del país, y en respuesta al cumplimiento las instituciones castrenses han puesto a disposición sus capacidades para el cumplimiento de estos roles, interviniendo en la reconstrucción por desastres naturales, construcción de vías de comunicación, garantizando el estado de confianza para el ciudadano, entre otros.

Ante lo expuesto el 22 noviembre de 2016, se promulgó la RM N° 1411-2016-DECCFFAA, aprobando los roles estratégicos de las FFAA, considerando dentro de ellos el de la participar en apoyo al desarrollo nacional, permitiendo la articulación y

coordinación con esfuerzos multisectoriales que permitan el establecimiento de lineamientos y políticas que orienten tareas de participación de la fuerza militar en apoyo a la sociedad, impulsando el desarrollo en partición colaborativa.

Con Decreto Legislativo N° 1137 del 04 de febrero del 2013, se crea el Comando de Apoyo al Desarrollo Nacional del Ejercito (COADNE), este comando fue creado con la finalidad de afrontar la reconstrucción del sur del país (Ica, Pisco, Cañete), en esta reconstrucción se empleó a los Batallones de Ingeniería, los cuales tenían la tarea de apoyar a la población mediante la construcción de carreteras, rehabilitación y el mantenimiento de vías, postas médicas y viviendas.

El fenómeno del niño trajo como consecuencia la perdida de viviendas, en tal sentido el Ministerio de vivienda encargo al Ministerio de Defensa – Ejercito del Perú, la construcción de 259 viviendas para los afectados por el fenómeno niño costero, esta obra se realizó empleando a los Batallones de ingeniería acantonadas en Piura.

La teoría que interviene a esta investigación es la teoría del cambio, se comprende por esta como las actividades que desencadenen un producto que contribuya a lograr los objetivos finales, pueden hacerse para cualquier nivel de intervención, políticas, programas, estrategias, organizaciones etc.; esto es posible hacer cuando las acciones de una intervención pueden identificarse y planificarse con anterioridad así como también cuando tal intervención se adapte a nuevos problemas y a las decisiones de los interesados, Rogers (2014), es así que la aplicación de esta teoría se materializó el año 2018 en el convenio celebrado por Ministerio de Defensa – Ejercito del Perú y el Ministerio de Viviendas en la construcción de 259 viviendas. Esta intervención se adapta a los problemas que ocurrieron en la ciudad de Piura producto del fenómeno del niño costero, el Ministerio de Vivienda tomo la decisión que el Ejército del Perú atreves de su ingeniería militar construya las viviendas mediante un convenio y no esperar a lanzar un proceso de licitación pública para la contratación de ejecución de obras el cual podría ocasionar por los trámites administrativos mucha demora en la ejecución de la obra.

El concepto de la variable Capacidad Militar según a la Resolución Ministerial N°1490-2016DE/CCFFAA, dice: es el efecto de agrupar factores que posibilitan el empleo de una fuerza con la finalidad de obtener un impacto militar requerido en los tres niveles de la guerra, para realizar operaciones y acciones militares en contra de las amenazas.

Las pre-categorías de la variable Capacidad de la Ingeniería Militar según la Resolución Ministerial N° 1490-2016DE/CCFFAA (2016) se detallaron:

Equipamiento: Es el conjunto de plataformas, vehículos, máquinas y sistemas necesarios para dotar a una unidad o dependencia, operados y mantenidos por el personal, puedan cumplir la misión asignada. Este equipamiento puede ser adquirido o desarrollado por investigación científica.

Tabla 2: Cuadro de Equipamiento de un batallón de Ingeniería

Equipo	Cantidad
01. Tractor a orugas	02
02. Tractor a ruedas	02
03. Excavadora	01
04. Motoniveladora	01
05. Cargador frontal	01
06. Rodillo	01
07. Compresora	01
08. Cisterna de agua	01
09. Cisterna de combustible	01
10. Camión remolque	01
11. Volquetes	05
12. Camioneta	02
13. Equipos topográficos	03
14. Mescladora	01
15. Equipos de construcción	10

Fuente: Manual del Ejército ME-7 Empleo del Batallón de Ingeniería. Elaboración propia, 2020

Organización: Es estructura definida y organizada como una unidad de ingeniería que le posibilite cumplir la misión asignada; el batallón de ingeniería tiene en su organización cuatro compañías, una compañía comando y servicios, dos compañías de combate y una compañía de equipo y mantenimiento, esta organización con las características de realizar diversos trabajos de infraestructura.



Figura 1. Organización de un Batallón de Ingeniería de Combate Blindado

Fuente: Manual del Ejército ME-7 Empleo del Batallón de Ingeniería.

Personal: El personal militar del arma de Ingeniería cuenta con una malla curricular de estudios que le son otorgadas en la Escuela Militar de Chorrillos y en la Escuela de Ingeniería del Ejército, en el cual se capacita a los oficiales en asignaturas para la realización de construcciones horizontales y verticales.

Tabla 3: Cursos recibidos por oficiales de ingeniería

Cursos
01. Costos de Presupuesto
02. Auto CAD
03. Geología
04. Arquitectura
05. Instalaciones Eléctricas
06. Instalaciones Sanitarias
07. Topografía
8. Estática
9. Equipo mecánico de ingeniería
10. Resistencia de Materiales I, II

-
11. Construcciones I, II
 12. Mecánica de Suelos
 13. Concreto armado
 14. Fortificaciones y obstáculos
 15. Programación y control de obras
 16. Gestión de obras

Fuente: Malla Curricular Escuela Militar de Chorrillos, Escuela de Ingeniería del Ejército. Elaboración propia, 2020.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue básica, se sustentó en el paradigma naturalista, donde espera comprender y descubrir de que forma la capacidad de la ingeniería militar del Ejército del Perú puede contribuir a mejorar la infraestructura educativa.

El enfoque de la presente investigación fue cualitativo, considerando el desarrollo de las acciones realizadas por la ingeniería militar en apoyo al desarrollo social, con incidencia en la infraestructura.

Es de tipo fenomenológico considerando las participaciones de las unidades de ingeniería en el empleo de sus capacidades en su intervención en obras públicas, por parte del personal de oficiales del Ejército del Perú, con el fin de que puedan estas experiencias contribuir a mejorar la infraestructura educativa.

3.1.2. Diseño de investigación

Esta investigación fue no experimental, considerando que no existió manipulación de la variable en estudio.

Fenomenológico: Ya que se buscó conocer la percepción de las usuarias en relación a la atención recibida, cuando fueron a poner su denuncia por violencia contra la mujer, por parte de los profesionales de un Centro Emergencia Mujer Comisaría de la región Piura. Siendo el objetivo de este tipo de diseño fenomenológico, recoger, examinar y comprender las vivencias de aquellas personas en relación a un fenómeno, buscando encontrar los elementos que dichas experiencias tienen en común (Hernández Sampieri, 2014, p. 493). Estando acorde con la investigación, donde se recogieron las

experiencias de las usuarias de forma individualizada, luego se analizaron y buscaron criterios en común que nos permitieron arribar a conclusiones.

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística

Variable 1: Capacidad de la Ingeniería Militar

Capacidad Militar según a la Resolución Ministerial N°1490-2016DE/CCFFAA, es el efecto de agrupar factores que posibilitan el empleo de una fuerza con la finalidad de obtener un impacto militar requerido en los tres niveles de la guerra, para realizar operaciones y acciones militares en contra de las amenazas.

Para el análisis de la categoría Capacidad de la Ingeniería Militar se considera 3 pre-categorías, equipamiento, organización y personal los cuales mediante su integración dieron como resultado la obtención de una capacidad.

Con este esquema de pre categorización y rasgo nos permitirá obtener la información requerida para saber si el Batallón de Ingeniería de Combate N° 1, posee la capacidad de Ingeniería Militar.

Tabla 4: Variable, pre categorías y rasgos

Variable	Pre categoría	Rasgo
Capacidad de la Ingeniería Militar	Equipamiento	✓ Equipo Mecánico
		✓ Equipos de construcción
	Organización	✓ Completa
		✓ Entrenada para la realización de obras

Personal

- ✓ Profesional en su especialidad
 - ✓ Experiencia en obras
-

Fuente: Elaboración Propia, 2020

3.3. Escenario de estudio

En esta investigación hubo dos escenarios: en un primer escenario, se presenta las instalaciones del Batallón de Ingeniera de Combate N°1, cito en la Región Tumbes, teniendo como misionamiento el apoyo de ingeniería de combate a la fuerza terrestre y también asume la participación en el Desarrollo Nacional.

Su organización es la siguiente:

Tabla 5: Organización del Batallón de Ingeniería

Comandante	Compañías	Secciones
	01 Comando y Servicios	01 Comando 01 Reconocimiento y Seguridad 01 Abastecimiento 01 Sanidad 01 Transporte
Comandante de Batallón	02 Combate	06 Combate
	01 Equipo de mantenimiento	01 Comando 01 Mantenimiento 01 Puentes 01 Equipo de Ingeniería 01 Equipo especial

Fuente: elaboración propia, 2020

Como segundo escenario existente fueron las instalaciones de la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional de Tumbes, orientada al desarrollo de proyectos de inversión que involucran su formulación y conducción en el proceso Técnico y Administrativo y su ejecución bajo la normativa vigente.

3.4. Participantes

Los participantes que conformaron el estudio fueron: el personal del Batallón de Ingeniería de Combate N° 1, y el Gerente Regional de Infraestructura de la región Tumbes, de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 6: Participantes del Batallón de Ingeniería

N°	Grado	Apellido y Nombres	Puesto
01	Mayor	A	Jefe de Instrucción
02	Capitán	B	Comandante de Compañía
03	Teniente	C	Comandante de Sección
04	Teniente	D	Comandante de Sección Equipo y Mantenimiento
05	Sub Oficial	E	Auxiliar de Ingeniería
06	Ingeniero	F	Gerente Regional de Infraestructura de la Región Tumbes

Fuente: Elaboración propia, 2020

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó la entrevista semiestructurada y como instrumento se tomó cuestionarios tipo SERVQUAL¹, con preguntas abiertas.

Tabla 7: Variables y pre categorías

Variable	Pre-categoría	N° de Preguntas
Capacidad de la Ingeniería Militar	Equipamiento	3
	Organización	3
	Personal	2

Fuente: Elaboración Propia, 2020

¹ **SERVQUAL** es un cuestionario con preguntas estandarizadas para la Medición de la Calidad del Servicio, herramienta desarrollada por Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman y Leonard L.

3.6. Procedimiento

3.6.1. Modo de recolección de la información

La investigación se caracterizó por tener dos etapas, de acuerdo con el siguiente detalle:

Análisis de contenido, se realizó en base a las normas legales vigentes en donde se faculta al Ejército del Perú a participar en el desarrollo socio económico del país, empleando las capacidades de la ingeniería militares que contribuya a mejorar la infraestructura educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N° 005 Tablazo – Corrales.

Trabajo de campo, contó con la autorización del comandante del Batallón de Ingeniería N° 1, ubicado en la provincia de Tumbes, para lo cual se empleó la entrevista con un cuestionario de preguntas sobre las capacidades militares, también se procedió a la revisión del expediente técnico del mejoramiento del Centro de Educación Técnica Productiva N° 005 Tablazo – Corrales.

3.6.2. La categorización (Categorías y subcategorías)

Tema definido en el punto 3.2 del capítulo III.

3.6.3. La aplicación de intervenciones

Los resultados se obtuvieron mediante la técnicas e instrumentos de recolección de datos tomados al personal del Batallón de Ingeniería de Combate N°1, en consecuencia de ese resultado se procedió a evaluar y a interpretar el resultado y se realizó la pregunta ¿Cuáles fueron los efectos de la categoría (capacidad de la Ingeniería Militar) en mejorar la infraestructura educativa?; la intervención tendría los efectos que

se esperaba usando la capacidad de la Ingeniería Militar en el mejoramiento de la infraestructura educativa.

3.6.4. Proceso de triangulación

Conviene señalar lo que escribió, Leal (2005) en su libro la Autonomía del Sujeto Investigador y la Metodología de Investigación, donde se refiere al tipo de triangulación de este modo:

La denomina métodos y técnicas y expone que tiene que ver con el uso múltiple de métodos para estudiar un problema específico.

En esta investigación se empleó la técnica de la entrevista como proceso inicial de recolección de información, mediante preguntas a través de un cuestionario de SERVQUAL.

3.7. Rigor científico

Para esta investigación se consideró 4 criterios los cuales servirán para valorar el estudio científico de acuerdo con Guba y Lincoln (1982), los cuales se describen a continuación:

Credibilidad es lo que se alcanzó con la obtención de la información en el desarrollo del proceso de investigación, donde se observó y se realizó preguntas abiertas mediante cuestionarios, si se podría realizar el mejoramiento de la infraestructura educativa por el Batallón de Ingeniería N° 1, ya que este cuenta con una organización, equipamiento, infraestructura y lo más importante el personal militar calificado para la realización de obras de infraestructura.

La Transferibilidad, se mostró que las informaciones son creíbles y que pueden aplicarse en otros contextos, en donde la capacidad de la ingeniería militar no solo puede

realizar la construcción y remodelación de centros educativos, sino que también podrá realizar obras de infraestructura vial, obras de encauzamiento de ríos, instalación de puentes modulares, así como también ante un contexto desastroso como fenómeno del niño o un desastre natural.

Fiabilidad, se obtuvo puesto que el investigador utilizó los mismos instrumentos que se empleó en la observación y entrevistas al personal de militar de ingeniería para certificar que si la capacidad de la ingeniería militar puede construir o mejorar centros educativos.

La *Conformabilidad* se logró gracias a que el investigador siguió el procedimiento con la que se investigó y tomó en cuenta las técnicas e instrumentos de la primera investigación, con esto se logró la confirmación de que la capacidad de la ingeniería militar puede realizar el mejoramiento de centros educativos.

3.8. Método de análisis de la información

El análisis de datos encuentra temas y conceptos dentro de los datos recolectados. A medida que se avanza en el análisis de los datos, esos temas y conceptos se tejen en una explicación más amplia de importancia teórica o práctica, que luego guía el reporte final Rubin y Rubin (1995).

Obtener la información: la obtención de información se realizó por medio de entrevistas a través de cuestionarios, las cuales fueron tomadas al personal del Batallón de Ingeniería de Combate N°1, la información obtenida fue organizada y almacenada en forma impresa y en un procesador.

Capturar, transcribir y ordenar la información: la captura de los datos se realizó empleando la grabación de las entrevistas que se realizaran al personal militar, la observación se llevó a cabo mediante las tomas fotografías del equipamiento e

instalación militar, los cuales se transcribieron en un documento de Word y en la base de datos de un ordenador, así mismo se ordenó de acuerdo con criterios de relevancia.

Codificar la información: la información que se obtenga de la categoría fue codificados para su identificación, la entrevista buscó identificar el lenguaje común empleado por el personal del Batallón de Ingeniería de Combate N°1.

Integrar la información: consto en analizar y examinar los datos obtenidos para relacionarlas entre sí. Esto permitió la conexión entre los antecedentes y el marco teórico-conceptual del estudio, facilitando discutir los principales descubrimientos.

3.9. Aspectos éticos

La investigación se realizó en base al principio ético en beneficio de la comunidad educativa y a la sociedad considerando que tiene un aspecto social, teniendo propuesta de capacidades de la ingeniería militar que contribuya a mejorar de la infraestructura educativa beneficiará a los gobiernos regionales y locales en el cumplimiento de sus metas de mejoramiento de la infraestructura educativa así como también en una mejor oferta del presupuesto del expediente técnico debido a que el Ejército por ser parte del estado no incluye en el presupuesto de obras por realizar utilidades ni gastos generales que son un promedio del 30 por ciento de ahorro en el presupuesto de un expediente técnico.

Las consideraciones que se obtuvieron con los participantes fueron de eficiencia en este acto de investigación, debido a que, como seres autónomos, únicos y libres, tendrán todo el derecho y la capacidad de tomar sus propias decisiones como participantes. En ningún momento hubo la violación de la ética de la investigación ante posibles participantes que no tienen el derecho ni la capacidad de tomar una decisión en la investigación de capacidades de la ingeniería militar que contribuya mejorar la infraestructura educativa.

Esta investigación se ha desarrollado con autonomía en pleno derecho del autor demostrando que las capacidades de la ingeniería militar pueden contribuir mejorar la infraestructura educativa.

La selección de los participantes se ha realizado con justicia, no exponiéndolos a una situación de riesgo en beneficio propio o de otros, no se seleccionó personas vulnerables, personas de bajo de recursos, se utilizó a personal del Batallón de Ingeniería de Combate N° 1, los cuales no son vulnerables, no son personas de bajo recursos, son funcionarios públicos que reciben un sueldo del estado.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción de resultados

4.1.1. Resultados del análisis fenomenológico

Preliminares

Al procesar los datos recopilados de la presente investigación en el empleo de la capacidad de la ingeniería militar del Ejército del Perú en apoyo a la construcción de centros educativos en Tumbes, se procedió al análisis comparativo de la matriz, obteniendo datos de las entrevistas tomadas a seis colaboradores especialistas, de los cuales cinco son oficiales del Ejército del Perú con grados militares de Teniente a Mayor y un sexto entrevistado es el ingeniero encargado de las supervisiones de obras de la Dirección de Infraestructura de Obras del Gobierno Regional de Tumbes; es pertinente mencionar la capacidad instalada con la que cuenta el Batallón de Ingeniera de Combate N °1, permite determinar que la capacidad de la ingeniería militar puede contribuir a mejorar la infraestructura educativa.

Objetivo específico 1.

Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con el equipamiento que posee al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes.

Los sujetos de análisis entrevistados determinaron en forma unánime que el equipamiento con el que se cuenta permite realizar el mejoramiento de la infraestructura educativa, considerando su capacidad instalada y el respaldo logístico pertinente lo cual orienta a una modernización adecuado y reemplazo de la maquinaria últimamente adquirida (equipo mecánico, equipo de construcción y volquetes).

Este equipo genera un estado de confianza para el empleo del mismo en la intervención de infraestructura, de acuerdo al requerimiento y con las ventajas sustantivas que representa los mismos por ser bienes del estado; escenario adecuado que permite mejorar la infraestructura educativa para que a través de ello permita mejorar calidad educativa con condiciones adecuadas para los estudiante y docentes.

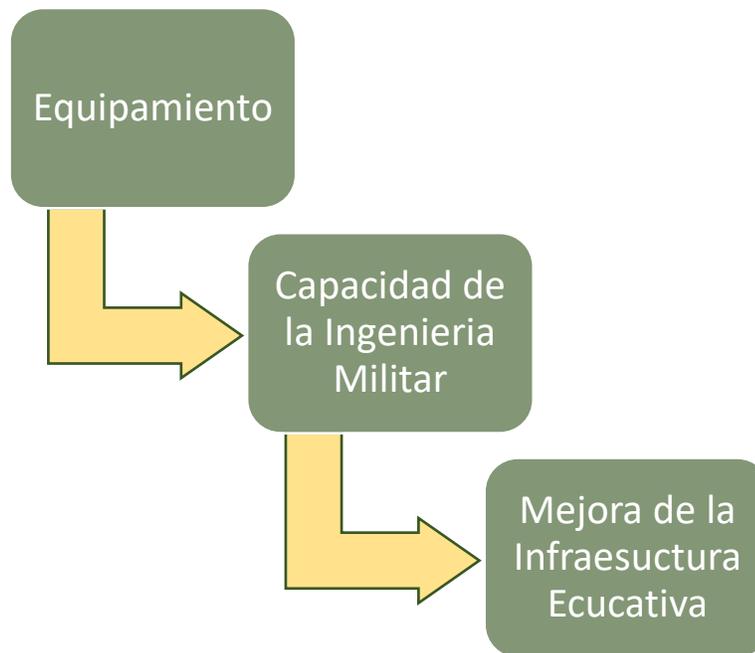


Figura 2. Equipamiento pre categoría de la Capacidad de la Ingeniería Militar que contribuye a la mejora de la Infraestructura Educativa.

Fuente elaboración propia, en base a la ficha de evaluación de discurso

Una de las limitantes de la ingeniería militar es que dentro de sus capacidades no cuenta con laboratorios que permitan el estudio de suelos y resistencia de materiales, lo cual es solucionable en vista de que este esfuerzo es multisectorial teniendo el compromiso los sectores involucrados que también ponen a disposición sus capacidades con la finalidad de en conjunto poder realizar actividades integrales.

Objetivo específico 2. Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con el personal que posee al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes.

Los sujetos de análisis entrevistados determinaron que el personal de oficiales del Batallón de Ingeniería de Combate N °1 y de todas las unidades de ingeniería, cuenta con experiencia profesional comprobada en la ejecución de obras de infraestructura, es pertinente citar al ingeniero de infraestructura del Gobierno regional de Tumbes, testigo presencial de una de las obras realizadas “en la construcción de casas en el departamento de Piura en apoyo a las familias damnificadas como consecuencia del fenómeno del niño costero.

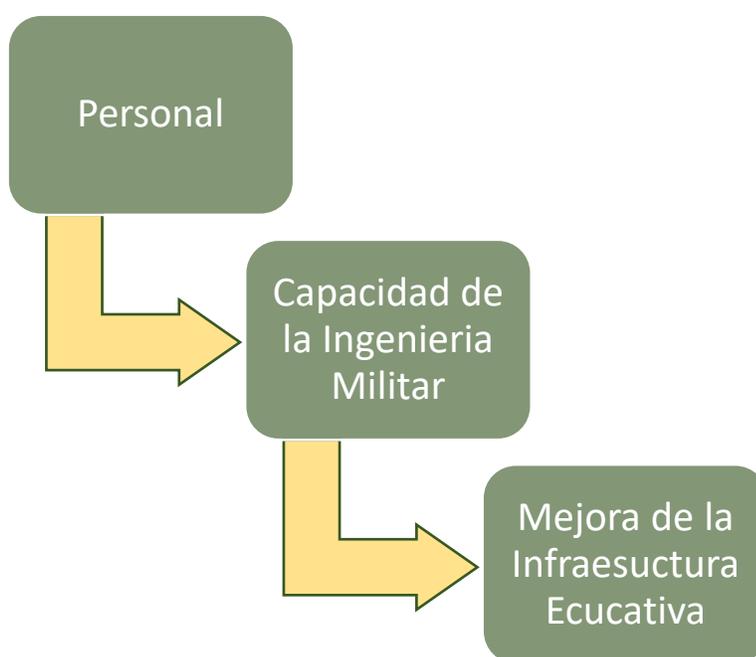


Figura 3. Personal pre categoría de la Capacidad de la Ingeniería Militar que contribuye a la mejora de la Infraestructura Educativa. Fuente elaboración propia, en base a la ficha de evaluación de discurso

Objetivo específico 3. Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con la organización que posee al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes.

Los sujetos de análisis entrevistados determinaron que la organización con la que cuenta el Batallón de Ingeniería de Combate N °1 y de todas las unidades de ingeniería en forma

general, cuentan con una organización vertical adecuada, con un misionamiento polivalente con características y posibilidades que permiten establecer las funciones definidas y contar con el personal competente para el desarrollo de las diferentes situaciones que se presentan, proponiendo soluciones sólidas y prácticas que permiten un apoyo al fortalecimiento institucional y su proyección a la ciudadanía.

Es preciso mencionar que el adiestramiento es continuo creando un sentido sostenible en cuanto al personal, calificándolo para afrontar desafíos proyectados, la organización es adaptable a diferentes situaciones, capaces de realizar cualquier tipo de construcciones, de acuerdo al requerimiento de los diferentes niveles de gobierno.

Al realizar el análisis correspondiente en cuanto a la entrevista al representante del Gobierno Regional de Tumbes vemos que tiene un conocimiento limitado en cuanto a la organización de una unidad de Ingeniería al realizar obras, lo cual compromete a la Unidad a sensibilizar y dar a conocer el funcionamiento organizacional del mismo con la posibilidad que las coordinaciones sean ágiles y que se inserte el trabajo interinstitucional que tanta falta hace en nuestra nación.

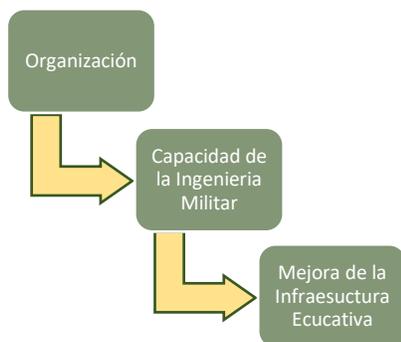


Figura 4. Personal pre categoría de la Capacidad de la Ingeniería Militar que contribuye a la mejora de la Infraestructura Educativa.

Fuente elaboración propia, en base a la ficha de evaluación de discurso

Objetivo General. Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N° 005 Tumbes.

Los sujetos de análisis entrevistados determinaron de acuerdo a la información alcanzada que las capacidades de la ingeniería militar permiten mejorar la infraestructura educativa de los centros educativos, considerando que poseen equipos, organización y personal suficiente para la intervención de trabajos en infraestructura; las mismas que representan un índice sustantivo en la participación activa del desarrollo nacional contribuyendo al bienestar social de los ciudadanos, creando mejores condiciones para el desarrollo educativo; estas capacidades con que cuenta la ingeniería militar permite ser empleada en diferentes escenarios de acuerdo al misionamiento asignado, y como se ha visto demostrado en la participación frente a emergencias de índole artificial como natural, considerando que el material y equipo con cuenta la institución representa un soporte logístico para el estado en un esfuerzo multisectorial, lo cual compromete a la decisión política a darle la sostenibilidad de la maquinaria, material y equipo teniendo propuestas claras para su optimización y reposición cuando se requiera.

La constitución refrenda estos actos en cuanto dispone a las FFAA el apoyo al desarrollo nacional teniendo vital importancia en su aporte como institución y su aporte hacia la sociedad generando el espíritu colaborativo que hoy en día se requiere.

Estas capacidades están a disposición de la necesidad de la nación, teniendo en cuenta que los esfuerzos multisectoriales representan la solución integral a los múltiples problemas que tiene el país.

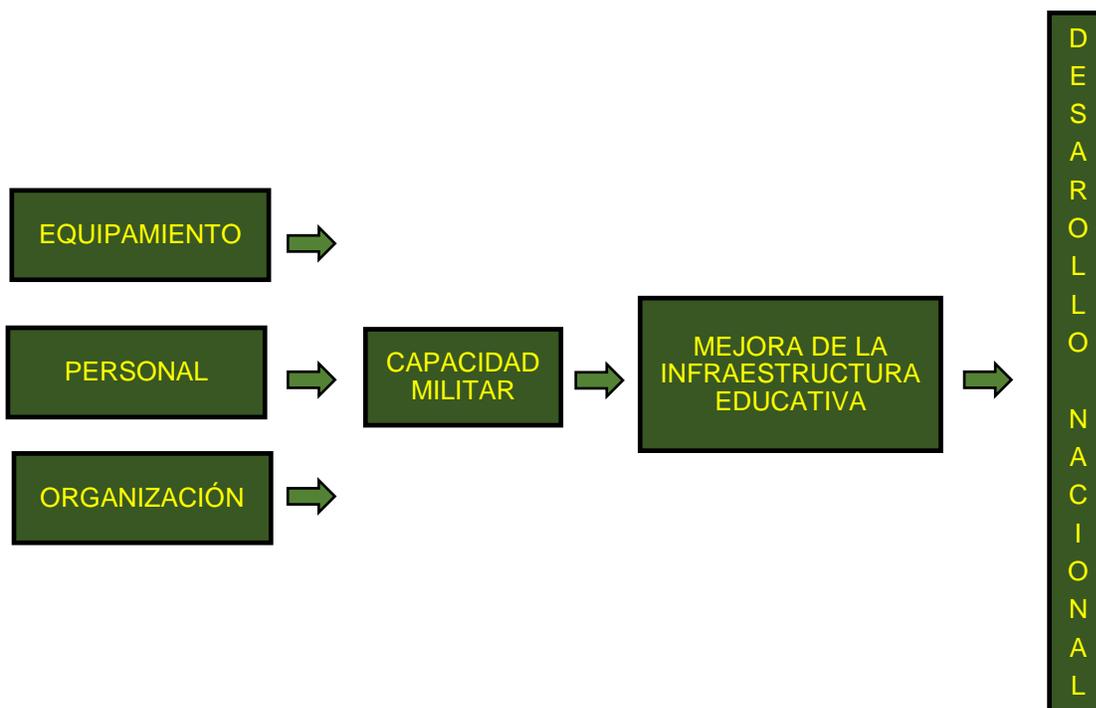


Figura 5. Personal pre categoría de la Capacidad de la Ingeniería Militar que contribuye a la mejora de la Infraestructura Educativa.

Fuente: elaboración propia, en base a la ficha de evaluación de discurso, 2020

4.2. Discusión

Posteriormente al estudio de los resultados se discutirá lo más importante de lo obtenido con el empleo de las técnicas e instrumentos, surge ahora hacer discusiones que ayuden afianzar los resultados obtenidos.

En el estudio del resultado encontrado al objetivo general que se basa en determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes, se determinó que de acuerdo a la información alcanzada, las capacidades de la ingeniería militar permiten mejorar la infraestructura educativa, considerando que poseen

equipos, personal y una organización militar que le permite realizar obras de infraestructura, sumándose a esto la experiencia de los oficiales en obras de infraestructura vial e instalación de puentes modulares. Así mismo es preciso citar a Villarroel (2012), quien menciona la participación de una unidad militar con capacidades de construir, mantener y rehabilitar obras viales, para apoyar a la seguridad nacional y al desarrollo del país.

En el estudio del resultado encontrado al objetivo específico 1, que se basa en determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con el equipamiento que posee, se determinó que de acuerdo a la información alcanzada las capacidades de la ingeniería militar permiten mejorar la infraestructura educativa, considerando que poseen el equipamiento necesario el cual le permitiría que realice el mejoramiento de la infraestructura educativa, tal y como se realizó en la construcción de casas para los damnificados por el niño costero en la ciudad de Piura. Por su parte Bustillos & Contreras (2019), determino que las capacidades de la ingeniería militar pueden contribuir al cierre de la brecha en infraestructura vial vecinal en el VRAEM”, en ese sentido se debe a que las unidades de ingeniería poseen por dotación una serie de equipos y maquinarias el cual le permite realizar trabajos de infraestructura educativa.

En el estudio del resultado encontrado al objetivo específico 2, que se basa en determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con el personal que posee, este personal cumple funciones de acuerdo al rango, función y responsabilidad en los puestos asignados, situación rescatable en cuanto al factor disciplina y a las asignaturas de ingeniería militar que son llevadas en la Escuela Militar de Chorrillos y en la Escuela de Ingeniería del ejército el cual le permite realizar trabajos de infraestructura. Así mismo es preciso citar a Villarroel (2012), quien menciona la participación de una unidad militar con capacidades de construir, mantener y rehabilitar obras viales, esto debido al personal calificado y especializado que posee las unidades de ingeniera.

En el estudio del resultado encontrado al objetivo específico 3, que se basa en determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con la organización que posee, teniendo en cuenta que una organización militar obedece a una jerarquización ordenada lo cual crea un ambiente de órdenes y su cumplimiento, que en muchas veces va más allá de horas de trabajo, días feriados entre otros, asimismo, la organización de las unidades de ingeniería están conformadas por compañías que se encuentran entrenadas y equipadas para actuar en un estado de guerra como en un estado de paz para la realización de obras de infraestructura, es así que Bustillos & Contreras (2019), determino que las capacidades de la ingeniería militar pueden contribuir al cierre de la brecha en infraestructura vial vecinal en el VRAEM”, empleando a sus unidades de ingeniería organizadas y jerarquizadas por compañías.

La necesidad de contar con el apoyo de la ingeniería militar, representa para el sector educación una alternativa valiosa para solicitar la intervención de esta organización en su empleo para el restablecimiento de la infraestructura educativo, situación que permite aceptar la propuesta, teniendo una respuesta positiva en las autoridades en un esfuerzo multisectorial que apoyado en los roles constitucionales que obedecen al cumplimiento de las normas legales.

V. CONCLUSIONES

1. Las necesidades del sector educación son diversas y uno de los puntos de mayor inflexión es la infraestructura la cual viene sufriendo daños ocasionados por el tiempo y más aún por los desastres naturales que afectan a nuestro país, el ejército cuenta con unidades de Ingeniería con capacidad instalada para poder apoyar al desarrollo dando solución a la limitada participación de la presencia del Estado, en tal sentido la participación con los tres niveles de gobierno se manifiesta de manera articulada y de mutuo apoyo para los fines planteados.
2. Considerando que las unidades de Ingeniería militar disponen dentro de su cuadro de organización y equipo (COEq), el equipamiento necesario para poder asumir tareas de rehabilitación, reconstrucción, entre otros, los mismos que cuentan con un mantenimiento preventivo que permite alargar su tiempo de vida útil, está en condiciones de estar a disposición de las necesidades que requiera la población, y más aún el sector educación.
3. El Ejército es una institución vertical que cuenta con una organización definida para lo cual establece magnitudes de escalón de acuerdo a la misión asignada, tanto administrativa como operativa, las unidades de ingeniería corresponden a las unidades operativas con magnitud de escalón de sección, compañía, batallón y agrupamiento, en tal sentido esta organización permite asumir funciones tanto un estado de guerra así como también en un estado de paz, para el apoyo a la población, lo cual por su flexibilidad estaría en condiciones de acuerdo a su organización de atender requerimientos del sector educación.
4. El personal del Ejército está representado por una jerarquía militar en tres estatus, Oficiales, técnicos y suboficiales, personal de tropa y personal civil en apoyo administrativo, los cuales son designados de acuerdo a su especialidad para el cumplimiento de sus funciones, en cuanto a las unidades de ingeniería

militar el personal es designado por la especialidad y capacitación que requiere estas unidades debiendo ser preparados y capacitados a los largo de la carrera en consecuencia contar con personal entrenado en la cantidad al requerimiento de la misión asignada.

VI. RECOMENDACIONES

1. Frente a la conclusión de las capacidades de la ingeniería militar podrán realizar el mejoramiento, reconstrucción y ampliación del centro educativo y los que maneje el Ministerio de Educación, lo realizara con el equipamiento moderno que posee, con su personal altamente instruido en sus respectivas escuelas y con una organización vertical de mando que le permite ejecutar obras de infraestructura sin ningún tipo de inconvenientes.
2. Que el comando del ejército a través de su dirección de informaciones deberá difundir las capacidades de la ingeniería militar para la promover la participación con otros niveles de gobierno a fin de multiplicar la capacidad del servicio del estado en beneficio del Ministerio de Educación.
3. Que el comando del Ejército a través de la escuela de ingeniería y escuela técnica fomenten refuercen los programas de educación en relación a la ingeniería civil, con la finalidad de contar con elementos mejor capacitados para los nuevos roles que impone la constitución.
4. Que el comando del Ejército a través del Batallón de Ingeniería N° 1, realice una propuesta al Gobierno regional para el mejoramiento y construcción del centro educativo y los que necesitarían si hubiera, mediante un convenio específico.

REFERENCIAS

- Bustillos, P., & Contreras, G. (2019). *Contribucion de las capacidades de la Ingeniería Militar para el cierre de la brecha en infraestructura vial vecinal en el VRAEM*. (tesis de maestría). Escuela de Post Grado Universidad del Pacifico, Lima, Peru.
- Guba, E., y Lincoln, Y. (1982). "Epistemological and methodological bases of. *Educational Communications and Technology Journal*, 232, 252.
- Leal, G. (2005). *la autonomía del sujeto investigador e la metodología de la investigación*. Merida, Venezuela: Universidad los Andes.
- Ministerio de Educación. (2017). *Resolución Ministerial N° 153-2017-MINEDU, de fecha 06 marzo 2017, aprobación del Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025 (PNIE)*. Lima: Ministerio de Educación.
- Naranjo, M. (2010). Factores que favorecen el desarrollo de una actitud positiva hacia las actividades académicas. *Revista de Educación*, 34,31,53.
- Ortega, M. (2012). *Auditoria social 2012*. Guatemala : Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES).
- Piana, A., Maguiña, L., & Arbulú, Q. (2018). *Capacidades militares que contribuyen a la mejora de la información sobre la infraestructura educativa*. (tesis de maestria).Escuela de Post Grado Universidad del Pacifico, Lima, Perú.
- Redacción Gestión. (27 de 02 de 2018). El 50% de las escuelas en Perú deben ser demolidas por su antigüedad y deterioro. *Diario gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/peru/politica/50-escuelas-peru-deben-demolidas-antigüedad-deterioro-228193-noticia/>
- Rogers, P. (2014). La teoría del cambio, Síntesis metodológicas: evaluación de impacto n.º 2,. *Centro de Investigaciones de UNICEF*. Florencia.
- Rubin, H., y Rubin, I. (1995). Qualitative interviewing. The art of hearing data. *Butlletí La Recerca*.
- Villarroel, P. (2012). *Modelo de Administración de los Procesos de ejecución de Obras Civiles para el Cuerpo de Ingenieros del Ejército (CEE)*. (tesis de postgrado). Escuela Politecnica del Ejército de Ecuador, Sangolquí, Ecuador.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TÍTULO: Propuesta de Capacidad de la Ingeniería Militar que contribuya a mejorar la Infraestructura educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N°005.

FORM. PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES E INDICADORES / PRECATEGORÍAS		
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera la Capacidad de la Ingeniería Militar podrá contribuir a mejorar la Infraestructura Educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿De qué manera la Capacidad de la Ingeniería Militar podrá contribuir en la Infraestructura Educativa con el equipamiento que posee para mejorar del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes?</p> <p>¿De qué manera la Capacidad de la Ingeniería Militar podrá contribuir en la Infraestructura Educativa con la organización que tiene para mejorar del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes?</p>	<p>En la investigación cualitativa no se pretende verificar una hipótesis sino descubrir lo que no se conoce en el contexto social y de educación</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N° 005 Tumbes.</p> <p>Objetivo Específicos</p> <p>Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con el equipamiento que posee al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes.</p> <p>Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la mejora de la infraestructura educativa con el personal que posee al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes.</p> <p>Determinar la capacidad de la ingeniería militar para contribuir a la</p>	<p>VARIABLE: Capacidad de la Ingeniería Militar</p> <p>DEFINICIÓN CONCEPTUAL: La definición de Capacidad Militar, es el efecto de agrupar factores que posibilitan el empleo de una fuerza con la finalidad de obtener un impacto militar requerido en los tres niveles de la guerra, para realizar operaciones y acciones militares en contra de las amenazas.</p> <p>Resolución Ministerial N° 1490-2016DE/CCFFAA</p> <p>POBLACIÓN EN LA QUE SE MEDIRÁ: cinco participantes del batallón de Ingeniería 01 y un participante del gobierno regional de Tumbes, Gerente de Infraestructura.</p>		
			Precategorías	rasgos	Escala de medición
			Equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo Mecánico • Equipo de construcción 	nominal
			Organización	<ul style="list-style-type: none"> • Completa • Entrenada para la realización de obras 	

<p>¿De qué manera la Capacidad de la Ingeniería Militar podrá contribuir en la Infraestructura Educativa con el personal que tiene para mejorar del Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes?</p>		<p>mejora de la infraestructura educativa con la organización que posee al Centro de Educación Técnica Productiva N°005 Tumbes.</p>	<p>Personal</p> <p>Fuente: RMN° 1490-2016DE/CCFFAA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional • Experiencia en obras 	
--	--	---	--	---	--

ANEXO 2: ENTREVISTA DIRIGIDA A ESPECIALISTAS

I. INTRODUCCIÓN: La entrevista tiene como intención constatar si el Batallón de ingeniería de Combate N° 1, tiene la capacidad para realizar obras de infraestructura educativa, si este dispone de personal calificado, equipamiento moderno y una organización que le permite realizar obras de infraestructura. En concordancia con los datos obtenidos el equipo de investigación asegura la confiabilidad de la información recolectada.

II. DATOS GENERALES:

1. Fecha _____ Hora _____ Lugar _____
2. Nombre y apellidos: _____
3. Email: _____
4. Unidad de Origen: _____
5. Puesto que ocupa: _____
6. Grado académico: _____
7. Especialidad: _____
8. Tiempo en la Unidad: _____
9. Tiene experiencia en trabajos de construcciones verticales: _____

III. PREGUNTAS:

1. ¿Qué opinión tiene usted acerca de la capacidad de la ingeniería militar, en la realización de obras?
2. ¿Considera usted que el equipamiento que conforman la capacidad de la Ingeniería Militar es suficiente para la realización de construcciones en centros educativos?
3. ¿Considera usted que el Ejército debe poner a disposición todo su equipamiento en apoyo a la construcción de centros educativos en Tumbes?
4. ¿Qué opinión tiene usted, sobre la experiencia del personal militar en trabajos de construcciones verticales?

5. ¿Qué opinión tiene usted, sobre el profesionalismo del personal militar en trabajos de construcciones verticales?
6. ¿Considera usted que la organización de una unidad de ingeniería está completa y entrenada para la ejecución de trabajos de construcción de colegios?
7. ¿Considera usted que los esfuerzos para el desarrollo nacional deben ser multisectoriales?
8. ¿Considera importante la presencia de las unidades militares en la sociedad, para realizar trabajos conjuntos?

ANEXO 3: CARTA DE AUTORIZACIÓN

CARTA DE AUTORIZACION

De mi especial consideración,

Mediante la presente, el comandante del Batallón de Ingeniería de Combate "Chamachumbi" N° 01 ha tomado conocimiento que el sr. Bachiller en ciencias militares identificado como: JUAN MANUEL DONAYRE DÁVILA, con número de DNI: 10308559, ha mostrado interés en desarrollar su investigación titulada: "Propuesta de capacidad de la Ingeniería Militar que contribuya a mejorar la infraestructura educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N° 005 Tumbes, 2020", motivo por el cual este comando, deja constancia que se ha autorizado y brindado facilidades del caso para que se pueda realizar eficientemente su trabajo de investigación para los fines que requiera.

Tumbes, 22 de octubre de 2020.



FRANKLIN RAMOS ABARCA
Cmdte del BING COMB N° 01

ANEXO 4: PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS A ESPECIALISTAS.

Estimado/a participante,

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación conducido por Juan Manuel Donayre Davila, alumno de la Maestría de Gestión Publica en la Universidad Cesar vallejo. La investigación, denominada "Propuesta de capacidad de la ingeniería militar que contribuya a mejorar la infraestructura educativa del Centro de Educación Técnica Productiva N°005, tiene como propósito determinar la forma en que la capacidad de la ingeniería militar podrá contribuir a la mejora de la Infraestructura Educativa.

Se le ha contactado a usted en calidad de funcionario público. Si usted accede a participar en esta entrevista, se le solicitará responder diversas preguntas sobre el tema antes mencionado, lo que tomará aproximadamente entre 30 y 45 minutos. La información obtenida será únicamente utilizada para la elaboración de una tesis. A fin de poder registrar apropiadamente la información, se solicita su autorización la tomar tomas fotográficas las cuales serán almacenadas en una computadora personal por un periodo de tres años, al finalizar este periodo, la información será borrada.

Su participación en la investigación es completamente voluntaria, usted puede interrumpir la misma en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio; además, si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando estime conveniente, a fin de clarificarla oportunamente. En caso de tener alguna duda sobre la investigación puede comunicarse al siguiente correo electrónico: donadoni24@hotmail.com.

Yo, _____ doy mi consentimiento para participar en el estudio y autorizo que mi información se utilice en esta investigación.

Así mismo, estoy de acuerdo que mi identidad sea tratada de manera (marcar una de las siguientes opciones):

	Declara , es decir, que en la tesis se hará expresa de mi nombre.
	Confidencial , es decir, que en la tesis no se hará expresa de mi nombre.

Participante

1. Fecha _____ Hora _____ Lugar _____
2. Nombre y apellidos: _____
3. Email: _____
4. Firma: _____

Investigador

1. Fecha _____ Hora _____ Lugar _____
2. Nombre y apellidos: _____
3. Email: _____
4. Firma: _____

ANEXO 5: PROPUESTA

El esfuerzo multisectorial representa una de las alternativas de solución más viables para atender las necesidades de nuestra nación, en tal sentido es necesario poner a disposición las capacidades de la ingeniería militar al pliego de educación y de los gobierno regionales y locales con la finalidad de articular y dar solución a las necesidades que presenten sus instituciones, en virtud que la extensión y la accesibilidad de nuestro país limita la intervención directa del estado.

En ese sentido se propone al gobierno regional de Tumbes realizar un convenio específico para la realización del mantenimiento del centro educativo y los que hubiera siempre que estén afectados con su presupuesto correspondiente.

Que los ministerios implicados se comprometan a participar de los recursos para el mantenimiento y equipamiento de las unidades de ingeniería militar con la finalidad de que este equipamiento sea empleado en otras entidades educativas.