

**COMANDO DE INSTITUTOS MILITARES DE ENSEÑANZA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE COMANDO Y ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO “Mcal. JOSÉ FÉLIX ESTIGARRIBIA”  
Departamento de Enseñanza**



## **TESIS DE MAESTRÍA**

**ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL DEL COMANDO DE  
INGENIERÍA DEL EJÉRCITO, PARA SU EMPLEO  
CONTINUO Y PERMANENTE EN OBRAS  
ESTRATÉGICAS, EN EL DEPARTAMENTO  
CENTRAL, AÑO 2023-2024**

**My Ing ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA**

**AÑO 2023**

**Asunción, Paraguay**



**COMANDO DE INSTITUTOS MILITARES DE ENSEÑANZA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE COMANDO Y ESTADO MAYOR DEL EJÉRCITO “Mcal. JOSÉ FÉLIX ESTIGARRIBIA”  
Departamento de Enseñanza**



## **TESIS DE MAESTRÍA**

**ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL DEL COMANDO DE  
INGENIERÍA DEL EJÉRCITO, PARA SU EMPLEO  
CONTINUO Y PERMANENTE EN OBRAS ESTRATÉGICAS,  
EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL, AÑO 2023-2024**

**My Ing ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA**

**AÑO 2023**

**Asunción, Paraguay**

## **TESIS DE MAESTRIA**

### **MARCO LEGAL DEL COMANDO DE INGENIERÍA**

### **ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL DEL COMANDO DE INGENIERÍA DEL EJÉRCITO, PARA SU EMPLEO CONTINUO Y PERMANENTE EN OBRAS ESTRATÉGICAS, EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL, AÑO 2023-2024**

**My Ing ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA**

**TUTOR: My DCEM JAVIER U. CARDOZO CRISTALDO**

<b>Área</b>	Desarrollo de las Ciencias Militares
<b>Línea de Investigación</b>	Doctrina Militar
<b>Sub Investigación Administración Militar</b>	Propuestas de Reformas amplias en las FFAA del Paraguay

Informe final de trabajo de investigación presentado como requisito para optar por el título de Magíster en Ciencias Militares.

42- 2023

Educación Superior Militar

**ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA**

**ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL DEL COMANDO DE INGENIERÍA DEL EJÉRCITO, PARA SU EMPLEO CONTINUO Y PERMANENTE EN OBRAS ESTRATÉGICAS, EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL, AÑO 2023-2024**

Tesis de Post Grado. Nivel Maestría. Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército “Mcal JOSÉ FÉLIX ESTIGARRIBIA” - ECEME. Comando de Institutos Militares de Enseñanza del Ejército - CIMEE. Ejército Paraguayo. Edición Impresa y Digital. Asunción - Paraguay. Setiembre 2023.

12 Cm x 29,7 Cm. A4.

Consta de 119 páginas, 03 Figuras, 20 Tablas y 06 Imágenes.

## **DECLARACIÓN JURADA**

**TESIS:** ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL DEL COMANDO DE INGENIERÍA DEL EJÉRCITO, PARA SU EMPLEO CONTINUO Y PERMANENTE EN OBRAS ESTRATÉGICAS, EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL, AÑO 2023-2024

**TUTOR:** My DCEM JAVIER U. CARDOZO CRISTALDO

**AUTOR:** My Ing ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA

Por el presente documento para los fines que hubiere lugar, declaro que la tesis con el título de investigación citado arriba realizada por mi persona y a ser defendida en la fecha citada más abajo, es de mi autoría, no ha sido presentada anteriormente, siendo de carácter inédito, original, bajo las orientaciones metodológicas y respetando los derechos del autor.

**Fecha:** Asunción, 20 de setiembre de 2023.

-----  
**ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA**  
My Ing  
CI N°: 2.541.777 – CIM N°: 01-0033-13

# HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

## ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL DEL COMANDO DE INGENIERÍA DEL EJÉRCITO, PARA SU EMPLEO CONTINUO Y PERMANENTE EN OBRAS ESTRATÉGICAS, EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL, AÑO 2023-2024

My Ing ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA

### MESA EXAMINADORA

**FECHA** : .....

**Nº DE ACTA** : .....

**CALIFICACIÓN FINAL:** .....(.....)  
(Suma del Impreso y Defensa)          Números          Letras

**EXAMINADORES :** .....

(Nombres y firmas)          Presidente:.....

.....  
Miembro 1: .....

.....  
Miembro 2: .....

## **ACLARATORIA**

Los puntos de vista expresados en la presente Tesis pertenecen al autor como parte del proceso final del Curso de Comando y Estado Mayor del Ejército, y Maestría en Ciencias Militares desarrollado en la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército, el contenido de la misma es una posición personal y No institucional, basada en la investigación individual.

*A mi querida esposa Diana y mi hijo Elías, y mis  
padres Juan Carlos y Mabel, por todo el apoyo  
recibido durante estos dos años para alcanzar  
todos los objetivos trazados para este curso y  
acompañarme en todo momento en las constantes  
actividades.*

*Solo el reconocimiento de las personas que nos rodean puede proporcionar el estímulo necesario para llevar adelante la tarea comenzada, por ello, el esfuerzo que en todos los órdenes supuso la realización de este trabajo, me ha sido sobradamente compensado por el apoyo que he recibido y a quienes expreso de corazón, GRACIAS.*

## INDICE GENERAL

CONTENIDO	Pág.
Preliminares	i-xviii
Introducción	2
<b>CAPITULO I - REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DE FUENTES</b>	10
<b>1.1 Marco conceptual</b>	10
1.1.1 Comando de Ingeniería del Ejército	10
1.1.2 Entrenamiento continuo y permanente	11
1.1.3 Sistema logístico de las maquinarias del COMINGE	12
1.1.4 Planificación del COMINGE	14
1.1.5 Acción estratégica	15
1.1.6 Obras estratégicas	16
1.1.7 Departamento Central	17
1.1.8 Batallón de Ingeniería de Combate	18
1.1.9 Marco legal	21
<b>1.2 Marco referencial</b>	23
1.2.1. Orígenes de la Ingeniería de Combate	23
1.2.2. Siglo XVII	24
1.2.3. Guerra de las Malvinas	25
1.2.4. Cnel. José L. SPERONI, del Ejército Argentino	26
1.2.5. Beneficios de la intervención de la ingeniería militar del Ejército Brasileño	27
1.2.6. Beneficios de la intervención de la ingeniería militar del Ejército Colombiano	30
1.2.7. Trabajo de investigación del My Ing GABINO CABRAL GIMÉNEZ	31
1.2.8. Trabajo de investigación del TCnel DCEM ADOLFO FLEITAS RAMÍREZ	32
1.2.9. Trabajo de investigación del My Ing IGNACIO FERNÁNDEZ AVEIRO	33
<b>1.3 Marco teórico</b>	35
1.3.1 El Sistema de Ingeniería	35
1.3.2 Misión de la Ingeniería	36
1.3.3 Principios de organización	37
1.3.4 Unidades de Ingeniería de Combate en el Ejército Paraguayo	38
1.3.5 Unidades y Subunidades de Ingeniería de Combate	39
1.3.6 Organización para el Combate	40

1.3.7	Unidades de empleo	41
1.3.8	Acciones del COMINGE a través de convenios, contratos y acuerdos vigentes	42
<b>1.4</b>	<b>Marco histórico</b>	44
1.4.1	Durante la Guerra de la Triple Alianza	44
1.4.2	Durante la Guerra del Chaco	45
1.4.3	Batallón de Ingeniería de Combate N° 2 “Gral. Ignacio Genes”	47
<b>1.5</b>	<b>Marco legal</b>	49
1.5.1	Constitución Nacional del año 1992	49
1.5.2	Ley N°1.337/1.999 – De Defensa Nacional y Seguridad Interna	49
1.5.3	Ley N° 216/1.993 – De Organización General de las FFAA de la Nación	50
1.5.4	Ley N° 979/2.001	50
1.5.5	Ley N° 1.533/2.000 – Que establece el Régimen de Obras Públicas	51
1.5.6	Decreto N° 7.955/2000	52
1.5.7	Política Nacional de Defensa 2019-2023	52
1.5.8	Directiva General de Instrucción Bienio 2023-2024	53
1.5.9	Derecho comparado. República Federativa del Brasil	54
	<b>CAPITULO II - MARCO METODOLÓGICO</b>	53
2.1.	Tipo de estudio y su diseño general	53
2.1.1	Enfoque	53
2.1.2	Diseño	54
2.1.3	Nivel	55
2.1.4	Forma y periodo de captación de información	56
2.1.5	Área de estudio	56
2.1.6	Delimitación temporal y espacial	57
2.2.	Población, selección y cálculo del tamaño de la muestra, unidad de análisis	57
2.2.1.	Universo o población	57
2.2.2.	Muestra	58
2.2.3.	Unidad de análisis	58
2.3.	Criterios de inclusión y exclusión	59
2.4.	Variables (definición conceptual y operacional)	59
2.4.1	Identificación	59
2.4.2	Definición conceptual	60
2.4.3	Matriz de categoría de Análisis	61

2.5.	Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos para recolección de datos	62
2.5.1	Instrumentos de recolección de datos y técnicas	62
2.5.2	Pasos y procedimientos	63
2.5.3	Proceso para tratamiento de los datos	65
2.6.	Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones	66
2.7.	Alcance y limitaciones	67
2.7.1	Alcance del trabajo de investigación	67
2.7.2	Limitaciones para el desarrollo de la investigación	67
<b>CAPITULO III - MARCO ANALÍTICO</b>		70
Resultados y Discusión		70
3.1	Resultados y Discusión	72
3.1.1.	Acciones significativas del COMINGE en obras estratégicas	72
3.1.2.	Fortalezas y Debilidades	76
3.1.3.	Modo en que afectan las restricciones legales	83
3.1.4.	Sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales	87
3.1.1.	Beneficios de la planificación a largo plazo del COMINGE	90
<b>CONCLUSIONES</b>		96
<b>RECOMENDACIONES</b>		101
<b>PROPUESTA</b>		103
<b>GLOSARIO, SIGLAS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS</b>		111
<b>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA Y DE FUENTES</b>		116
Apéndice “A” - Entrevista		105
Apéndice “B” – Extracto de entrevista electrónica en línea		109
Apéndice “C” – Análisis documental		110
Apéndice “D” – Solicitud de autorización 1		111
Apéndice “A” – Presupuesto del COMINGE 2023		105

## LISTA DE TABLAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Tabla 1 - Muestra de Documentos	59
Tabla 2 - Matriz de categoría de análisis	61
Tabla 3 - Obras estratégicas en el departamento Central	72
Tabla 4 - Análisis documental sobre las acciones significativas del COMINGE	73
Tabla 5 - Análisis documental sobre las acciones significativas del COMINGE	74
Tabla 6 - Fortalezas del COMINGE para la realización de Obras Estratégicas	76
Tabla 7 - Análisis documental sobre las fortalezas del COMINGE	77
Tabla 8 - Entrevistas sobre debilidades del marco legal vigente	79
Tabla 9 - Análisis documental sobre las debilidades del marco legal vigente	80
Tabla 10 - Entrevistas sobre las consecuencias de las debilidades del marco legal	81
Tabla 11 - Entrevistas sobre cómo afectan las restricciones legales del COMINGE	83
Tabla 12 - Análisis documental para el entrenamiento continuo y permanente	84
Tabla 13 - Entrevistas sobre la planificación del COMINGE	85
Tabla 14 - Entrevista sobre sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias	87
Tabla 15 - Análisis documental para el sistema logística	88
Tabla 16 - Entrevista sobre condiciones para la planificación a largo plazo	90
Tabla 17 - Entrevista sobre propuestas para superar las dificultades del COMINGE	91
Tabla 18 - Análisis documental sobre la factibilidad de planificación	92
Tabla 19 - Entrevista sobre beneficios que podría obtener la población civil	93
Tabla 20 - Análisis documental	110

## LISTA DE IMÁGENES/FOTOGRAFIAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Fotografía 1 - Maquinarias en desuso en el COMINGE	13
Fotografía 2 - Maquinaria en desuso del COMINGE	20
Fotografía 3 - Mantenimiento de la red mínima de caminos	36
Fotografía 4 - Mejoramiento red vial	38
Fotografía 5 - Reparación y conservación de red vial	41
Fotografía 6 - Limpieza de picadas entre hitos (Contrato con el MOPC)	43

## LISTA DE FIGURAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Figura 1 - Extracto de entrevista electrónica en línea	109
Figura 2 - Código QR de la entrevista en línea	109
Figura 3 - Presupuesto del COMINGE - Año 2023	105

**TÍTULO:** ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL DEL COMANDO DE INGENIERIA DEL EJÉRCITO, PARA SU EMPLEO CONTINUO Y PERMANENTE EN OBRAS ESTRATÉGICAS, EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL, AÑO 2023-2024

**AUTOR :** My Ing ROQUE DARÍO MIÑO VILLALBA

**TUTOR :** My DCEM JAVIER U. CARDOZO CRISTALDO

**RESUMEN**

El título planteado en el presente trabajo de investigación es análisis del marco legal del Comando de Ingeniería del Ejército (COMINGE), para su empleo continuo y permanente en obras estratégicas en el departamento Central, año 2023-2024 y se ha planteado como problema de investigación: ¿Cuáles son los marcos legales que permiten al COMINGE, su empleo continuo y permanente en obras estratégicas en el departamento Central, año 2023-2024?, la justificativa de este trabajo es que la información que se obtenga puede servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría jurídica sobre el empleo del COMINGE en operaciones complementarias, como así también, se pueden sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis para futuros estudios sobre amparos legales para empleo de las FFAA. Tiene como objetivo general determinar los marcos legales que permiten al COMINGE, su empleo continuo y permanente en obras estratégicas en el departamento Central año 2023-2024. El presente trabajo tiene un enfoque cualitativo, estableciendo preposiciones de carácter particular al estudiar la normativa del COMINGE para su intervención en obras estratégicas y de esta manera poder generalizar en un instrumento legal que pueda abarcar la mayor cantidad de situaciones, empleando para ello la técnica de la entrevista cuyo instrumento es la guía de entrevista con preguntas estructuradas. La presente investigación adopto un diseño no experimental, transversal, debido a que no hubo necesidad de manipular variables a estudiar y la muestra se tomó de una sola vez. El nivel de investigación utilizado fue descriptivo, procurando lograr una descripción global del marco legal del COMINGE que respalda los trabajos realizados, para su empleo continuo y permanente en obras estratégicas en el departamento Central. La población fue compuesta por documentos legales, normativas, leyes internacionales, en total 7 (siete), pues el objeto de esta investigación no fueron sujetos, sino objetos, específicamente para análisis del marco legal del COMINGE. La muestra documental se conformó con el 100% de la población motivo por el cual fue censal, al ser simultáneamente universo y muestra. Se utilizará el método deductivo, partiendo de los conocimientos fundamentales y de las premisas recabadas en el marco teórico, para deducir conclusiones particulares respecto a las variables en estudio, mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos de medición. Los principales hallazgos fueron que el COMINGE no realiza actualmente acciones significativas en obras estratégicas en el departamento Central, en el marco del Decreto N°7955/2000 y que el actual marco legal del COMINGE presenta más debilidades que fortalezas para la realización de obras estratégicas en el departamento Central. Por lo cual el presente trabajo concluye que la creación de una ley de construcción militar bien fundamentada para la realización de obras estratégicas por parte del COMINGE, en el departamento Central, se podrán emplear todos los medios disponibles para obtener los objetivos propuestos.

**Palabras Claves:** Marco legal, empleo continuo y permanente, obras estratégicas, operaciones complementarias y departamento Central.

**TITLE: ANALYSIS OF THE LEGAL FRAMEWORK OF THE COMBAT ENGINEERING BATTALION N°2, FOR ITS CONTINUOUS AND PERMANENT EMPLOYMENT IN STRATEGIC WORKS, YEAR 2023-2024**

**AUTHOR** : Mj Ing ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA

**TUTOR** : Mj DCEM JAVIER U. CARDOZO CRISTALDO

**ABSTRACT**

The title proposed in this research work is analysis of the legal framework of the Army Engineering Command (COMINGE), for its continuous and permanent use in Strategic Works in the Central Department, year 2023-2024 and has been raised as a research problem. : What are the legal frameworks that allow COMINGE, its continuous and permanent employment in strategic works in the Central Department, year 2023-2024? The justification for this work is that the information obtained can be used to review, develop or support a legal theory on the use of the COMINGE in Complementary Operations, as well as ideas, recommendations or hypotheses for future studies on legal protection for the use of the Armed Forces. Its General Objective is to determine the legal frameworks that allow the COMINGE, its continuous and permanent employment in Strategic Works in the Central Department for the year 2023-2024. The present work has a qualitative approach, establishing prepositions of a particular nature when studying the COMINGE regulations for its intervention in strategic works and in this way to be able to generalize in a legal instrument that can cover the largest number of situations, using the interview technique whose instrument is the interview guide with structured questions. The present investigation adopted a non-experimental, cross-sectional design, since there was no need to manipulate variables to be studied and the sample was taken at once. The level of research used was Descriptive, trying to achieve a global description of the COMINGE legal framework that supports the work carried out, for its continuous and permanent use in Strategic Works in the Central Department. The population was made up of legal documents, regulations, international laws, a total of 7 (seven), since the object of this investigation were not subjects, but objects, specifically for analysis of the COMINGE legal framework. The documentary sample was made up of 100% of the population, which is why it was census, being simultaneously universe and sample. The deductive method will be used, starting from the fundamental knowledge and the premises collected in the theoretical framework, to deduce particular conclusions regarding the variables under study, through the application of measurement techniques and instruments. The main findings were that the COMINGE does not currently carry out significant actions in strategic works in the Central Department, within the framework of Decree No. 7955/2000 and that the current legal framework of the COMINGE presents more weaknesses than strengths for carrying out strategic works in the Central Department. Therefore, the present work concludes that the creation of a well-founded military construction law for the execution of strategic works by the COMINGE, in the Central Department, all available means may be used to obtain the proposed objectives.

**Key words:** Legal framework, continuous and permanent employment, Strategic Works, Complementary Operations and Central Department.

# **INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

El déficit presupuestario de las Fuerzas Armadas de la Nación (En adelante FFAA) en el contexto global y en forma particular del Comando de Ingeniería del Ejército (En adelante COMINGE), derivó en la búsqueda de estrategias de utilización de sus capacidades en el afán de desplegar sus medios para entrenamiento continuo del personal y renovación de sus maquinarias viales. Estas estrategias derivaron en normativas legales transitorias que avalaron que el COMINGE en esta última década, pueda efectuar trabajos técnicos con instituciones públicas o privadas, especialmente en el departamento Central, pero con el transcurrir del tiempo, esos trabajos dependían netamente del favor de las autoridades de turno, sin que exista una normativa que garantice que el empleo del mismo sea durable en el tiempo.

La presente investigación se enfoca en la problemática que representa para el COMINGE la falta de una legislación efectiva, que ocasiona que los trabajos que realiza como un planteamiento de obras estratégicas no tengan continuidad afectando al reequipamiento, entrenamiento del personal y planificación a largo plazo para la ejecución de las obras estratégicas. Actualmente existen convenios con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (En adelante MOPC), para contratar con el COMINGE, como por ejemplo el convenio para la “Demarcación de los hitos históricos en la frontera con Bolivia”, estos acuerdos son a corto plazo, y con obras de pequeña envergadura que dificulta el entrenamiento continuo del personal técnico, ya que para que sea eficaz, es necesario la permanencia a largo plazo en obras de gran envergadura.

Es importante resaltar que el COMINGE como arma técnica, no cuenta con un presupuesto destinado para la ejecución de obras básicas o primarias, y que se podría aprovechar para el entrenamiento del personal, y el reequipamiento de las maquinarias viales.

La motivación de esta investigación es la vigencia del estado de derecho, dada la necesidad, que para cualquier actividad como fuerzas armadas este regulado por un marco legal, y en ese contexto los trabajos técnicos que el Comando de Ingeniería del Ejército pudiera realizar para obras estratégicas, principalmente en el departamento Central, carecen de un respaldo legal efectivo.

Según el Decreto N°7.955 del año 2000 “Por el cual se autoriza al COMINGE a contratar con entidades públicas o privadas para la realización de obras civiles”, constituye actualmente el marco legal para intervenir eventualmente en obras estratégicas, esto es solo para darle una solución a corto plazo a la problemática actual, ya que un decreto del Poder Ejecutivo debido a su unilateralidad podría ocasionar una inestabilidad legal para el futuro.

Algunas de las justificativas para la realización de este trabajo de investigación son las mencionadas a continuación:

Se encuentra dentro del área de Desarrollo de las Ciencias Militares, línea de investigación de Doctrina Militar y Sub Línea de Investigación de las Propuestas de Reformas amplias en las Fuerzas Armadas del Paraguay, especificadas en la NEI 08, Artículo 4° y Anexo “H”, de la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército, del presente año. (Adecuación a las líneas de investigación institucional).

Sirve como respaldo, conjunto de leyes, normas y reglamentos que le dan fundamento al empleo de recursos humanos, medios y equipamientos del COMINGE en determinadas misiones complementarias y subsidiarias, especialmente en lo relacionado a asuntos estratégicos (Conveniencia).

Por la capacidad técnica del COMINGE en recursos humanos, medios y equipos que dispone, hace que sea uno de los elementos de ejecución inmediato de trabajos de impacto inmediato, a corto, mediano y largo plazo en lo concerniente a obras estratégicas en especial en el Departamento Central, aprovechando que la mayoría de los equipos y maquinarias se encuentran depositadas en el asiento del COMINGE (Trascendencia).

Se benefician con los resultados de la investigación todos los componentes del COMINGE, especialmente del Batallón de Ingeniería de Combate (En adelante Bn Ing Cmb) N°2, que es empleado constantemente para trabajos comunitarios en el departamento Central en apoyo a organizaciones comunitarias que solicitan el empleo de maquinarias y equipos para trabajos mejoramiento de caminos, demolición de terrenos baldíos, entre otros (Relevancia social).

Esta investigación tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos dentro del marco jurídico de empleo de recursos humanos, medios y equipos del COMINGE para su empleo continuo y permanente en obras estratégicas en la actualidad, no solo en el Departamento Central sino en todo el territorio nacional, por ser una Unidad de empleo centralizado para trabajos donde son necesarios maquinarias específicas y personal calificado (Implicancias prácticas).

Con la investigación se podrán generalizar los resultados a principios más amplios sobre el amparo legal en base a la legislación vigente, que permita que el COMINGE pueda ser empleado en forma continua y permanente en obras estratégicas en la actualidad.

La información que se obtenga puede servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría jurídica sobre el empleo del COMINGE en operaciones complementarias, como así también, se pueden sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis para futuros estudios sobre amparos legales para empleo de las FFAA (Valor teórico).

De la misma forma, puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolección y análisis de documentos respaldatorios para empleo de las FFAA en operaciones complementarias de apoyo a la población civil y sugiere cómo estudiar más adecuadamente el marco legal de nuestro país en lo relacionado al empleo de fuerzas militares (Utilidad metodológica).

Para el desarrollo de esta investigación se dispone de tiempo suficiente para la realización del análisis documental y análisis de campo, recursos financieros, humanos y materiales, como así también la experiencia en tema por parte del investigador (Viabilidad).

Para dar inicio a la problemática en cuestión de esta investigación podemos mencionar como antecedente histórico que el origen de la Ingeniería Militar Paraguaya se remonta durante la época del Gobierno de Don Carlos A. López, con la creación del Cuerpo de Chafláneros. En 1845 se organizaron los destacamentos de trabajo, bajo la denominación de “CUERPO DE CHAFLÁNEROS”, cuya misión fue la de construir caminos, carreteras, puentes, ferrocarril, abrir picadas, fundir hierros, fabricar armas y proyectiles, tender líneas telegráficas y preparar fortificaciones de defensa.

Algunas de sus obras aún permanecen operativas cual testimonio de la durabilidad de los trabajos que la Ingeniería Militar Paraguaya realizara en beneficio de la patria. Durante la Guerra de la Triple Alianza, los chafláneros realizaron la construcción de fortificaciones de campaña, trabajos en la mina y fundición de Ybycuí, fabricando armamento y municiones, demostrando el valor del zapador paraguayo.

Después de la guerra del 70, como todas las unidades del Ejército Paraguayo, los chafláneros son aniquilados y así desaparece esta agrupación de personal técnico, quienes llevaron a cabo obras estratégicas que tuvieron impacto en nuestro país.

Conforme a lo expuesto anteriormente se plantea como pregunta general de investigación: ¿Cuáles son los marcos legales que permiten al COMINGE, su empleo continuo y permanente en obras estratégicas, en el departamento Central, año 2023-2024?

De la pregunta general, se plantean las siguientes preguntas específicas:

¿Cuáles son las acciones significativas del COMINGE en obras estratégicas en el departamento Central, en el marco del Decreto N°7955/2000?

¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de dicho marco legal del COMINGE para la realización de obras estratégicas en el departamento Central?

¿Cómo afectan las restricciones legales halladas para el entrenamiento continuo y permanente del personal del COMINGE?

¿Cómo es el sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales del COMINGE con base a su legislación actual?

¿Cuáles son los beneficios de la planificación a largo plazo de obras estratégicas del COMINGE en el departamento Central?

El Objetivo General de este trabajo de investigación es determinar los marcos legales que permiten al COMINGE, su empleo continuo y permanente en obras estratégicas, en el departamento Central, año 2023-2024.

Los Objetivos Específicos que se desprenden del Objetivo General son los siguientes:

Objetivo Especifico N°1. Describir las acciones significativas del COMINGE en obras estratégicas en el departamento Central, en el marco del Decreto N°7955/2000.

Objetivo Especifico N°2. Identificar las fortalezas y debilidades que presenta para el COMINGE su actual marco legal para la realización de obras estratégicas en el departamento Central.

Objetivo Especifico N°3. Determinar el modo en que afectan las restricciones legales halladas para el entrenamiento continuo y permanente del personal del COMINGE.

Objetivo Especifico N°4. Describir el sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales del COMINGE con base a su legislación actual.

Objetivo Especifico N°5. Determinar los beneficios para la planificación a largo plazo de obras estratégicas del COMINGE, en el departamento Central.

La metodología empleada en este trabajo de investigación es la siguiente: enfoque cualitativo para describir (narrativa) el análisis del marco legal del COMINGE, empleando para ello la técnica de la entrevista cuyo instrumento es la guía de entrevista con preguntas estructuradas.

También es empleada la técnica del análisis documental para recabar los antecedentes normativos y legales sobre la intervención del COMINGE en obras estratégicas. Diseño no experimental, de corte transversal, nivel de investigación descriptivo, forma y periodo de captación de información retrospectiva.

La hipótesis de este trabajo de investigación es la siguiente: Mejorando los marcos legales del COMINGE, permitirán su empleo continuo y permanente en obras estratégicas en el departamento Central, año 2023-2024.

Este trabajo de investigación está estructurado en ocho partes: Introducción, Revisión Bibliográfica y de Fuentes, Marco Metodológico, Marco Analítico, Conclusiones, Recomendaciones, Propuesta, Bibliografía y Fuentes.

En la Introducción se describe la importancia del tema, se amplía la justificación redactada en el problema inicial, se plantea de forma breve la problemática en cuestión y seguidamente se mencionan los objetivos del trabajo (General y específico). Como así también, se hace referencia a la experiencia del investigador en este tipo de trabajos realizados como integrante de los Batallones de Ingeniería de Combate.

Los lineamientos que se presentan aseguran una serie de normativas que sirven para garantizar la uniformidad, secuencia lógica y estilo propio a los trabajos elaborados en el marco de las labores de investigación encaradas por la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército (ECEME).

En la Revisión Bibliográfica y de Fuentes se describen los elementos teóricos planteados por uno o por diferentes autores que permiten fundamentar la investigación, por medio del desarrollo del Marco Conceptual, Marco Referencial, Marco Teórico, Marco Histórico y Marco Legal.

En el Marco Metodológico se describe la definición operacional de las variables de la investigación, el tipo y las formas de medirlas, contemplando el diseño del estudio, las técnicas y procedimientos que fueron utilizadas para alcanzar los objetivos propuestos.

En el Marco Analítico se presentan los resultados y la discusión del trabajo de campo y revisión bibliográfica realizado, considerando en el orden de los objetivos específicos del trabajo, y luego el objetivo principal, para posteriormente pasar a las conclusiones que se podrán obtener de la misma.

En las Conclusiones serán mencionados los aspectos más relevantes sobre la situación encontrada durante el estudio y que respondan y guarden relación directa con los objetivos específicos y el objetivo general.

En las recomendaciones que serán redactadas en función a las conclusiones en forma general y amplia.

El alcance temporal de este trabajo de investigación inicia en el año 2022 con la presentación del protocolo y finaliza en el año 2023 con la presentación y defensa del trabajo, en tanto que el alcance espacial es el departamento Central/COMINGE.

Las limitaciones más sobresalientes en el desarrollo de este trabajo fueron por mencionar algunas: viabilidad de fuentes por motivo que el tema a ser investigado no dispone de suficiente sustento documental, por tal motivo gran parte de la información serán los resultados de las entrevistas a expertos.

Finalmente, el propósito o fin de este trabajo de investigación es proponer la creación de leyes que reglamente y respalden los trabajos realizados por el COMINGE, para su empleo continuo y permanente en obras estratégicas de desarrollo de la política nacional, especialmente los objetivos nacionales permanentes, que son aquellos que apuntan al logro y fortalecimiento de cada uno de los intereses vitales de la nación.

Considerando el carácter permanente de las obras estratégicas que puede desarrollar el COMINGE, la misma deviene de esa condición y la generalidad de su expresión, permite que los sucesivos gobiernos y todas las instituciones de la República especialmente las FFAA de la Nación ajusten sus objetivos, con sus capacidades y sus medios, a cooperar coordinadamente con los fines del Estado.

## **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DE FUENTES**

## **CAPITULO I - REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y DE FUENTES**

### **1.1 Marco conceptual**

El marco conceptual para este trabajo se sustenta conforme a las normas internas de la ECEME: "Son redactados en función a todos los aspectos relacionados con las variables intervinientes en el estudio. El mismo, se define y delimita, según el criterio del investigador y de acuerdo con el marco teórico aquellos conceptos involucrados en las variables de investigación" (NEI 08, 2023, p. 15).

#### **1.1.1 Comando de Ingeniería del Ejército**

Gran Comando componente del Ejército Paraguayo que "es un arma de apoyo de combate, que tiene como misión principal apoyar la movilidad, la contra movilidad y la protección, caracterizándose como un factor multiplicador del poder de combate" (ME 5-1, 2016, p. 2).

Las características y los principios generales de empleo orientan la organización, el desdoblamiento, las posibilidades y las limitaciones del apoyo de Ingeniería a una operación. En función de la situación táctica, del área de operaciones, del escalón de planeamiento y del análisis de los comandantes tácticos y de Ingeniería, algunas de esas características y de esos principios podrán ser evidenciados y otros no podrán verificarse (ME 5-1, 2016, p. 5).

Según el Manual de Ing Cmb (2016) establece que:

La evolución cualitativa y cuantitativa del apoyo de Ingeniería a las operaciones es una necesidad constante de la concepción del combate aire-tierra, con el empleo de fuerzas altamente móviles, sistema de armas de mayor poder, alcance y precisión, además de las operaciones con mayor profundidad y dispersión. Al mismo tiempo, la Ingeniería debe estar capacitada para actuar en diversos ambientes operacionales, como el combate convencional aproximado, de resistencia, de mantenimiento de la paz o de defensa interna. (p. 1)

A comienzos del siglo XVII, la ingeniería parece haber encontrado un amplio campo de actividades específicas, en torno a la defensa y expugnación de fortalezas y, aunque puesto en cuestión con frecuencia por los artilleros, el Ingeniero Mayor Spannochi Superin tendente de Fortificaciones, intenta crear un Cuerpo especial para dar mayor homogeneidad a tareas y proyectos, pero al cesar su sucesor en el cargo ingeniero Mayor Turriano, dejó de proveerse éste. (González Domínguez, La Ingeniería Militar y la Investigación y el Desarrollo en la Defensa Nacional, 2014, p. 40)

En ese contexto, el COMINGE cumple un papel fundamental para las FFAA de la Nación, como así también para la población civil en trabajos de acciones cívico sociales. Con sus recursos humanos, maquinarias y equipamientos que dispone han sido empleado últimamente en la Región Occidental para diversos trabajos entre los cuales se destacan la Apertura Histórica de los Hitos del V al X, que está llevando a cabo actualmente el Destacamento Móvil Yrendagüe, en la Región Fronteriza con la República Plurinacional de Bolivia.

### **1.1.2 Entrenamiento Continuo y Permanente**

Es la cadencia del empleo de todos los recursos de una institución direccionados a un objetivo en referencia al espacio y el tiempo. “La Ingeniería es el arma de apoyo de combate que tiene como misión principal apoyar la movilidad, la contramovilidad y la protección, caracterizándose como un factor multiplicador del poder de combate” (ME 5-1, 2016, p. 2).

En ese sentido, el COMINGE trabaja por fracciones, subunidades o unidades, bajo el mando de sus comandantes respectivos.

La ingeniería militar se define vagamente como el arte, la ciencia y la práctica de diseñar y construir obras militares y mantener líneas de transporte militar y comunicaciones militares. Los ingenieros militares también son responsables de la logística detrás de las tácticas militares. La ingeniería militar moderna difiere de la ingeniería civil. En los siglos XX y XXI, la ingeniería militar también incluye otras disciplinas de la ingeniería, como las técnicas de ingeniería mecánica y eléctrica. (AcademiaLab, 2023, p. 1)

En base a la fuente presentada, el empleo continuo y permanente es esencialmente la permanencia del personal militar en un plazo de tiempo medio o largo, de modo a asegurar que la obra a ser realizada pueda ser empleada por los diferentes escalones del Ejército.

### **1.1.3 Sistema logístico de las maquinarias del COMINGE**

Conforme al informe técnico del Departamento de Obras del COMINGE (2019) las maquinarias mínimas necesarias con sus respectivos respaldos de mantenimiento, para un destacamento de trabajo serían las siguientes:

Los equipos mínimos necesarios aparte del laboratorio de suelos equipado en su totalidad son los que siguen:

1. Dos Motoniveladoras.
2. Tres Tractores agrícola con rastra.
3. Dos Vibro compactadores pata de cabra.
4. Un Regador de agua.

Y si se requiere material de préstamo:

1. Dos Retroexcavadoras.
2. Tres Camiones volquetes.

Todos ellos deben de estar de manera óptima y solo realizar los mantenimientos rutinarios durante la ejecución de los trabajos. Para la realización de obras estratégicas es necesario tener como mínimo 3 (Tres) destacamentos de trabajo para el relevo correspondiente del personal, y el mantenimiento de las maquinarias viales, por lo tanto, como son equipos costosos, éstos deben de presupuestarse dentro del presupuesto general de gastos de la nación, prioritariamente en fuente 10 (Diez) para su compra y mantenimiento de manera anticipada.

“En ese sentido, el apoyo general de Ingeniería engloba todas las tareas que, contribuyendo o no para la movilidad, la contramovilidad y la protección de los elementos de maniobra, proporcionan la infraestructura necesaria para las operaciones militares, particularmente en cuanto al apoyo logístico, al apoyo de fuego y al sistema de comando y control” (ME 5-1, 2016, p. 2).

“Actualmente el COMINGE conforme al Presupuesto Año 2023, dispone de 2,539,045,582 Gs, para gastos por servicio de aseo, mantenimiento y reparaciones” (Presupuesto COMINGE, 2023, p. 1).

Por lo tanto, dentro del presupuesto en el rubro de compra de maquinarias el monto destinado es insuficiente para encarar obras estratégicas, lo que demuestra la falta de planificación para dotar de mayor cantidad de maquinarias viales al COMINGE.



Fuente. El autor, año 2023

Considerando la Política Nacional de Defensa 2019 – 2030, establecido en el Primer Libro Blanco de la Defensa (2018) las Unidades componentes de las Fuerzas Militares: “Deben Planificar, proponer y ejecutar la Política Militar en coordinación con el Ministerio de Defensa Nacional” (p. 20).

En ese sentido, el costo elevado del mantenimiento de las maquinarias y equipos del COMINGE anualmente demanda una gran inversión financiera del estado, prioritariamente en fuente 10 (Diez) para su compra y mantenimiento de manera anticipada.

#### **1.1.4 Planificación del COMINGE**

La misión concreta que el Manual de Organización y Funciones del Comando de Ingeniería del Ejército MT 46 - 225 (2010) establece: "...Realizar planeamiento, dirección y ejecución de obras referente a construcción, reparación y mantenimiento de caminos. Y otras actividades logísticas" (p. 22).

En ese sentido, para que la planificación se operativice en obras de ingeniería, es necesario que el comandante tenga la fuente de financiamiento, principalmente en fuente 10, de modo a tener la certeza que la planificación se llevará a cabo independiente de las coyunturas del momento.

La ley de presupuesto general de la nación, es la que contempla los rubros que dispone el COMINGE para las obras estratégicas, por lo que es imperante que exista una normativa del mismo rango que el Presupuesto General de la Nación (En adelante PGN) que contemple las fuentes de financiamiento para que las planificaciones y ejecución de obras puedan ser llevadas a cabo.

En ese sentido, el *planeamiento estratégico* que realiza el COMINGE identifica los recursos potenciales, crea y alinea las capacidades, reconoce las fortalezas y debilidades y establece el conjunto de medidas integradas que se aplicarán para asegurar que la institución componente de las FFAA de la Nación, alcance los resultados planeados.

Por lo tanto, para cumplir con su tarea de planificación, el COMINGE necesita de recursos a corto, mediano y largo plazo, principalmente para establecer y mantener una flota estandarizada de maquinarias viales, que tengan la capacidad de realizar los relevos correspondientes, siempre manteniendo la continuidad de los trabajos.

### 1.1.5 Acción estratégica

La intervención del COMINGE debe ser realizada de manera estratégica: “Acción planeada por los órganos más altos de la estructura de Seguridad Nacional de un Estado, con mira a superar, neutralizar o dilatar una o más presiones dominantes, y realizada a través de la aplicación oportuna del Poder Nacional” (ME 20-414, 1973, p. 14).

En ese sentido, el COMINGE realiza diferentes tipos de acciones estratégicas especialmente en la zona norte del país, donde la población recibe una influencia negativa del denominado Ejército del Pueblo Paraguayo (En adelante EPP), por medio del secuestro, tortura y otros tipos de amenazas.

Por tal motivo, el COMINGE realiza varios tipos de apoyo limitado, a la población de la zona como trabajos de perfilado, apertura de caminos, excavación de pozos artesianos, entre otros, considerando además que el proceso tradicional de formulación de estrategias se inicia normalmente con un análisis del entorno externo; luego, se evalúan las características organizacionales, se consideran las posibles acciones estratégicas y, finalmente, se decide cómo poner en marcha las alternativas seleccionadas.

Este proceso empleado por el COMINGE, aun si es lógicamente correcto, hace que mucho del tiempo y recursos destinados al proceso se utilicen en las primeras dos fases, dejando las últimas dos con una prioridad menor en términos de esfuerzo y profundidad del análisis.

Por lo tanto, el COMINGE como componente del Ejército puede ser empleado para las acciones estratégicas que visan aumentar su *capacidad operativa* y al mismo tiempo contribuir para el desarrollo nacional. Estas acciones deben ser planificadas a corto, mediano y largo plazo, de modo a permitir el entrenamiento continuo y constante de sus cuadros, como así también, la compra y mantenimiento de sus maquinarias viales.

### 1.1.6 Obras Estratégicas

Las obras estratégicas encaradas por el COMINGE, a través de sus batallones: “Tarea relacionada con el aprovechamiento de las organizaciones, o elementos individuales de las Fuerzas Armadas en el campo civil, con miras a cooperar con el desenvolvimiento del país, y al mismo tiempo, crear un clima favorable a las FFAA, al Gobierno, y a las instituciones y modo de vida democráticos”. (ME 20-414, 1973, p. 153).

Según Ceballos González (2015) afirma que:

Los ingenieros Militares desde sus inicios han tenido unas capacidades que con el tiempo se han ido mejorando y adquiriendo otras, en el campo de combate propician las vías para el avance de las tropas llamado movilidad, trabajos para impedir el paso del enemigo como zanjas y campos minados denominados tareas de contra movilidad, trabajos generales ingenieros y de supervivencia como bunkers, trincheras, alojamientos, fuentes de agua, baños, pozos sépticos etc. (p. 4)

De esta manera, el COMINGE ejecutaba en las décadas del 1970 - 1980 obras estratégicas en distintos puntos del país, como un esfuerzo sistemático formal de las FFAA.

Actualmente para establecer la implantación de objetivos y estrategias que logren el cumplimiento de dichos propósitos, en beneficio del país, se tropieza con la falta de presupuesto necesario para encarar obras de gran envergadura, que realmente puedan colaborar con el desenvolvimiento del Paraguay.

Por lo tanto, las obras estratégicas que puede encarar el COMINGE, principalmente en el departamento Central, son aquellas conforme a sus capacidades. Estas capacidades deben ser incorporadas en el planeamiento a largo plazo, de modo a incluir en el presupuesto el recambio continuo de los equipos, de modo a permitir el entrenamiento constante de sus personales.

### 1.1.7 Departamento Central

Nombre asignado a un conjunto de localidades ubicadas próximas a la ciudad de Asunción, donde se desarrolla mayoritariamente las actividades socioeconómicas del área capital, todas ellas ubicadas a menos de una hora de distancia.

Central es uno de los diecisiete departamentos que, junto con Asunción, Distrito Capital, forman la República del Paraguay. Su capital es Areguá y su ciudad más poblada, Luque. Está ubicado en el centro oeste de la región oriental del país, limitando al norte con Presidente Hayes, al este con Cordillera y Paraguari, al sur con Ñeembucú, al suroeste con el río Paraguay que lo separa de Argentina, al oeste con Asunción, y al noroeste de nuevo con el río Paraguay que lo separa de Presidente Hayes. Con 3.243.792 habitantes, estimado para el 2021 por el INE, es el departamento más poblado y con precaria infraestructura (representando al 30% de la población del país), con 2465 km<sup>2</sup>, el menos extenso y con 910 hab/km<sup>2</sup>, el más densamente poblado. (Departamento Central, 2023, p. 1)

El asiento del COMINGE está ubicado en el departamento Central, específicamente en el Barrio Tacumbú, lugar estratégico para su empleo en obras estratégicas, y de esta forma permitir el entrenamiento continuo y permanente del personal.

El COMINGE como integrante del Ejército Paraguayo tuvo su origen en la época del Gobierno de Don Carlos Antonio López, quien organizó los primeros grupos de trabajos estructurados bajo jurisdicción militar con la denominación de “Cuerpos de Chaflaneros”.

Los mismos tenían como misión de construir caminos, carreteras, puentes, ferrovías, abrir picadas, fundir hierros, fabricar armas y proyectiles, tender líneas telegráficas y construir obras de defensa.

“A ello se debe sumar un alto grado de informalidad de subocupación (18% de la población ocupada), que son características estructurales presentes en el mercado laboral paraguayo y falta de inversión en su infraestructura” (Diario Ultima Hora, 2023, p. 23).

Actualmente el departamento Central es uno de los más poblados del país, donde su infraestructura por falta de planificación a largo plazo, no acompaña su crecimiento demográfico, lo cual va en detrimento de la calidad de vida de su población.

La mayor parte del empleo es absorbida por las actividades del sector privado, siendo baja la participación que tiene el sector público. La tasa de desempleo es del 6,1%, que afecta mayoritariamente a la población joven (12,4%) y, específicamente a las mujeres (15,3%).

### **1.1.8 Batallón de Ingeniería de Combate**

“Los Batallones de Ingenieros de Combate, se encuentran estratégicamente orientados en los estados susceptibles de ser afectados por la presencia de fenómenos hidrometeorológicos, como fuerza de tarea inmediata para atender y garantizar el apoyo oportuno de las necesidades de la población civil” (Meza Gonzalez, 2001, p. 2)

Actualmente el COMINGE dispone de los siguientes Batallones de Combate:

- Batallón de Ingeniería de Combate N°1 “Gral. Elizardo Aquino”, en la Ciudad de Yabebyry, departamento de Misiones.
- Batallón de Ingeniería de Combate N°2 “Gral. Ignacio Genes”, que se encuentra en el departamento Central.
- Batallón de Ingeniería de Combate N°4 “Aquidabán”, con base en Cruce Filadelfia-Chaco Paraguayo.
- Batallón de Ingeniería de Combate N°5 “Cap. Pedro Juan Caballero”, con asiento en General Bruguez – Chaco Paraguayo.

De manera operativa son los Batallones de Ingeniería de Combate los que conforme a la doctrina realizan las tareas técnicas, y en caso de realizar las obras estratégicas en el departamento Central, el Bn Ing Cmb N°2 es el que sería desplegado de manera primaria ya que se encuentra en su zona de acción, y en el caso de necesitar apoyo estarían los demás batallones en condiciones de reforzar los trabajos.

“La ingeniería militar es una materia académica que se imparte en academias militares o escuelas de ingeniería militar” (AcademiaLab, 2023, p. 1).

A nivel táctico los conductores, “ante un problema militar a resolver, requerirán del empleo de técnicas y procedimientos particulares cuya aplicación estará condicionada en general por cuatro factores: el ambiente, los recursos disponibles, la misión asignada y el enemigo” (Calandín, 2010, p. 12).

Según Calandín (2010) manifiesta que:

Los distintos niveles de comando deberían requerir a su oficial de ingenieros un estudio del terreno que le ayude en su apreciación preliminar y la forma más conveniente de empleo, o al menos, si el tiempo no lo permite, aquellos aspectos relevantes del mismo. (p. 112)

“...La acción del hombre podrá modificar la fortaleza natural del terreno, incrementándola mediante la construcción de obstáculo u obras de protección de cualquier tipo. También podrá disminuirla si fuere el caso. De esta manera un terreno naturalmente débil, podrá ser artificialmente fuerte, y demás combinaciones posibles que pudiera presentar una situación...”<sup>1</sup>

En ese sentido el COMINGE, dispone de Unidades y Subunidades que operan, normalmente en la denominada Zona de Combate, apoyando las acciones del combate directamente.

“Son ejemplos de unidades de apoyo al combate: los Batallones de Ingeniería de Combate y las Compañías de Ingeniería de Combate” (ME 5-1, 2016, p. 4).

Según el Manual de Ingeniería de Combate (2016) se establece lo siguiente:

Organizar la Ingeniería para el combate consiste en dar el empleo conveniente a los medios de que se dispone, teniendo en vista asegurar el apoyo a una determinada maniobra. Para eso, debe ser definido, en cada escalón quien apoya a quien y como (forma de apoyo o situación de comando). En ciertos casos deben ser definidos, también, el valor del apoyo, su duración y los trabajos a ser realizados por la Ingeniería que presta el apoyo. (p. 7).

---

<sup>1</sup> JOHN KEEGAN, “The Face of Command”, Pag 46-47 Greenwood Press, Boston, Año 2003.



Fuente. El autor, año 2023

Actualmente como nos demuestra la evidencia fotográfica, el denominador común de los batallones de ingeniería es tener sus maquinarias viales sobre tacos, esta realidad impide a los comandantes encarar obras estratégicas y en consecuencia a la par poder mantener operativos sus cuadros.

En ese sentido, el presupuesto asignado anualmente al COMINGE es insuficiente para la realización del mantenimiento y reparación de las maquinarias y equipos, considerando el desgaste del material y las múltiples misiones complementarias y subsidiarias que realiza este Gran Comando, como parte de los trabajos de obras estratégicas emprendidas por el Gobierno Nacional.

Por lo tanto, los equipos y maquinarias del COMINGE representan una herramienta fundamental para la realización de los trabajos técnicos y especializados en el interior del país, como dentro del área capital conforme a la envergadura del mismo y al tiempo disponible.

### 1.1.9 Marco legal

Según Carlos Muñoz Razo (2011) manifiesta lo siguiente:

Por otra parte, si el problema de investigación lo amerita, se presentan las referencias que delimitan los aspectos jurídicos, legales y normativos del objeto de estudio, esto es, el marco jurídico o legal. Si es necesario se presentan los sustentos formales, como leyes, reglamentos, códigos, normas, etcétera, que conforman las bases jurídicas y legales del problema objeto de estudio. (p. 176)

El encuadre legal para que el COMINGE intervenga en obras estratégicas debe ser coherente con el derecho positivo paraguayo: “El marco legal es un conjunto de leyes y reglamentos que indican los límites y las bases sobre las que una persona o una institución puede actuar” (Diccionario Facil, 2023, p. 1).

El marco legal nos proporciona las bases sobre las cuales las instituciones construyen y determinan el alcance y naturaleza de la participación política, en cual puede encuadrarse ciertos trabajos ejecutados por el COMINGE, siempre y cuando sea en beneficio de la población civil.

El marco legal de una elección, y especialmente los temas relacionados con la integridad de la misma, regularmente se encuentran en un buen número de provisiones regulatorias y leyes interrelacionadas entre sí. (ACE, 2023, p. 1)

Primeramente, cabe resaltar que según la Ley N° 216 promulgada el 19 de junio de 1933, en su Artículo 20° establece que el Comando de Ingeniería del Ejército es un Gran Comando Componente del Ejército Paraguayo, cuya jurisdicción territorial comprende no solo las zonas de los Cuerpos de Ejército y las áreas Divisionarias.

El marco legal es el encuadre donde las diferentes disposiciones legales de una determinada materia se fusionan, haciendo realidad el estado de derecho, conforme a nuestra carta magna. Para que el COMINGE intervenga con obras estratégicas a largo plazo es necesario un marco legal que ampare este rol constitucional.

Por lo tanto, el marco legal vigente si bien es cierto brinda la posibilidad de contratar con empresas públicas y/o privadas para la construcción de obras civiles, podría catalogarse como competencia desleal por parte de la cámara vial del Paraguay, para evitar esta situación, es imperioso poder actualizar dicho encuadre legal para una intervención eficaz del COMINGE.

Considerando el marco legal del COMINGE, para el empleo de la Cia Ing Cmb el cual presta apoyo a los elementos de maniobra y/o complementa los trabajos de Ingeniería, de otra Ingeniería a través de elementos constituidos, los cuales poseen una organización y son dotados de personal y material combinados de forma a garantizar la eficiencia y el rendimiento adecuado en la realización de tareas de Ingeniería.

En ese sentido poco tiempo atrás se vivió un momento histórico con la culminación de la delimitación de la frontera con Bolivia, tareas que estuvieron a cargo del Comando de Ingeniería del Ejército en coordinación con la cartera de Obras Públicas y la Comisión Nacional Demarcadora de Límites (En adelante CNDL).

Fue la primera vez que Paraguay y Bolivia están unidos desde el Hito I Teniente Anselmo Escobar al Hito X 12 de junio, tras la firma del tratado de Paz, Amistad y Límites en el año 1938. Esto luego de continuar con la densificación (erección de hitos de II Orden entre los hitos principales ya existentes) en el límite internacional, además de la actualización de coordenadas de los hitos de Primer Orden. De esta manera, se deja atrás un trabajo silencioso y constante de 704 Km de apertura de picadas desde el Hito I.

De este modo, el grupo de Ingeniería constituye el elemento básico de trabajo; el Pel Ing Cmb constituye el menor elemento de empleo con las unidades de las otras armas.

El dosaje mínimo de apoyo es de un Pel Ing Cmb por Unidad de valor Bn. A veces ciertas Subunidades como por ejemplo un Ecd C Mec cuando empleada aisladamente podrá recibir apoyo de Ing dentro del dosaje mínimo de un Pel Ing Cmb. Cuando la tropa apoyada fuere una Fuerza Tarea, el apoyo, puede no tener un valor que sea igual a la suma de los valores del dosaje básico referente a cada elemento constituido. (Manual de Ing Cmb, 2016, p. 7)

## **1.2 Marco referencial**

Seguidamente pasamos a indicar algunas referencias de otros investigadores relacionados con el tema de investigación de este trabajo científico relacionados con el marco legal para empleo el empleo del COMINGE en obras estratégicas.

### **1.2.1. Orígenes de la Ingeniería de Combate**

La historia nos señala que la Ingeniería en el mundo no solamente se remonta a las guerras del Siglo XX, al contrario, muestra que 1000 años A.C., existían los "Zapadores Asirios". A partir de 1670 se van creando los primeros cuerpos de Ingenieros en España, Inglaterra, Francia, Portugal y Estados Unidos, fijando misiones para la construcción de canales, puertos y caminos. (Morales Peña y Blanco Segovia, 2023, p. 49)

La Ingeniería de combate aparece en 1900, conformada inicialmente por Zapadores, Minadores, Pontoneros y Topógrafos, que hasta nuestros días fue evolucionando de acuerdo a las exigencias de los diferentes conflictos bélicos. La Ingeniería es el Arma organizada, equipada, instruida y entrenada para proporcionar apoyo de combate y apoyo de servicio técnico de la especialidad a todas las Fuerzas en tiempo de paz y de guerra, con la finalidad de incrementar la capacidad combativa de las propias tropas y dificultar las operaciones del enemigo. (Morales Peña y Blanco Segovia, 2023, p. 52)

La importancia del Arma radica en la misión que cumple facilitando y permitiendo que las otras armas cumplan con su misión, mediante el apoyo que se les proporciona antes, durante y después de cualquier operación. Así también se mencionan algunas misiones de la ingeniería en sus orígenes:

El Arma de Ingeniería está destinada a proporcionar apoyo de combate, orientado a facilitar el esfuerzo ofensivo, cumpliendo las misiones de destrucción, ataque a fortificaciones fuertemente organizadas contra el asalto, operaciones de franqueo táctico de cursos de agua, construcción y mejoramiento táctico de puentes y vías de comunicación. (Morales Peña y Blanco Segovia, 2023, p. 56)

Así mismo, está destinada también, a incrementar la capacidad defensiva de las demás armas cumpliendo las siguientes misiones: Construcción de obstáculos, campos minados, alambradas, refugios, fortificaciones trampas explosivas, demoliciones de todo tipo.

Conforme a la doctrina el Arma de Ingeniería actúa normalmente en todo el teatro de operaciones y su actuación directa sobre el enemigo es disuasiva. Los orígenes del arma ya nos demuestran de la utilidad de la ingeniería militar tanto en tiempo de guerra como en la paz, en ésta última siempre estuvo presente llevando a cabo obras estratégicas para el desarrollo nacional, y al mismo tiempo manteniendo operativos sus cuadros y maquinarias.

### **1.2.2. Siglo XVII**

Algunas referencias históricas del empleo de unidades de Ingeniería de Combate en Obras Estratégicas, a comienzos del siglo XVII, la ingeniería parece haber encontrado un amplio campo de actividades específicas, en torno a la defensa y expugnación de fortalezas y, aunque puesto en cuestión con frecuencia por los artilleros:

El Ingeniero Mayor Spannochi Superintendente de Fortificaciones, intenta crear un Cuerpo especial para dar mayor homogeneidad a tareas y proyectos, pero al cesar su sucesor en el cargo ingeniero Mayor Turriano, dejó de proveerse éste. (González Domínguez, 2001, p. 13)

La dependencia formal más que real de la Ingeniería respecto de la Artillería: durante todo el siglo XVII no consta a su término, pero tampoco parece que aquella disponga de centros de dirección e instrucción propios; sin embargo, el reconocimiento de la existencia de una amplia base de conocimientos físicos matemáticos comunes a artilleros e ingenieros será esgrimido, a veces, por personalidades políticas y militares para buscar aproximaciones entre ambas organizaciones. (González Domínguez, La ingeniería militar y la investigación y el desarrollo en la defensa nacional, 2010, p. 12)

Además, dentro del cuadro de ingenieros militares, existen profesionales del área de la construcción, lo cual facilita tanto el planeamiento y la ejecución de las obras técnicas, ya que al conocimiento técnico que poseen los ingenieros, se le suma la disciplina militar para poder cumplir con los objetivos propuestos de manera eficiente.

Por lo tanto, la historia nos demuestra la importancia que tuvo el arma de ingeniería hasta nuestros días, para encarar obras que tengan un impacto positivo tanto en lo económico como en lo social, y de esta manera prestigiar el nombre de nuestras fuerzas armadas.

### **1.2.3. Guerra de las Malvinas**

Durante la guerra de Malvinas los elementos del Arma de Ingenieros fueron empleados escasamente durante el conflicto como elementos de apoyo de combate cumpliendo misiones que le son únicas e intransferibles, con capacidad de incrementar el poder de combate propio y limitar los del enemigo, lo que influyó negativamente en el desarrollo del mismo.

El Dr. Ruiz Moreno en su libro “Los Ingenieros en el Ejército Argentino” da una síntesis bastante apretada y rigurosa a la vez, de las actividades desarrolladas por los ingenieros argentinos en Malvinas, aunque sin considerar estas actividades dentro del marco operativo del desarrollo del conflicto” (Maldonado, 2010, p. 30).

En ese sentido, en el conflicto armado de Argentina para defender las Malvinas, menciona el citado autor, que una de las deficiencias del Ejército Argentino fue que no utilizó el arma de Ingeniería en toda su capacidad, lo cual trajo consigo consecuencias negativas.

Por lo expuesto, es de suma importancia dotarle a la función de protección todas sus capacidades para multiplicar el poder de combate de la función movimiento y maniobra.

### **1.2.4. Empleo del Ejército Brasileño en obras estratégicas**

“El ejército de Brasil desempeña un importante papel en ciertos proyectos de infraestructura en el país. Su cooperación resulta útil debido al alto nivel de experiencia técnica de su cuerpo de ingenieros y a su capacidad logística para trabajar en áreas remotas del país” (Valiente, 2018, p. 1).

El ejército se ha utilizado durante mucho tiempo para ayudar con las pavimentaciones al departamento de infraestructura de transporte, pero esto no es una novedad. Esto se debe a que tienen un cuerpo de ingenieros altamente calificado y porque hay un control remoto áreas donde las empresas privadas no tienen interés en proporcionar servicios.

El primer gran proyecto de infraestructura con la participación del Ejército como parte de un trabajo continuo en Obras Estratégicas, se ejecutó según la historia en 1901, para

construir un ferrocarril entre los estados de Paraná y Mato Grosso, según la confederación nacional de transporte de Brasil (En adelante CNT).

Los militares también trabajaron en la fortificación del puerto de Santos a principios del siglo pasado, y en la construcción y mantenimiento de importantes corredores logísticos.

Entre los principales trabajos realizados se encuentran la construcción de la red ferroviaria Ferroeste en el estado de Paraná; el puerto de São Francisco do Sul en Santa Catarina; el terraplén de la terminal 3 del aeropuerto de Guarulhos en el estado de São Paulo; y la reciente ampliación de la carretera BR-163 en el noreste, una de las rutas más estratégicas para el transporte de granos entre el centro-oeste y el norte del país. (Valiente, 2018, p. 2).

El Comando de Ingeniería del Ejército Brasileño también construyó y llevó a cabo tareas de mantenimiento en otros 10 (Diez) tramos de vías federales y estatales, y trabajó en la expansión del aeropuerto regional de Dourados en el estado de Mato Grosso do Sul.

En ese sentido, la experiencia del arma del Ejército Brasileño, nos demuestra de la importancia de su empleo en obras estratégicas, que hacen que se mantengan operativos sus cuadros y pueda al mismo tiempo colaborar con el desarrollo de su país.

#### **1.2.5. Cnel. José L. SPERONI, del Ejército Argentino**

El Cnel. José L SPERONI, en su libro: El Arma de Ingenieros en su primera mitad del siglo XX – Pensamiento, identidad, manifiesta lo siguiente:

Realiza un ensayo descriptivo de la identidad espiritual del hombre de ingenieros en el ejército argentino y cuáles fueron las raíces que engendraron al combatiente que se destacó en Malvinas por su sacrificio y abnegación aun a pesar de la ostensible falta de recursos para la instrumentación orgánica y funcional de los elementos de ingenieros (pág. 1).

“También señala en forma acabada cual fue la influencia del pensamiento militar de ingenieros, su capacidad de previsión, la metodología y los conceptos rectores para su empleo. La formación de los cuadros fue clave para la instrumentación orgánica y operacional y además del impacto que provocó la tecnología y la ciencia sobre el Arma” (Speroni, 2007, p. 2).

Como bien lo señala el Coronel Speroni, los años inmediatos a la finalización de la segunda guerra mundial fue el despegue del arma de ingenieros y el crecimiento cuanti-cualitativo del Arma caracterizado por ser el de mayor desarrollo.

“A partir del año 1945, una nueva configuración era necesaria para el arma de ingenieros, acorde con la magnitud y significado de su evolución. De aquí En adelante fue “un tender hacia”, como en la actualidad” (Speroni, 2007, p. 2).

Conforme a lo expuesto por el Coronel Speroni, donde resalta importancia de la formación de los cuadros, y la inclusión de la tecnología para mejorar la capacidad del arma de ingeniería, para lograr estas variables es necesario contar con un presupuesto acorde con las necesidades actuales, y principalmente poder proyectar el mismo a largo plazo, de modo que el comandante pueda planificar las obras estratégicas en su área de influencia.

#### **1.2.6. Beneficios de la intervención de la ingeniería militar del Ejército Brasileño**

“El Ejército Brasileño, posee una amplia cantidad de especializaciones desempeñadas por cada integrante de la Fuerza Terrestre, abarcando los más diversos campos de actividades, y que, en la mayoría de los casos, define toda la carrera militar de esos individuos a gran división de esas especializaciones es definida por arma, cuadro o servicio a que pertenece un militar del Ejército” (Fiesta Montaña, 2017, p. 1).

En el Ejército Brasileño la Ingeniería de Combate:

Apoya las Armas de Combate, facilitando el desplazamiento de las tropas amigas, reparando carreteras, puentes y eliminando los obstáculos que impiden el avance y, aun dificultando el movimiento del enemigo, en la operación de gran envergadura, y que depende directamente de la ingeniería, es el cruce de cursos de agua. (Fiesta Montaña, 2017, p. 2).

“Por todo el Brasil, la ingeniería abre caminos, construye ferrocarriles, ¡perenniza ríos y realiza cruce de cursos de agua. Ella es el arma de apoyo al combate que tiene como misión principal apoyar la movilidad, la contra movilidad y la protección, caracterizándose como un actor multiplicador del poder de combate” (Fiesta Montaña, 2017, p. 3).

Las Fuerzas Armadas de la República Federativa de Brasil vienen desarrollando estrategias para cumplir mejor su misión, ya sea de defensa o subsidiaria, todo en el contexto de la realidad brasileña, “en línea con lo establecido en la Estrategia de Defensa Nacional, Política de Defensa Nacional y Libro Blanco de Defensa Nacional, documentos reeditados cada 4 años por el Ministerio de Defensa y con la correspondiente aprobación del Congreso Nacional” (Krawutschke Cardoso, 2021, p. 1).

En este contexto, el Ejército, como parte de las Fuerzas Armadas, con mayor número de miembros y distribución territorial más igualada, lleva a cabo varias acciones. Así, el Ministerio de Defensa desarrolla actividades de cooperación, a través de las Fuerzas Armadas, en alianza con organismos gubernamentales de diferentes niveles, federal, estatal y municipal, todo en el contexto del desarrollo regional, nacional y el bienestar social. (Krawutschke Cardoso, 2021, p. 2)

El desdoblamiento de las Organizaciones Militares de Ingeniería de Construcción del Ejército Brasileño para atender las necesidades de movilidad estratégica de la Fuerza Terrestre en el desarrollo e integración del territorio nacional, según Krawutschke (2021) manifiesta que:

Ha sido un instrumento importante para que el Estado impulse políticas de desarrollo e integración, mediante la construcción de carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles y otros modos de transporte, fue posible no solo conectar regiones del territorio nacional, sino también promover el desarrollo económico y permitir que los instrumentos de inclusión social para llevar a la población que vive en regiones remotas del país. (p. 4)

“A partir de 1970 fueron lanzadas las Bases para la Reformulación de la Doctrina Militar Brasileña. El Ejército emprendió esfuerzos para recuperar el atraso que lo separaba, en la época, de sus congéneres de las naciones más desarrolladas” (Galván , 2014, p. 10).

Conforme a los autores citados para el Ejército Brasileiro se convirtió en un imperativo de la seguridad nacional el aumento de la capacidad operativa de su Fuerza Terrestre, por

medio de su reequipamiento y de la adopción de nueva organización, articulación y método de instrucción.

“Tal esfuerzo buscaba también libertar la Fuerza de la importación de material extranjero, por el estímulo a la industria nacional civil para producir materiales de empleo militar, especialmente blindados, otros vehículos, armamentos, municiones, material de telecomunicaciones e ingeniería” (Galván , 2014, p. 10).

En el período que antecede la creación del Departamento Logístico, año 2001, la logística de servicios y materiales, exceptuándose las de ingeniería de construcción estaba distribuida entre el Departamento General de Servicios (En adelante DGS) y Departamento de Material Bélico (En adelante DMB), estructurados bajo el criterio de las atribuciones por los servicios técnicos y cuyo modelo de organización se extendía por toda cadena logística del Ejército hasta el nivel Unidad / Subunidad aislada. (Galván , 2014, p. 36).

Para atender los principios logísticos de control, coordinación, economía de medios, simplicidad, objetividad y unidad de comando, fueron extintos el DGS y el DMB y creado el Departamento Logístico (En adelante DLog), buscándose la coordinación de las funciones logísticas de transporte, suministro y mantenimiento de material en un único Órgano de Dirección Sectorial organizado bajo el criterio de división de atribuciones por funciones logísticas, permaneciendo la logística de ingeniería de construcción en el Departamento de Ingeniería y Construcción (En adelante DEC) y la de personal en el Departamento General de Personal (En adelante DGP), que pasó a la gestión de la logística de salud.

“Como esfuerzo de modernización administrativa, fueron creadas seis insectorías de finanzas, subordinadas a la Dirección General de Economía y Finanzas, para acompañamiento de la ejecución financiera de las unidades administrativas”. (Galván , 2014, p. 36).

Por consiguiente, para la ingeniería militar del Ejército Brasileño desde décadas viene llevando a cabo obras de ingeniería que impactan en el desarrollo nacional, esto es debido a que dentro del presupuesto del vecino país ya están asignado los montos necesarios para que

se puedan llevar a cabo los trabajos técnicos a largo plazo, por lo cual los beneficios de la intervención de la ingeniería redundan en la mejora de la infraestructura de la sociedad.

### **1.2.7. Beneficios de la intervención de la ingeniería militar del Ejército Colombiano**

“Desde las tácticas, los sistemas ofensivos y defensivos, pasando por las vías, medios de transporte, las armas y las operaciones, hasta el alojamiento y las obras que contribuyen al descanso del soldado, la Ingeniería Militar hace un gran aporte” (Redaccion el Tiempo, 2023, p. 1).

Los Ingenieros Militares, desde los albores de la independencia colombiana, han sido insustituibles dentro de la organización del Ejército. La historia del Arma de Ingenieros está construida en carreteras, puentes, aeropuertos, campos deportivos, escuelas comunitarias, puestos de salud, caminos veredales, alcantarillados, polideportivos e instalaciones militares. (Redaccion el Tiempo, 2023, p. 1).

“En la actualidad se destacan varios programas que el Ejército lleva a cabo como Obras Estratégicas del Gobierno en la Guajira, con la perforación de pozos en la frontera con Venezuela para proveer de agua a los indígenas de la región. Además, construye vías y alcantarillados en Riohacha, Uribia, Manaure, Maicao y en Arauca, entre otras poblaciones”. (Redaccion el Tiempo, 2023, p. 3).

Muchas son las regiones que han desarrollado su plan vial gracias a los Ingenieros Militares. Por ejemplo, el Quindío y la zona cafetera, el Magdalena Medio, el Caquetá y la zona bananera de Urabá, donde el Arma de Ingenieros ha dejado huellas indelebles.

Los Ingenieros Militares son los que han seguido a trote acompasado el proceso histórico del Ejército. Además, su solidaridad con el pueblo está expresada en la construcción de obras de proyección social, siempre fieles al mandato del sabio Caldas: Vosotros sois la esperanza, no la frustréis. (Redaccion el Tiempo, 2023, p. 5).

Por lo tanto, las experiencias de los colombianos en materia de ingeniería se enfocan en la necesidad de invertir en el mantenimiento y mejora de sus maquinarias, esto es fundamental ya que para que el entrenamiento sea continuo y permanente es necesario contar

con la infraestructura necesaria para el efecto. Al tener una ingeniería dotada de maquinarias se tiene beneficios para poder obtener una buena imagen para sus fuerzas armadas, y de esta manera lograr el apoyo de la población, fundamental contra la guerrilla.

#### **1.2.8. Trabajo de investigación del My Ing GABINO CABRAL GIMÉNEZ**

Según Cabral (2019) en su trabajo de investigación del Curso de Comando y Estado Mayor del Ejército, cuyo título era “Equipos de Ingeniería del COMINGE para dar un aporte al Desarrollo Nacional”, manifiesta que:

Una de las limitaciones del Comando de Ingeniería del Ejército es la falta de normas reguladoras para la adquisición de equipos de manera a estandarizar las mismas, con lo cual se puede facilitar el mantenimiento y capacitación de los operarios y mecánicos. (Cabral, 2019, p. 48)

En la conclusión parcial de su trabajo de investigación menciona que el COMINGE tiene capacidades para realizar construcción de caminos, así como perforación de pozos artesianos, “por lo que puede ser empleado en apoyo al desarrollo nacional, pero se tienen ciertas limitaciones como ser la escasez de maquinarias, presupuesto, operarios y la obsolescencia de equipos con que cuenta este Gran Comando” (Cabral, 2019, p. 66).

“En la conclusión final de su trabajo de investigación menciona que el COMINGE ha estado desde antaño apoyando al desarrollo nacional en diversos campos, en especial en las construcciones de caminos, pistas de aterrizaje de aeronaves, y en los últimos años en la excavación de pozos artesianos y potabilización de agua” (Cabral, 2019, p. 70).

Como recomendación propone establecer enlaces con las diversas instituciones públicas del estado, para realizar convenios tendientes a mejorar las capacidades del COMINGE en cuanto a equipamientos y también poder participar de las licitaciones públicas, con lo que se podría comprar equipos nuevos y de esta forma seguir apoyando el desarrollo del país, a un bajo costo” (Cabral, 2019, p. 71).

El mencionado autor ya identificó la problemática de la falta de presupuesto para las obras de ingeniería lo cual impacta en la falta de maquinarias y escasez de operarios, así también menciona la posibilidad de participar de las licitaciones públicas para paliar este

problema, lo cual es inviable ya que, para ser oferente, es necesario un nuevo encuadre legal conforme a la ley de contrataciones públicas.

Ejemplificando la importancia de la buena realización de trabajos de obras estratégicas, es necesario la planificación para cualquier órgano del estado y debe haber una buena gestión de las obras, enfocándose en la mejor ejecución de los procesos.

En ese sentido, para pequeña, mediana y grandes emprendimientos, donde es empleado el COMINGE, mantener el control es un gran desafío. Los fallos no se toleran y el nivel de demanda es alto por ser una institución del estado con un estatus ganado. Sin embargo, gradualmente, la forma arcaica de ejecutar obras en las FFAA como un todo en un proyecto, desde la oficina de ingeniería hasta el sitio de construcción, ha ido evolucionando constantemente.

Además, el estudio sobre dirección de obra estratégica que realiza el COMINGE ha cambiado, con el uso de tecnologías y sistemas para mejorar la gestión, los resultados han mejorado paulatinamente, especialmente en la región occidental.

### **1.2.9. Trabajo de investigación del TCnel DCEM ADOLFO LUIS FLEITAS RAMÍREZ**

Según Fleitas (2018) en su trabajo de investigación del Curso de Comando y Estado Mayor del Ejército, año 2018 cuyo título era “Batallón de Ingeniería en apoyo a situaciones de Catástrofes Naturales”, manifiesta que existe una necesidad de ampliar la legislación para empleo del COMINGE en varios tipos de operaciones complementarias, entre ellas para los casos de catástrofes naturales. (p. 72)

Como recomendación de su trabajo de investigación solicita la creación de leyes y decretos que respalden las actividades realizadas por los elementos del COMINGE en todo el territorio nacional, “de tal forma a que las condiciones legales también estén dadas cuando es empleado uno de los elementos de maniobra de este Gran Comando, especialmente en trabajos de apoyo a la población civil” (Fleitas Ramirez, 2018, p. 76)

“El marco regulatorio para el empleo del COMINGE debe estar insertado en el marco legal más amplio y preexistente, debe contemplar la interacción de todos los actores y definir claramente los derechos y obligaciones de cada uno” (Fleitas Ramirez, 2018, p. 79).

Continua el mencionado autor afirmando que si el marco legal no es apropiado se corre el peligro de que el sistema de garantías sea ignorado, rechazado o totalmente desvirtuados.

El TCnel DCEM Adolfo Fleitas propone la creación de leyes y decretos para los trabajos de apoyo a la población civil, concordamos con el autor en la necesidad de mejorar el marco legal del COMINGE, de modo que el empleo del COMINGE se haga conforme a derecho y teniendo una certeza jurídica para el efecto.

Afirmo que marco jurídico es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos a los que debe apegarse una dependencia o entidad en el ejercicio sus funciones que tiene encomendadas. El marco jurídico nace de la necesidad de tener y mantener un control que ayude e impulse al desarrollo económico y social del país.

Por lo tanto, los informes nacionales permiten una puesta a punto del estado actual de la reglamentación de las Instituciones de Formación Profesional en alguno de los países de la región.

#### **1.2.10. Trabajo de investigación del My Ing IGNACIO FERNÁNDEZ AVEIRO**

Según Fernández (2017) en su trabajo de investigación del Curso de Comando y Estado Mayor del Ejército, cuyo título era “El Comando de Ingeniería y su empleo en obras viales para el Desarrollo Nacional”, manifiesta que:

La importancia del respaldo legal para los trabajos técnicos de ingeniería que realiza el COMINGE, especialmente si las obras se ejecutan con proyectos adecuados a las necesidades, controles de calidad que garanticen la durabilidad y la seguridad vial, con planes de mantenimiento para prolongar su vida útil, se constituye en infraestructura que sirven como herramientas para un desarrollo continuo y sostenido. (p. 70)

“Basado en el cumplimiento de la normativa vigente para la ejecución de los trabajos de ingeniería en todo el territorio nacional, de estas premisas se deriva que las obras viales son herramientas para generar desarrollo sostenido y sustentable. El nivel de mejora del desarrollo dependerá de los planes que acompañen y utilicen la obra disponible” (Fernández, 2017, p. 70).

La preparación y evaluación de proyectos que realiza el COMINGE, requiere analizar el referido marco legal, el que constituye un condicionamiento cuya importancia es fundamental hoy en día para su empleo.

“Para estos efectos, el sistema legal que necesita el COMINGE puede definirse como el conjunto normativo que rijan a la institución, obedeciendo a principios y directrices definidas, tales como el sentido jerárquico de las normas. Así, la resolución se atiene al reglamento, éste a la ley y la ley a la constitución” (Fernández, 2017, p. 75).

Conforme a lo expuesto anteriormente también el TCnel Fernández, recomienda analizar el marco legal del COMINGE, para que éste pueda generar un desarrollo sostenido, concordamos con el autor, ya que para lograr obras continuas y que puedan impactar en todo el territorio nacional, es imperioso poder crear un sistema legal de construcciones para el COMINGE, conforme a la jerarquía de las normas.

### **1.3 Marco teórico**

Se describe los elementos teóricos planteados por uno o por diferentes autores que permiten al investigador fundamentar su proceso de conocimiento.

#### **1.3.1 El Sistema de Ingeniería**

La Artillería y la Ingeniería son por excelencia, las armas de apoyo. Las necesidades de apoyo al movimiento son dadas por la ingeniería. Nada más ilustrativo que la asociación de armas básicas y armas de apoyo en la composición de medios de una brigada.

“La brigada de infantería, por ejemplo, puede ser constituida por tres batallones de infantería, un batallón de carros de combate, un grupo de artillería y una compañía de ingeniería. Esta composición nos da la posibilidad, aunque reducida, de realizar una maniobra” (Folleto COMINGE, 2012, p. 3).

La Ingeniería se caracteriza por realizar acciones que son, simultáneamente, tácticas y técnicas, reunidas en un sistema que engloba todas sus atribuciones. “Este sistema consiste en el conjunto del personal, del material y de la doctrina de empleo necesario para el apoyo a las operaciones, sea en tiempo de paz o de guerra, teniendo como principales características” (ME 5-1, 2016, p. 51):

- 1) Proporcionar apoyo de Ingeniería a todos los escalones de la Zona de Combate y zona de Administración, englobando las áreas técnica y táctica de actuación de Ingeniería;
- 2) Establecer la coordinación para todas las actividades de Ingeniería;
- 3) Establecer plenamente los canales técnicos de Ingeniería, integrando todos los escalones, los medios disponibles y optimizando su empleo.
- 4) Constituirse en el multiplicador del poder de combate, aprovechando y organizando el terreno en provecho de las fuerzas apoyadas.

Por lo tanto, el apoyo de ingeniería se da tanto en la zona de combate, como en la zona de administración, en ésta última es donde se efectúan la mayor cantidad de trabajos técnicos del arma. En tiempo de paz esos mismos trabajos son ejecutados, lo imperioso es la necesidad de coordinar que esas obras tengan un fin práctico para la sociedad, y a la vez sea aprovechado para el entrenamiento del personal, ya que demanda estas obras mucho presupuesto.

### 1.3.2 Misión de la Ingeniería

“El apoyo general de Ingeniería engloba todas las tareas que, contribuyendo o no para la movilidad, la contra movilidad y la protección de los elementos de maniobra, proporcionan la infraestructura necesaria para las operaciones militares, particularmente en cuanto al apoyo logístico, al apoyo de fuego y al sistema de comando y control” (Fundamento de empleo Ing, 2016, p. 8).

En tiempo de paz, también incluye los trabajos en apoyo a las acciones subsidiarias o de interés socio-económico para la Nación. Algunas de esas tareas pueden ser realizadas en combinación con la Ingeniería de otras fuerzas o con empresas civiles especializadas. (ME 5-1, 2016, p. 1)

Son ejemplos, entre otro, el estudio del terreno, la navegación en los cursos de agua interiores, la producción de cartas y de agua tratada y la construcción, reparación, mejoramiento y conservación de hidrobías, carreteras y ferrovías, de instalaciones logísticas o de comando, de campos de aterrizaje y de sistemas de abastecimiento de servicios esenciales.

### Fotografía - Mantenimiento de la red mínima de caminos



Fuente. Departamento de obras del COMINGE, 2019

Para cumplir su misión, la Ingeniería emplea sus medios en misiones ligadas directamente al combate, al apoyo logístico o al sistema de comando y control. No siempre será posible establecer una línea clara entre las diversas atribuciones de la Ingeniería relacionados con esas misiones (ME 5-1, 2016, p. 2).

El citado manual de estudios menciona que la ingeniería realiza trabajos de interés socio-económico para la nación, para alcanzar este objetivo es necesario invertir en la infraestructura del COMINGE y en el entrenamiento del personal, para que estas obras tengan un impacto positivo en la sociedad.

### **1.3.3 Principios de organización**

Una vez que la Ingeniería ejerce su actividad sobre un factor siempre presente el terreno, debe tener, en cada escalón, una Ingeniería capaz de modificar las condiciones del mismo, de acuerdo con la maniobra respectiva. “A primera vista, la organización de la Ingeniería, en cada escalón, debería ser aquella que permitiese atender a todas las necesidades impuestas por el terreno, por más adversas que fuesen sus condiciones” (ME 5-1, 2016, p. 3).

“Esto en tanto no es posible, particularmente debido a las peculiaridades del terreno de cada región, las características de cada operación, las necesidades específicas de la tropa apoyada, la cantidad de material exigido, aliados a los principios de guerra de masa y de economía de medios” (ME 5-1, 2016, p. 3).

Así, la organización de la Ingeniería tiene por base la centralización de los medios en los escalones más elevados, permitiendo que los mismos puedan suplir las deficiencias de Ingeniería de los escalones subordinados, en base a las necesidades específicas de cada situación y, todavía, atender el apoyo en profundidad, de modo a liberar los escalones subordinados de responsabilidades en la retaguardia (ME 5-1, 2016, p. 3).

Conforme a la doctrina la ingeniería militar centraliza sus medios para un mejor apoyo a sus escalones subordinados, por lo tanto, el COMINGE es la organización militar de donde se liberan los elementos de ingeniería para sus misiones, y es al mismo tiempo responsable de proporcionar el apoyo suplementario debido a los batallones desplegados.

### **1.3.4 Unidades de Ingeniería de Combate en el Ejército Paraguayo**

Los batallones de Ingeniería se encuentran distribuidos estratégicamente: “Es un Arma de apoyo de combate del Ejército Paraguayo, organizada, adiestrada y equipada para ejecutar funciones, actividades y tareas específicas, a fin de contribuir a concretar la misión de la fuerza apoyada” (Peña, Benitez, 1993, p. 2).

“Los ingenieros se encuentran presentes en primera línea, junto a las armas básicas de combate, y en la retaguardia, construyendo caminos, puentes y otras obras de importancia que le permitan hacerles llegar a aquellas, los medios necesarios para el cumplimiento de la misión” (Meza Gonzalez, 2001, p. 3).

Las características propias del ambiente geográfico de nuestro país, con amplios espacios, escasez de vías de comunicaciones y recursos, con grandes obstáculos naturales (cursos de agua, cordones montañosos, etc.) e insuficiente disponibilidad de fuerzas y medios potencian la importancia del Arma, ya que su misión contribuirá a disminuir los efectos que estas características y limitaciones imponen (Peña, Benitez, 1993, p. 4).

Fotografía 4 - Mejoramiento red vial



Fuente. Departamento de obras del COMINGE, 2019

Los mencionados autores mencionan la escasez de vía de comunicación en el país, como así también la existencia de obstáculos naturales que dificultan el desarrollo socio-económico, ante esta situación la misión de la ingeniería conforme a sus características y capacidades podría ser un actor preponderante para superar estas dificultades y constituirse en un agente multiplicador del desarrollo nacional.

### **1.3.5 Unidades y Subunidades de Ingeniería de Combate**

Son las unidades y subunidades que operan, normalmente, en la Zona de Combate, apoyando las acciones del combate directamente. “Son ejemplos de unidades de apoyo al combate: los Batallones de Ingeniería de Combate y las Compañías de Ingeniería de Combate” (ME 5-1, 2016, p. 4).

Los batallones y compañías de ingeniería de combate orgánicos de las brigadas conforme su naturaleza son las unidades y subunidades de apoyo para el combate.

“En tiempo de paz estas mismas organizaciones son las que llevan a cabo las obras civiles en provecho de la población, por lo que para mantener su operatividad es necesario para equilibrar su dotación tanto en personal como maquinarias y equipos completos” (González Domínguez, La Ingeniería Militar y la Investigación y el Desarrollo en la Defensa Nacional, 2014, p. 6).

“La ingeniería con su trabajo anónimo de todos los días procura resolver algunos de ellos, particularmente los problemas relacionados con la movilidad y protección de las fuerzas y con el bienestar del personal” (Folleto COMINGE, 2012, p. 8).

Teniendo en cuenta las enseñanzas, la ingeniería es un arma que ha aumentado través de los años. Progresan los medios utilizados en la guerra, mejorar las condiciones de movilidad, consecuentemente aumentan los problemas de empleo de las fuerzas.

### **1.3.6 Organización para el Combate**

Según el Manual de Organización y Funciones del COMINGE (2010):

Organizar la Ingeniería para el combate consiste en dar el empleo conveniente a los medios de que se dispone, teniendo en vista asegurar el apoyo a una determinada maniobra. Para eso, debe ser definido, en cada escalón quien apoya a quien y como (forma de apoyo o situación de comando). En ciertos casos deben ser definidos, también, el valor del apoyo, su duración y los trabajos a ser realizados por la Ingeniería que presta el apoyo (p. 2).

“La dosificación básica es de un pelotón de Ingeniería de combate por unidad valor Batallón o Regimiento. Una subunidad del arma base, cuando empleada aisladamente puede recibir un apoyo de Ingeniería, en principio del valor de un Pelotón de Ingeniería de combate” (ME 5-1, 2016, p. 5).

En efecto, la organización que posee doctrinariamente la ingeniería, también es utilizada para los trabajos técnicos ejecutados en tiempo de paz, este orden está regulado por los principios del arma, lo cual facilita las operaciones. La doctrina existente combinada con los personales entrenados y medios, hacen las obras encaradas puedan ser utilizadas en la brevedad con una durabilidad mayor, lo cual redundará en el ahorro para las arcas del estado en materia de infraestructura pública.

Por lo tanto, las cantidades básicas sufrirán aún modificaciones, acto para más o menos, en cada caso, según los factores analizados en el estudio de situación correspondiente.

Así podrá influir: La misión, por el tipo de operación impuesta, por su profundidad, duración, El terreno, Las condiciones meteorológicas, los apoyos prestados por el escalón superior, enemigo y la disponibilidad de medios.

### 1.3.7 Unidades de empleo

La Ingeniería es organizada en elementos de trabajo, cada uno con posibilidades de realizar tareas en volúmenes y tipos específicos, pudiendo ser combinados con otros elementos de Ingeniería, formando conjuntos mayores, para facilitar el comando y control (ME 5-1, 2016, p. 2).

Fotografía 5 - Reparación y conservación de red vial



Fuente. Departamento de Obras del COMINGE, 2019

El Grupo de Ingeniería de Combate (En adelante Gpo Ing Cmb) constituye el elemento básico de trabajo. los grupos de Ingeniería son reunidos en número de tres para formar los pelotones de Ingeniería (ME 5-1, 2016, p. 8).

Normalmente, el Pelotón de Ingeniería de Combate (En adelante Pel Ing Cmb) es la fracción básica de empleo junto a las otras armas. Las necesidades en medios especializados de puentes y equipamientos mecánico, por ejemplo, pueden exigir el empleo de elementos más pequeños que el pelotón (ME 5-1, 2016, p. 6).

En consecuencia, la dosificación del personal como así también los medios a ser utilizados para las obras estratégicas están tabulados conforme a la doctrina y la experiencia, de modo a darle rapidez a la ejecución de los trabajos, así también facilita el conocimiento que se tienen entre los pelotones, ya que son elementos constitutivos, que redundan en una mayor operatividad en los trabajos de mayor envergadura.

### **1.3.8 Acciones del COMINGE a través de convenios, contratos y acuerdos vigentes**

El COMINGE cuenta con convenios, contratos y acuerdos vigentes, los cuales están siendo empleados en apoyo al desarrollo nacional de nuestro país, los cuales se describen a continuación:

#### **Convenio y posterior Acuerdo con la Defensoría del Pueblo (2018)**

Este convenio se ha firmado especialmente para la rectificación del Laboratorio de Agua del COMINGE, a fin de apoyar con el control de este elemento vital en asesoramientos para la construcción de pozos artesianos (Cabral, 2019, p. 1).

#### **Contrato con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (2018)**

Se ha firmado un contrato específico para ejecución de obras de mejoramiento de las zonas críticas del Departamento de Alto Paraguay de la Región Occidental (Chaco), incluyendo una serie de actividades y horas en beneficio de este departamento, específicamente en el sector de Toro Pampa, incluyendo mejoras viales, a atención de la salud y totalización de agua (Cabral, 2019, p. 2).

Los mencionados convenios de trabajos tienen el denominador común de que no sobrepasan los 2 (dos) años, y tampoco especifican la fuente de financiamiento de las obras, por lo tanto, el tiempo es escaso para que exista un entrenamiento constante y continuo, y permita el relevo del personal, sin que afecte la *operatividad* de los destacamentos de trabajo.

Fotografía 6 - Limpieza de picadas entre hitos (Contrato con el MOPC)



Fuente. Departamento de Obras del COMINGE, 2019

Cabe resaltar que la firma de estos convenios, dependen del buen relacionamiento con las autoridades del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, por lo tanto, se condicionan por la coyuntura del momento, y en ese contexto, por ejemplo, un cambio de comandante del COMINGE, puede dejar sin efecto dichos convenios.

## **1.4 Marco histórico**

Este apartado hace referencia a la reseña histórica que permite identificar el contexto de la investigación. Sirve para describir la evolución a través del tiempo de las variables objeto de estudio.

### **1.4.1 Durante la Guerra de la Triple Alianza**

Históricamente la Ingeniería paraguaya ha tenido una actuación preponderante: “El 21 de enero de 1855 arribaba al puerto de Asunción el vapor Tacuary, primera embarcación movida a vapor que pertenecía al Paraguay, en él, además llegaba el ingeniero John Whytehead quien se desempeñó como el Ingeniero en jefe de la República por una década” (Caballero Campos, 2018, p. 2).

Bajo la dirección de Whytehead se emprendieron los trabajos de construcción del Arsenal, perfeccionamiento de la Fundición de hierro en Ybycuí. El proyecto de modernización emprendido por el gobierno de Carlos Antonio López (1844-1862) implicó la contratación de más de doscientos técnicos -en su gran mayoría ingleses- a la par de enviar jóvenes paraguayos a formarse a Europa. (Caballero Campos, 2018, p. 2)

“La contribución de Whytehead y sus colegas fue indispensable para los emprendimientos realizados por el gobierno. Luego de la Guerra contra la Triple Alianza, la ingeniería se desarrolló principalmente mediante la expansión del ferrocarril hacia Encarnación, objetivo que se alcanzaría en las primeras décadas del siglo XX” (Caballero Campos, 2018, p. 3)

Fue a comienzos del pasado siglo que algunas familias y el propio estado fomentó el estudio de la ingeniería en jóvenes paraguayos es así que se formaban en Inglaterra, Estados Unidos y Argentina jóvenes como Juan Alonso, Ramón Sosa, Máximo Croskey, Héctor Velázquez, Félix García, Onésimo González, Venancio Galeano, Luis Guanes, Francisco Fernández, José Bozzano entre otros. Fernández y Bozzano llegaron a concluir sus estudios en el prestigioso MIT, ambos fueron destacados exponentes de la ingeniería paraguaya durante la primera mitad del siglo XX. (Caballero Campos, 2018, p. 3)

En consecuencia, se coincide con el mencionado autor que, finalizada la guerra contra la triple alianza, la ingeniería paraguaya tuvo una importante participación en la construcción de la red vial nacional, como así también la expansión del ferrocarril hacia el sur, dando inicio así a la reconstrucción de nuestro país, con obras estratégicas, y de esta manera realizando misiones técnicas en tiempo de paz.

#### **1.4.2 Durante la Guerra del Chaco**

En la contienda chaqueña también la ingeniería militar tuvo un desempeño superlativo: “El legendario valor y patriotismo de nuestros antepasados, inspiraron a nuestros zapadores, quienes se cubrieron de gloria por la inmensidad de su esfuerzo, abriendo senderos y caminos con gran efectividad. Al empezar la contienda chaqueña, el 12 de abril de 1930 se conformaba el Regimiento de Zapadores N° 1 “Gral Elizardo Aquino” conocido como “mandí’i”, primera unidad de Ingeniería” (Ejército Paraguayo, 2021, p. 1).

Durante ese conflicto, en el mes de diciembre de 1932, fue creado el Regimiento de Zapadores N° 2 “Gral Ignacio Genes”, posteriormente en octubre de 1934 fueron creados los Regimiento de Zapadores N° 3 “Tte Toribio Pereira” que luego fue denominado “Gral. Ignacio Genes” y N° 4 “Aquidaban”. Así se creó el CUERPO NACIONAL DE ZAPADORES. (Ejército Paraguayo, 2021, p. 1)

En el momento de la guerra, el pueblo paraguayo constituía un grupo étnico homogéneo por su acertado mestizaje hispano-guaraní. En contraposición, el pueblo boliviano tenía una marcada diferencia entre clases sociales, su dirigencia casi no se había mezclado con los naturales del altiplano.

Ambos poseían buenos soldados, rústicos y sobrios. Sin embargo, a los habitantes de la montaña les costó adaptarse al desierto espinoso con temperaturas extremas y sin horizonte visible en la enmarañada vegetación

A todas estas Unidades les correspondió trabajar sin pausas y combatir con heroicidad en épicas jornadas que lo llenó de gloria y de eterno reconocimiento.

“Sobresalieron los zapadores, verdaderos paradigmas de valor, heroísmo y liderazgo militar como el Cnel. BASILIANO CABALLERO IRALA, así también el GRAL FELIPE NERY VELILLA, entre otros” (Ejército Paraguayo, 2021, p. 2).

Por consiguiente, la reconstrucción del Arma de Ingeniería acontece post el conflicto de la II Guerra Mundial, periodo donde los países empezaron a mirar hacia dentro de su propio territorio con vista a llegar a todos los rincones lejanos de los principales centros.

“En Paraguay no fue diferente. Los ingenieros empezaron a trabajar en post del país, participando y construyendo obras para el desarrollo nacional” (Ejército Paraguayo, 2021, p. 3).

Esta fase se quedó marcada por las obras en la red vial primaria, construcción de aeropuertos, pistas de aterrizajes y construcciones y actividades varias en apoyo a la población del país. Las construcciones de las Rutas 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12 y otras, la construcción del Aeropuerto de Mariscal Estigarribia, son ejemplos de esta época tan marcante y gloriosa (Ejército Paraguayo, 2021, p. 5).

“La ingeniería sigue involucrada con las labores de construcciones de obras viales, apertura de núcleos urbanos, líneas de alcantarilla y puentes en varios asentamientos campesinos; de perforación de pozos artesianos; de construcción de viviendas y de apoyo a diversas entidades estatales y de acciones cívicas” (Ejército Paraguayo, 2021, p. 5).

“Construyeron obras estratégicas que hasta hoy en día seguimos utilizando, fue una época en la cual se dotó de presupuesto necesario para poder llevar a cabo los trabajos técnicos, y las experiencias adquiridas durante ese periodo actualmente se están perdiendo, debido que hace tiempo el COMINGE no lleva a cabo obras de gran magnitud, lo que va en detrimento de su capacidad operativa” (Ejército Paraguayo, 2021, p. 6).

En consecuencia, luego de la Guerra contra Bolivia, la ingeniería paraguaya tuvo una actuación destacable aportando beneficios tanto para la población local como las FFAA de la Nación, llevando a cabo la construcción de obras estratégicas con un gran impacto económico-social.

### **1.4.3 Batallón de Ingeniería de Combate N° 2 “Gral. Ignacio Genes”**

El Bn Ing Cmb N°2 “Gral Ignacio Genes” fue organizado a iniciativa del Estado Mayor General del Ejército ante el avance del Ejército boliviano en suelo chaqueño y la necesidad de hacer llegar el Ferrocarril Casado hasta el COMANCHACO.

Nació con el nombre de Regimiento Ferrocarrilero el 14 de diciembre de 1932, siendo en ese entonces su primer comandante el Cap Ing Basiliano Caballero Irala, teniendo la misión inicial de la construcción de un ramal ferroviario que partiendo del Km 145 de Punta Rieles, se dirigiera hacia Isla Po’i. (Ejército Paraguayo, 2021, p. 10).

En ese sentido, se contaba el Regimiento Ferrocarrilero con personal suficiente y con un buen parque de herramientas, así como también de material ferroviario que podría asegurar la construcción de hasta 15 (quince) kilómetros de vía hacia la dirección deseada.

En los primeros días de marzo del año 1933 por Orden General del Comando en Jefe del Ejército se convirtió en Regimiento de Zapadores N° 2 “Gral Ignacio Genes”, llegando a completarse su efectivo con 40 Oficiales y 1000 clases y soldados distribuidos sobre los distintos tramos del ruta que se estaban en construcción, siendo su organización militar casi igual a los Regimientos de Infantería, salvo en la adopción para el trabajo técnico de construcción.

En toda la región las condiciones sanitarias eran pésimas, pululaban las serpientes venenosas, y las enfermedades infecciosas eran comunes, estas produjeron más bajas que las ocasionadas por los combates, el mal de chagas, la malaria, el escorbuto, el cólera, la fiebre amarilla y todo tipo de enfermedades producidas por ácaros y artrópodos fueron el mayor flagelo en las operaciones.

Actualmente el Bn Ing Cmb N° 2 “Gral Ignacio Genes” está asentada en el Cuartel General del Comando de Ingeniería del Ejército, sitio en la ciudad de Asunción y específicamente en el Barrio Tacumbú, cuya zona de acción abarca por su posición el departamento Central, teniendo la misión de brindar seguridad a la GG UU, instrucción y capacitación de los ciudadanos (SMO) y la del mantenimiento y construcción de las diversas instalaciones de la Unidad y alrededores.

En ese sentido, esta unidad del COMINGE, por su ubicación es la que llevaría el esfuerzo principal para las obras estratégicas en el departamento Central, ya que en cuanto a personal y medios es la que se encuentra en mejores condiciones de operatividad.

El Ejército de Bolivia, con relación al del Paraguay, eligió las batallas defensivas, en lugar de las ofensivas. Esto, porque la generalidad de sus soldados era oriunda de tierras altas, por tanto, corrían el riesgo y fácilmente de perderse en la selva en marañada, provocando con esto, la desarticulación de sus formaciones de combate, al mismo tiempo y por esta razón, era difícil para todo comandante, controlar y conducirlos. (Huaycho Vela, 2017, pág. 1)

Los fortines bolivianos que estaban adelantados se unían a la estación ferroviaria más cercana, ubicada en Tarija, a través de 1.200 kilómetros de carreteras muy precarias y no siempre operables, su movilización demandaría entre 60 y 90 días, mientras que las fuerzas paraguayas usaban como principal vía de transporte el río Paraguay hasta Puerto Casado y desde allí utilizaban el ferrocarril de una sola vía de 160 kilómetros de largo hasta llegar a Villa Militar, este lugar constituía la principal base logística.

A partir de allí la distribución se hacía en camión por precarias carreteras; con estos medios su movilización solo demandaría entre 10 y 30 días.

“De este modo, se organizó el terreno para diversas batallas, entre las que podemos mencionar: La batalla de Boquerón, La batalla de kilómetro Siete, Las batallas de Condado I y Condado II, en el frente defensivo de Ballivián y La batalla de Villamontes” (Huaycho Vela, 2017, p. 1).

Por lo dicho, para que las batallas defensivas fuesen eficaces y posibilidades de derrotar al adversario invasor al territorio nacional, era menester, necesario, imprescindible, organizar el terreno con trabajos de Ingeniería de Combate.

## 1.5 Marco legal

A continuacion se indicara las normas nacionales e internacionales que relacionan con el objeto actual de investigacion .

### 1.5.1 Constitución Nacional del año 1992

La Carta Magna de la República del Paraguay, menciona cuanto sigue:

En su capítulo V de la Fuerza Pública, artículo 173 establece que: La FFAA de la Nación constituye una institución nacional que será organizada con carácter permanente, profesional. No deliberante, obediente, subordinada a los poderes del Estado y sujeta a las disposiciones de esta Constitución y de las leyes. Su Misión es la de custodiar la integridad territorial y la de defender a las autoridades legítimamente constituidas, conforme con esta Constitución y las leyes. Su organización y efectivo serán determinados por ley. (Constitución Nacional, 1992, p. 46)

Conforme a nuestra carta magna las misiones constitucionales de las Fuerzas Armadas de la Nación deben estar enmarcadas en el estado de derecho, por lo tanto, es necesario tomar todas las medidas necesarias para dotar a las instituciones militares de un marco legal conforme a derecho.

### 1.5.2 Ley N°1.337/1.999 – De Defensa Nacional y Seguridad Interna

La ley de Defensa Nacional y Seguridad Interna, menciona cuanto sigue:

**Artículo 6°:** La política militar, un componente esencial de la política de defensa, determinara la organización, preparacion y actualizacion del potencial militar, constituido por las Fuerzas Armadas de la Nación (Ejército, Armada y Fuerza Aérea) y tomara en cuenta la totalidad de las potencialidades nacionales e institucionales, con relacion a las necesidades de defensa nacional. (Ley N° 1.337, 1999, p. 2)

Esta ley menciona la necesidad de la preparación de sus cuadros, como así también de su actualización, estas dos variables se cumplan, es necesario contar con un presupuesto a largo plazo, de modo a que los Comandantes puedan realizar sus planeamientos con la certeza de la existencia de recursos para el entrenamiento del personal.

### **1.5.3 Ley N° 216/1.993 – De Organización General de las FFAA de la Nación**

La estructura del Ejército es fundamental para su buen desempeño: “La ley de organización general de las FFAA de la Nación en su artículo 20° menciona” (Ley 216, 1993, p. 2):

Son partes integrantes del Comando del Ejército

- a) El Cuartel General
- b) Los Comandantes de Cuerpo de Ejército
- c) El Comando de Institutos Militares de Enseñanza del Ejército
- d) El Comando de Artillería del Ejército
- e) El Comando de Ingeniería del Ejército
- f) El Comando de Comunicaciones del Ejército; y,
- g) Las Tropas Especiales del Ejército

En ese sentido, el Comando de Ingeniería del Ejército, esta encuadrado como integrante del Comando del Ejército, para la planificación de obras estratégicas es necesario un planeamiento centralizado, de modo que la ejecución pueda ser descentralizada para dar libertad de acción a los elementos tácticos del arma de ingeniería.

### **1.5.4 Ley N° 979/2.001 – Que Reglamenta el Ejercicio de los Profesionales de Ingeniero, Arquitecto, y Agrimensor o Topógrafo.**

Que reglamenta el ejercicio de las profesiones de ingeniero, arquitecto, y agrimensor o topógrafo, menciona:

Artículo 2°: Las profesiones de Ingeniero en sus distintas especialidades, la de Arquitecto y de la Agrimensor o Topógrafo, sólo podrán ser ejercidas por personas con título habilitante expedido por las Universidades de la República o reconocido o revalidado por la Universidad Nacional de Asunción. Quedan exceptuados de las disposiciones del párrafo anterior los Agrimensores que a la fecha de la promulgación de la presente ley estuvieren habilitados por el Decreto N° 9656 del 25 de febrero de 1952. (Ley N° 979, 2001, p. 1)

Actualmente existen un convenio entre el COMINGE y la Universidad Nacional de Asunción, por el cual se tiene flexibilidad para que el personal militar pueda estudiar carreras como ingeniería civil a arquitectura en la mencionada casa de estudio.

Por lo cual, el COMINGE dispone para el planeamiento de obras estratégicas de personal técnico calificado y habilitado por ley.

#### **1.5.5 Ley N° 1.533/2.000 – Que establece el Régimen de Obras Públicas**

Esta legislación menciona que:

**Artículo 1°:** Considérense obras públicas a los efectos de la presente ley las cosas hechas o producidas por cuenta del Estado, los gobiernos departamentales, las municipalidades y las entidades descentralizadas, tales como:

a) las obras de ingeniería, en cualesquiera de sus ramas, así como las arquitectónicas;

**Artículo 3°:** Créase la Dirección Nacional de Obras Públicas (DINOP), como organismo técnico dependiente del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, encargada de controlar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en esta ley.

La DINOP estará integrada por dos representantes del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, uno del Ministerio de Hacienda, uno designado por la Cámara Paraguaya de la Industria de la Construcción (CAPACO) y otro designado por la Cámara de las Constructoras Viales Paraguayas (CAVIALPA), cada uno de los cuales tendrá un suplente. Los representantes del sector privado no percibirán remuneración del Estado Paraguayo.

**Artículo 5°:** Para la ejecución de una obra pública, será obligatorio el llamado a licitación pública, a propuesta cerrada, cuando el valor de la misma supere el equivalente a diez mil jornales mínimos para las actividades diversas no especificadas.

Conforme a la mencionada ley, es necesario que el COMINGE pueda concursar como oferente para la realización de obras públicas, por lo cual, es necesario realizar una reingeniería en su marco legal actual, y de esta manera evitar que las obras que actualmente está llevando a cabo puedan ser catalogadas como una competencia desleal.

### **1.5.6 Decreto N° 7.955/2000 – Que autoriza al COMINGE a contratar con Entidades Públicas y Privadas para la ejecución de Obras de Públicas.**

Este decreto del Poder Ejecutivo menciona:

**Artículo 1º:** Autorízase al Comando de Ingeniería del Ejército a contratar con entidades públicas y privadas para la ejecución de obras diversas de ingeniería, construcción y reconstrucción de camino, pistas de aterrizaje, instalaciones, puentes, perforación de pozos acuíferos, obras artísticas de ingeniería, reparación y mantenimiento de los mismos, localización de instalaciones, de equipos de ingeniería, siempre que razones estratégicas, de seguridad extrema urgencia o de ubicación del lugar de obras así lo justifiquen. (p. 1)

El presente decreto de alguna manera es una solución paliativa para que el COMINGE pueda intervenir con obras estratégicas dentro del territorio nacional, así también es un instrumento legal donde de manera genérica, y no mencionando las fuentes de financiación, detalla las tareas técnicas que la unidad militar puede realizar.

### **1.5.7 Política Nacional de Defensa 2019-2023**

La Política Nacional de Defensa emanada del Ministerio de Defensa Nacional menciona que:

En su Capítulo II - Escenarios, en el ámbito económico nacional menciona:

El sostenimiento de la estabilidad económica adquirió entidad como una condición necesaria, aunque no suficiente para el desarrollo. Ello ha facilitado el endeudamiento público en el mercado internacional de deuda soberana. La aplicación del financiamiento de la construcción y el mejoramiento de obras de infraestructura para la conectividad de la economía generan fuertes expectativas de crecimiento sostenido y empleo. (p. 9)

Así también menciona algunos de los objetivos nacionales permanentes:

- La paz y el bienestar del pueblo paraguayo, fundados en la dignidad, la libertad, la igualdad, y la justicia.
- Las condiciones de estabilidad política, previsibilidad económica y seguridad integral de la República, indispensables para el normal desarrollo de la vida nacional.
- La protección de los bienes jurídicos, individuales y colectivos de la Nación.

- El desarrollo sostenible, equilibrando el desarrollo humano, el económico y la preservación del medio ambiente.
- La convivencia de la sociedad paraguaya en forma pacífica, participativa y solidaria.
- La preservación del patrimonio histórico y cultural del país.

Por lo tanto, este documento constituye una guía para la política nacional del país, donde menciona la necesidad de dotar de infraestructura para generar un desarrollo sostenido, como así también el desarrollo sostenible se basa en uno de sus pilares que es el desarrollo económico. Para este último aspecto puede colaborar de manera efectiva el COMINGE realizando obras estratégicas de manera continua.

#### **1.5.8 Directiva General de Instrucción Bienio 2023-2024**

Esta Directiva de carácter general en uno de sus apartados se refiere exclusivamente a la necesidad de mantener operativos nuestros cuadros mediante el entrenamiento continuo.

En su numeral 6. OPERACIONES Y ADIESTRAMIENTO, letra b. Adiestramiento, inciso 3) Cada Comandante de las Fuerzas Singulares y del Comando Logístico, Unidad, Sub Unidad es reponsable de mantener operativo y listo para ser empleado a los soldados profesionales por elementos constituidos (Escuadra, Grupo de Combate, Pelotón, Compañía), bajos sus respectivos comandos, para ello deberá establecer un sistema de entrenamiento, capacitación y evaluación permanente de dicho personal. (p. 52)

Conforme a esta directiva es responsabilidad de los Comandantes planear un sistema de adiestramiento, capacitación y evaluación permanente del personal, para lograr estos objetivos es necesario contar con los recursos necesarios, y más aún al tratarse de entrenamiento para realizar obras de gran envergadura.

En consecuencia, el ensayo y entrenamiento constante es la clave para mantener operativo una unidad, teniendo como base nuestra doctrina militar.

### 1.5.9 **Derecho comparado. República Federativa del Brasil**

Ley complementaria N°97/1999, en su artículo 16 menciona: “Corresponde a las Fuerzas Armadas, como atribución subsidiaria, cooperar con el desarrollo nacional y la defensa civil, en la forma determinada por el Presidente de la República” (Ley Complementaria N° 97, 1999, p. 4)

Teniendo como base el derecho comparado del Brasil, una ley es la que avala para que la ingeniería militar brasileña pueda realizar obras estratégicas, a diferencia de nuestro país que sólo nos respalda un decreto, y cuando esto ocurre tiene la ventaja que todas las entidades públicas y en algunos casos privadas pasan bajo el control operativo de la ingeniería militar brasileña, lo que facilita la ejecución de las obras de gran envergadura.

Así también, la ingeniería del ejército brasileño, es un referente a nivel de obras públicas, ya que, participa de las licitaciones públicas, y conforme a derecho, le corresponde un porcentaje anual, para que éste pueda desenvolverse a nivel nacional, manteniendo sus cuadros operativos, al mismo tiempo colaborando con el desarrollo nacional y la imagen de las fuerzas armadas del vecino país.

## **METODOLOGIA**

## CAPITULO II - MARCO METODOLÓGICO

### 2.1. Tipo de estudio y su diseño general

Conforme a las enseñanzas metodológicas: “Se procede a determinar en concreto el tipo de abordaje del problema, debido a que el enfoque marca a la investigación una dirección a seguir, así se podrá evitar desviarse de la investigación”. (Meza Gómez, 2018, p. 47)

#### 2.1.1 Enfoque

Este trabajo de investigación tuvo un enfoque cualitativo (inductivo), para analizar las informaciones no numéricas referente al marco legal del COMINGE, estableciendo preposiciones de carácter particular al estudiar la normativa del COMINGE para su intervención en obras estratégicas, y de esta manera poder generalizar en un instrumento legal que pueda abarcar la mayor cantidad de situaciones.

“Se escogen diseños cualitativos cuando el investigador quiere explorar, describir y conocer con amplitud y profundidad percepciones, emociones, sentimientos, experiencias, enfoques y puntos de vista de personas, desde la perspectiva de los propios participantes o sujetos investigados, en su ambiente natural y manera más abierta” (Hernández Sampieri et al., 2017, p. 114). Según Meza Gómez (2018) afirma que:

El término cualitativo denota cualidad de alguien o algo. Para el mejor entendimiento, definiremos el vocablo cualidad como cada uno de los caracteres naturales o adquiridos, que distinguen a las personas, a los seres vivos en general o a las cosas, otra acepción dice que es la manera de ser alguien o algo. (Meza Gómez, 2018, p. 48)

Por lo tanto, este enfoque procuró lograr una descripción global del marco legal del COMINGE que respalda los trabajos realizados, para su empleo continuo y permanente en obras estratégicas en el departamento Central. Por último, se indagó los aportes discursivos de los profesionales militares, procesando estos datos por medio del análisis del discurso, ya que éstos correspondieron a categorías.

### 2.1.2 Diseño

Según Meza Gómez (2018) el diseño de investigación se refiere a la estrategia ideada para responder a las preguntas de investigación. “Por otro lado, señala al investigador lo que debe de hacer para alcanzar sus objetivos de estudios, contestar las interrogantes que se ha planteado y responder a las hipótesis enunciadas en un contexto en particular” (p. 50).

El diseño de la investigación es no experimental, “porque las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido” (Hernández Sampieri et al., 2017, p. 107). Tomados en forma *transversal o transeccional* al tiempo.

Como consecuencia de lo antedicho, este estudio correspondió al diseño no experimental, pues no manipuló variable alguna durante todo el proceso, respetando la realidad y sus datos tal como se presentaron.

Se realizó en el corte comprendido entre marzo de 2022 a setiembre de 2023. (APA, 2019, p. 1).

Según Meza Gómez (2018) implica que:

El investigador observa el comportamiento del fenómeno de estudio en forma natural, se refieren a estudios de objetos, en el cual, los datos son tomados en un solo momento, respetando la realidad y sus datos tal cual se presentaron. (Meza Gómez, 2018, p. 50)

Luego, directamente se estudiaron los instrumentos legales del COMINGE, como así también se pudieron obtener la visión de militares expertos sobre el tema.

En este caso las variables de nuestra investigación son V1: Marco legal del COMINGE, esta variable se analizó conforme al estado de derecho vigente, como así también el derecho comparado y V2: Empleo continuo y permanente en obras estratégicas, esta variable se estudió conforme al principio del arma de ingeniería de permanencia en los trabajos.

Al analizar estas variables, debemos definir cuáles serán los contextos y escenarios en los que se “sitúa” el fenómeno o situación que se quiere estudiar. Por tal motivo, nos situamos en el ámbito o contexto espacial y temporal de los que tomará los referentes empíricos para el desarrollo o la verificación de hipótesis. (Yuni y Urbano, 2014, pp. 55-56)

Por ejemplo, debe establecerse si el fenómeno (Empleo en obras estratégicas) puede estudiarse en su ambiente natural o bajo condiciones experimentales y evaluar cuál de ellas ofrece información más confiable para el COMINGE.

Por último, se determinó cuáles serán los sujetos, las organizaciones o las situaciones relevantes de las que se extraerá la información empírica. Se trata de establecer cuál será la población bajo estudio. Es decir, cuáles son las entidades (individuos, grupos o instituciones) en las que podrán observarse los atributos que interesan al investigador.

### **2.1.3 Nivel**

El nivel de la investigación de este trabajo se inició con un alcance exploratorio para familiarizar al investigador con empleo del COMINGE en obras estratégicas en el departamento Central.

“Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o que no se ha abordado antes” (Hernández Sampieri et al., 2017, p. 75)

Según Meza Gómez (2018) afirma que:

Este tipo de investigación busca conocimientos nuevos, a partir de las pocas informaciones que se tiene sobre el fenómeno u objeto de estudios. Por tanto, para este caso, la profundidad de la investigación deberá ser la más profunda, pues se buscará obtener una amplia explicación a un objeto que hasta ese momento no cuenta con muchas informaciones. (p. 45)

Posteriormente, se pasó al alcance descriptivo, para medir y recolectar datos sobre el marco legal de leyes y decretos que respaldan los trabajos del COMINGE.

“Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández Sampieri et al., 2017, p. 76)

Por su parte Meza Gómez (2018) afirma que:

Normalmente estos estudios buscan especificar propiedades importantes de personas, grupo o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Evalúan diversas dimensiones, aspectos o componentes del hecho o fenómeno que se desea investigar, normalmente sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. (p. 45)

Por lo tanto, se concentró la atención en medir el objeto con la mayor precisión posible, “no buscamos la profundidad del mismo, se basa solo en la medición de uno o más atributos del fenómeno descrito, por tal motivo su modalidad es biográfica porque se asocia con los estudios descriptivos” (Meza Gómez, 2018, p. 46).

Acorde con los expertos, esta investigación es de nivel o alcance descriptivo, ya que su objeto fue determinar el marco legal del COMINGE para su empleo continuo y permanente en obras estratégicas, año 2023-2024, por lo que se tomaron los datos tal como se dieron en la realidad, indagando sus propiedades mediante un análisis. (Sanchez, 2019, p. 1).

#### **2.1.4 Forma y periodo de captación de información**

La forma y el periodo de captación de la información es retrospectiva, es decir que el hecho a registrar ya sucedió al momento de la planificación del estudio, en este caso ya existe un decreto creado con anterioridad, que posibilita el trabajo del COMINGE, fuera del ámbito exclusivamente militar.

#### **2.1.5 Área de estudio**

Se encuentra dentro del área de Desarrollo de las Ciencias Militares, línea de investigación de Doctrina Militar y Sub Línea de Investigación de las Propuestas de Reformas amplias en las Fuerzas Armadas del Paraguay, especificadas en la NEI 08, Artículo 4° y Anexo “H”, de la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército, del presente año.

## **2.16 Delimitación temporal y espacial**

Según Yuni & Urbano (2014) manifiesta que “el investigador debe situar el ámbito o contexto espacial y temporal de los que tomará los referentes empíricos para el desarrollo o la verificación de hipótesis” (p. 55)

La delimitación temporal de este trabajo es el año 2023-24, ya que en este periodo de tiempo se tendría una proyección de tiempo para ejecutar obras estratégicas, mientras que la espacial es el COMINGE/departamento Central, porque el lugar de asiento del COMINGE, facilita la intervención de éste en su área de influencia.

## **2.2. Población, selección y cálculo del tamaño de la muestra, unidad de análisis**

### **2.2.1. Universo o población**

Según Meza Gómez (2018) afirma que la población “está constituida por la totalidad de elementos a estudiar, sobre el cual se pretende generalizar los resultados. También se denomina como el límite geográfico del estudio” (p. 51)

Por su parte, Hernández Sampieri et al., 2017 manifiesta que “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones y corresponden a la/s unidades de análisis” (p. 239)

La población fue compuesta por documentos legales, normativas, leyes internacionales, en total 7 (Siete), pues el objeto de esta investigación no fueron sujetos, sino objetos, específicamente para análisis del marco legal del COMINGE.

Este estudio, contó también con sujetos que fungieron como fuente de información, ellos fueron 5 (Cinco) expertos Señores Oficiales Superiores del COMINGE, que brindaron datos sobre el particular.

### **2.2.2. Muestra**

El siguiente metodólogo define: “La muestra censal es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestras. De allí, que la población a estudiar se precise como censal, por ser simultáneamente población y muestra” (Ramirez, 1999, p. 95).

De acuerdo con lo manifestado por el metodólogo precedente, este estudio formó un subgrupo de forma censal o exhaustiva, pues tomó los documentos legales y normativas con que cuenta el COMINGE para la realización de obras de estratégicas.

La muestra documental para la investigación, se conformó con el 100% de la población motivo por el cual fue censal, al ser simultáneamente universo y muestra.

El tipo de muestra de expertos utilizado fue la no probabilística en su técnica sesgado o intencional, conforme a las enseñanzas de Meza Gómez (2018) “tiene su utilidad en ciertos estudios, de hecho, siempre es necesaria la opinión de sujetos expertos en un tema. Estas muestras son frecuentes en estudios cualitativos y exploratorios, ayuda a general hipótesis más precisas y generar materia prima para el diseño de cuestionarios” (Meza Gómez, 2018, p. 57).

### **2.2.3. Unidad de análisis**

Hernández Sampieri, R. et al (2017), establece que “La unidad de análisis se constituye con personas, (...) situaciones, etc. Sobre qué o quienes se van a recolectar datos (...). Depende del planeamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio” (p. 236).

Según Meza Gómez (2018) manifiesta que la Unidad de análisis se refiere a la unidad que el investigador se propone a medir:

Específicamente va dirigido a quienes o que van a ser aplicación el instrumento de medición. La misma depende de factores esenciales como el objetivo y diseño de la investigación. (p. 57)

Es por ello que, de acuerdo al planteamiento del problema, este estudio consideró como unidad de análisis, a aquello sobre qué se recolectaron los datos: el marco legal con que cuenta el COMINGE para su empleo continuo y permanente en el departamento central, como así también personal militar del COMINGE.

### 2.3. Criterios de inclusión y exclusión

De la amplitud de documentos legales sobre la intervención del COMINGE en obras estratégicas, se escogió una muestra con criterios de inclusión:

Tabla 1 - Muestra de Documentos

	Criterios de Inclusión		Documentos Analizados
1	Marco legal facultativo del COMINGE	1.1.	Constitución Nacional Art. 173
		1.2.	Ley N°1337/1993 Art. 6
		1.3.	Ley N°7050/2023, PGN 2023-COMINGE
		1.4	Decreto P.E. N°7955/2000.
2	Marcos legales y normativas internacionales disponibles Derecho comparado-Brasil y Chile	2.1	Ley complementaria N°97/1999 (Brasil)
		2.2	Ley complementaria N°117/2004 (Brasil)
		2.3	Ley N°13.186/1958 “ley reservada del cobre” (Chile)

Fuente. El autor en base a documentos disponibles, 2023

Por lo tanto, los criterios de inclusión fueron el marco legal del COMINGE que se refieren a la posibilidad de su intervención con obras estratégicas, como así también normativas internacionales de Brasil y Chile, en lo que se refiere al empleo de la ingeniería militar para obras civiles, como fue una muestra censal, donde el 100% de la muestra coincidió con la población no se tuvo criterio de exclusión.

### 2.4. Variables (definición conceptual y operacional)

#### 2.4.1 Identificación

- **Variable 1:** Independiente  
Marco legal del COMINGE
- **Variable 2:** Dependiente

## Empleo continuo y permanente en obras estratégicas

### 2.4.2 Definición conceptual

#### **Variable 1:** Marco legal del COMINGE

Es el conjunto de leyes, normas, decretos, reglamentos, etc., de carácter obligatorio o indicativo que rigen al COMINGE, para poder intervenir en obras estratégicas que tengan un impacto económico y social en el departamento Central.

En ese contexto, las obras de pequeña envergadura que actualmente lleva a cabo el COMINGE por pedido principalmente de comisiones vecinales no se consideran obras estratégicas para el departamento Central.

Por lo tanto, se analiza el marco legal vigente, como así también, se realiza un estudio del derecho comparado con países de la región, sin entrar a estudiar en detalle los costos o presupuestos de las obras estratégicas, que sería una variable para otro estudio posterior.

#### **Variable 2:** Empleo continuo y permanente en obras estratégicas

Utilización de los recursos humanos, medios y materiales disponibles por una unidad militar sin interrupción, donde las obras estratégicas se puedan planificar y ejecutar en un plazo mínimo de cinco años, de modo a permitir el entrenamiento del personal militar y su posterior relevo sin afectar los trabajos técnicos. Por lo tanto, se analizó de manera doctrinaria el empleo de la ingeniería, sin entrar en detalles en las erogaciones que implican el entrenamiento de sus cuadros.

En ese contexto, la política de defensa nacional 2019-2030 del Ministerio de Defensa Nacional, en la cual está inserta las Fuerzas Armadas de la Nación, y por ende el COMINGE de defensa nacional, es una base para poder tener como referencia de las planificaciones para obras estratégicas deben ser proyectadas como mínimo para un periodo de 10 años.

El COMINGE es dentro del Ejército Paraguayo el arma de apoyo al combate más apta para la realización de operaciones complementarias y subsidiarias dentro del marco de actividades cívico militar que realiza la fuerza terrestre en el territorio nacional.

**2.4.3 Matriz de categoría de Análisis**

Tabla 2 - Matriz de categoría de análisis

Objetivos Específicos	Categorías	Conceptualización	Indicadores
1. Describir las acciones significativas del COMINGE en obras estratégicas en el departamento Central, en el marco del Decreto N°7955/2000.	Acciones	Tareas que realiza el COMINGE en el marco del decreto N°7955/2000	Intervenciones Actividades realizadas
2. Identificar las fortalezas y debilidades que presenta para el COMINGE su actual marco legal para la realización de obras estratégicas en el departamento Central.	Fortalezas	Logros o aspectos positivos que presenta el marco legal del COMINGE para intervenir en obras estratégicas	Posibilidades de intervención Modalidades positivas para la intervención
	Debilidades	Carencias o aspectos negativos que presenta el marco legal del COMINGE para intervenir en obras estratégicas	Impedimentos para la intervención Dificultades en la modalidad que presenta
3. Determinar el modo en que afectan las restricciones legales halladas para el entrenamiento continuo y permanente del personal del COMINGE.	Consecuencias	Efectos que originan las debilidades del marco legal para el entrenamiento continuo y permanente del personal	Limitaciones o restricciones para el entrenamiento continuo y permanente del personal
4. Describir el sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales del COMINGE con base a su legislación actual.	Mecanismos y previsión presupuestaria	Normativas que regulan la reposición, compra y reparación de maquinarias viales a largo plazo	Dificultades para llevar a cabo el sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales a largo plazo
5. Determinar los beneficios para la planificación a largo plazo de obras estratégicas del COMINGE, en el departamento Central.	Beneficios y propuestas de mejora para la planificación a largo plazo	Posibilidad del COMINGE para planificar obras estratégicas a largo plazo en beneficio del departamento Central	Beneficios de la planificación a largo plazo, conforme a la política de defensa nacional

Fuente. El autor, 2023 con base a los objetivos de la investigación

## **2.5. Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos para recolección de datos**

### **2.5.1 Instrumentos de recolección de datos y técnicas**

Para recolectar los datos pertinentes, se aplicaron las técnicas de:

a. Análisis documental para recabar los antecedentes normativos y legales sobre la intervención del COMINGE en obras estratégicas (Instrumento: Registro documental) y

b. Entrevista a expertos para conocer la visión, el análisis crítico y las propuestas de los oficiales especializados con que cuenta el COMINGE, sobre el objeto de análisis de este trabajo (Guía de Entrevista).

La aplicación se hizo a través de los instrumentos: Registro documental y Guía de Entrevista con preguntas estructuradas. Los mismos se aplicaron: a. al marco legal existente y vigente a la fecha, a las normativas y resoluciones nacionales e internacionales y b. a los oficiales especialistas sobre el tema.

Los instrumentos se construyeron en base a la Matriz de análisis de categorías elaborada según los objetivos del estudio conforme a la Tabla 2.

Una vez construidos los instrumentos de Registro documental y Guía de Entrevista, se presentaron para la validación de expertos: un especialista en metodología y un miembro especialista.

### **2.5.2 Pasos y procedimientos**

Para la realización de la presente investigación, se siguieron los siguientes pasos y sus procedimientos:

Paso 1: en primer lugar, se concibió la idea eje de la investigación.

Procedimiento: la misma surgió de la lectura de fuentes bibliográficas y la consulta con el personal militar y expertos.

Paso 2: luego se delimitó y formuló el problema planteado y sus preguntas secundarias, los objetivos, la justificación y su viabilidad.

Procedimiento: el problema central se formuló cuestionando la idea eje de la investigación, luego, a fin de responder la pregunta principal se formularon las preguntas secundarias que recaban los datos necesarios para el problema. Seguidamente se formularon los objetivos con total congruencia con las preguntas: objetivo general con la pregunta central o problema de investigación, objetivos específicos con las preguntas secundarias. Para sostener la problemática planteada se desarrolló la justificación donde se expresa la importancia, las experiencias sobre el tema y su relevancia o aportes que se obtendrán a través de la investigación. Asimismo, para mostrar la posibilidad de su realización, se detalló la viabilidad del estudio.

Paso 3: se elaboró el marco referencial teórico.

Procedimiento: a partir de la clarificación del problema, se buscó información relevante sobre la problemática, se la seleccionó y se la analizó a fin de constituirse en el respaldo de especialistas y estudiosos sobre el tema para el estudio a realizar.

Paso 4: se definió la investigación y su alcance.

Procedimiento: posteriormente, contando con el respaldo teórico, se diseñó el marco metodológico o metodología en cuanto a su alcance descriptivo transversal y su enfoque cualitativo.

Paso 5: se definió la hipótesis y las variables.

Procedimiento: dado que es una investigación descriptiva sin propósito de generalización, de igual manera se formula hipótesis, pero se establecieron las categorías o variables en estudio, siendo esta el marco legal del COMINGE y se presentaron las definiciones conceptual, operacional y espacio temporal.

Paso 6: se concibió el diseño más apropiado.

Procedimiento: acorde con el alcance, se definió el diseño no experimental ya que el presente estudio no modifica variable alguna de la realidad, tomando a la misma tal cual se da.

Paso 7: se seleccionó una muestra adecuada (muestrear).

Procedimiento: teniendo en cuenta la población constituida por los documentos legales que amparan al COMINGE para la realización de obras estratégicas, se aplicó una muestra censal o exhaustiva. Como así también cinco expertos militares actuaron como fuente de información.

Paso 8: recolectar los datos.

Procedimiento: a fin de poder recolectar datos pertinentes a los objetivos de la investigación, se construyó la matriz de categorías de análisis que figura en la tabla 2, en base a ella se definieron las técnicas: análisis documental y entrevista. Seguidamente en función de la matriz, se construyeron los instrumentos y con la debida autorización que figura en el apéndice “D”, se aplicaron: el registro de análisis documental del marco legal, la guía de entrevista al personal militar experto, oficiales especialistas con que cuenta el COMINGE. Una vez obtenidos los datos, se los procesó por categorización emergente a los datos del discurso escrito o hablado. Surgieron así las tablas con sus evidencias textuales, para presentar los resultados acordes con el enfoque cualitativo.

Paso 9: generar inferencias y meta inferencias (analizar los datos).

Procedimiento: para analizar los datos, se los organizó por objetivos específicos, y a partir de las tablas, se procedió a realizar la inferencia y meta inferencia de los mismos, acordes con las evidencias, constituyendo así el análisis de los datos obtenidos.

Paso 10: elaborar el reporte de los resultados.

Procedimiento: el reporte de los resultados se realizó teniendo en cuenta cada objetivo específico y en cada uno de ellos se presentaron: las tablas pertinentes al mismo con la redacción del respectivo análisis con las inferencias correspondientes y la mención a la respuesta de las preguntas secundarias. Obtenidos los resultados, se pasó a concluir lo logrado para cada objetivo específico y como cierre, juzgar el logro del objetivo general.

### **2.5.3 Proceso para tratamiento de los datos**

De acuerdo con el método inductivo y fenomenológico, se buscó inducir de los datos su análisis e interpretar la realidad obtenida.

Para la definición operacional de los mismos, se realizaron las siguientes acciones:

- a. Entrevistas desarrolladas a través de conversaciones formales
- b. Análisis documental a través de la lectura y selección de información por parte del autor del estudio, con registro de los textos pertinentes, en base a las variables de la investigación.

En todas ellas el investigador se hizo presente para recabar los datos.

Obtenidos los datos y dado que el lenguaje de los mismos del análisis documental y la entrevista no fue numérico sino categórico, la investigación se constituyó con enfoque cualitativo y los datos se trataron por análisis del discurso escrito (en el análisis documental) y del discurso oral (en las guías de entrevistas).

Este análisis del discurso implicó la categorización emergente de los datos según semejanzas y diferencias. Las categorías halladas se presentaron en tablas con las evidencias textuales de las expresiones para cada una de ellas.

## **2.6. Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos**

Revelan con autenticidad todo lo relacionado a los derechos de los autores de las fuentes consultadas, respetándose la integridad de los datos obtenidos y las fuentes de las que provienen. En este sentido se les comunicó a todos los entrevistados, que el resultado sería utilizado solamente con fines que hacen a la investigación y salvaguardando siempre la confidencialidad de los datos obtenidos.

Existieron otros autores que ya trataron algunos títulos semejantes en la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército, pero los mismos estuvieron orientados a otros fines diferenciados en sus objetivos generales y específicos.

En ese contexto el entonces My Ing GABINO CABRAL GIMÉNEZ (2017), en su obra “Equipos de Ingeniería del COMINGE para dar un aporte al Desarrollo Nacional”, ya trató sobre las vías de comunicación como obras de ingeniería, pero con un enfoque cuantitativo, estudió a SSOO y SO en el 2019, varía con la presente investigación en cuanto al universo, pregunta central de investigación y objetivos.

El entonces My Ing IGNACIO ADALBERTO FERNÁNDEZ AVEIRO (2017), en su obra “El Comando de Ingeniería y su empleo en obras viales para el Desarrollo Nacional”, estudió al COMINGE con un enfoque cuantitativo, varía con la presenta investigación en cuanto al universo, unidad de análisis, delimitación temporal, pregunta central de investigación y objetivos.

El entonces TCnel DCEM ADOLFO LUIS FLEITAS RAMÍREZ (2018), en su obra “Batallón de Ingeniería en apoyo a situaciones de Catástrofes Naturales”, estudió al Bn Ing Cmb N° 5 y su marco legal, con un enfoque cuantitativo, varía con la presente investigación en cuanto a la delimitación temporal, el universo, la unidad de análisis, pregunta central de investigación y objetivos.



## **2.7. Alcance y limitaciones**

Según la NEI - 08 (2023) de la ECEME:

De esta manera, el alcance de un proyecto es el horizonte máximo de expectativas que el proyecto se plantea alcanzar, o sea, hasta dónde el proyecto se plantea llegar en su investigación o su desempeño. Similarmente, las limitaciones de un proyecto son los aspectos del mismo que no podrán cubrirse, que escapan a sus posibilidades y a priori se saben inalcanzables. Se trata de sus fronteras conceptuales. (p. 19)

### **2.7.1 Alcance del trabajo de investigación**

- El alcance abarca los aspectos legales que respaldan el empleo del COMINGE (Recursos humanos, medios y equipos) para su empleo continuo y permanente en obras estratégicas dentro del departamento Central.

- Es decir, hasta donde jurídicamente el COMINGE tiene respaldo para realizar ciertos tipos de trabajos técnicos dentro del departamento Central encuadrado como obras estratégicas de las FFAA de la Nación, en beneficio de la población civil.

- Otro alcance de este trabajo de investigación es identificar que normativas legales y/o jurídicas en la actualidad necesitan ser modificados para facilitar el empleo del COMINGE en otras misiones subsidiarias que puedan tener un impacto estratégico no solo dentro del departamento Central.

### **2.7.2 Limitaciones para el desarrollo de la investigación**

- Una limitación metodológica fue el tamaño de la muestra, considerando que el fenómeno estudiado no fue es esta ocasión un grupo de personas y si un grupo específico de documentaciones, por el tipo de problema de investigación que se investigó (Marco Legal).

- Falta de datos disponibles o fiables, que obligo a limitar el alcance de la investigación y el tipo de muestra, de tal forma a poder identificar un patrón y una conexión relevante.

- La falta de investigación previa sobre el tema, si bien existen trabajos de investigación anteriores relacionados con el tema que constituyeron la base de revisión

bibliográfica y comprensión sobre el tema. Sin embargo, es posible que haya poca o ninguna investigación anterior sobre este tema específico.

- Limitaciones de tiempo, por los plazos para completar su investigación considerando las demás actividades extra curriculares de la ECEME, en la cual son empleados los alumnos.

La elaboración del sustento teórico se realizó durante los meses de abril a octubre del 2022, mientras que el trabajo de campo se realizó durante los meses de marzo a agosto de 2023.

## **MARCO ANALÍTICO**

## CAPITULO III - MARCO ANALÍTICO

### **Resultados y Discusión**

Los resultados se comunican organizados según los objetivos específicos por lo que resultan cinco tópicos a presentar:

Objetivo específico N°1. Describir las acciones significativas del COMINGE en obras estratégicas en el departamento Central, en el marco del Decreto N°7955/2000.

Objetivo Especifico N°2. Identificar las fortalezas y debilidades que presenta para el COMINGE su actual marco legal para la realización de obras estratégicas en el departamento Central.

Objetivo Especifico N°3. Determinar el modo en que afectan las restricciones legales halladas para el entrenamiento continuo y permanente del personal del COMINGE.

Objetivo Especifico N°4. Describir el sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales del COMINGE con base a su legislación actual.

Objetivo Especifico N°5. Determinar los beneficios para la planificación a largo plazo de obras estratégicas del COMINGE, en el departamento Central.

Así también se procedió al análisis documental del marco legal tanto nacional como el comparado, que hacen referencia a la intervención del COMINGE en obras estratégicas en el departamento Central.

Para la identificación de los entrevistados, conforme a los cargos desempeñados se los identifica como sigue:

- Al Señor Comandante del Comando de Ingeniería del Ejército (Entrevistado 1)
- Al Ex Comandante del Comando de Ingeniería del Ejército (Entrevistado 2)
- Al JEM del Comando de Ingeniería del Ejército (Entrevistado 3)
- Al Comandante del Batallón de Ingeniería de Combate N°2 "Ignacio Genes" (Entrevistado 4)
- Al Comandante del Destacamento de Trabajos Técnicos (Entrevistado 5)

A continuación, se pasa a exponer los resultados respectivos teniendo en cuenta los cinco apartados (organizados según los objetivos específicos) y se somete a discusión, contrastando lo que dice el marco referencial y teórico, con lo obtenido en el análisis documental y resultado de las entrevistas.

### 3.1 Resultados y Discusión

#### 3.1.1. Acciones significativas del COMINGE en obras estratégicas en el marco del Decreto N°7955/2000

Tabla 3 - Obras Estratégicas en el departamento Central<sup>2</sup>

CUADRO COMPARATIVO						
CRITERIOS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANÁLISIS
Acciones y tareas realizadas	Fueron realizados a pedido de los intendentes la perforación de pozos artesianos en las municipalidades de Capiatá, Limpio, Mariano R Alonso y Vila Elisa.	Durante mi Comando en el Comando de Ingeniería del Ejército, en el año 2021-2022 no se hicieron obras estratégicas en el Departamento Central.	En mi cargo actual no he tenido conocimiento de que el COMINGE haya realizado obras estratégicas de envergadura, en el Departamento Central	El COMINGE ha realizado a pedido de los municipios apoyo con maquinarias, para realizar trabajos de mantenimiento, apertura y reapertura de caminos de tierra	Durante mi comandancia de Batallón desde el año 2022, mi Batallón no ha realizado ninguna intervención con obras estratégicas en el Departamento Central	La mayoría de los entrevistados coinciden que no se han realizado acciones algunas o intervenciones con obras estratégicas en el departamento Central, y si hubo fue a pedido de los municipios de forma ocasional.

Fuente. Elaboración propia del investigador sobre datos colectados

<sup>2</sup> La Tabla 3 muestra las informaciones colectadas de las Entrevistas sobre intervenciones en obras estratégicas en el departamento Central en el marco del Decreto N°7.955/2000

Tabla 4 - Análisis documental sobre las acciones significativas del COMINGE

CRITERIOS	TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	EVIDENCIA DOCUMENTAL	ANÁLISIS DOCUMENTAL
Marco legal del COMINGE	Constitución Nacional	Constitución Nacional del Paraguay	Art.173 “Las fuerzas armadas de la Nación constituye una institución que será organizada de carácter permanente, profesional, no deliberante, obediente, subordinada a los poderes del Estado y sujeta a las disposiciones de esta constitución y de las leyes...”	La ley suprema de la nación menciona claramente que una de las características de las fuerzas armadas es su permanencia a través del tiempo como principio constitucional, por lo cual es necesario dotarle al COMINGE de las herramientas legales eficaces, para que éste pueda cumplir sus misiones conforme a su naturaleza técnica, especialmente la realización de obras estratégicas y de esta forma mantener un operativo al personal militar del arma de ingeniería. Es así, que surge la necesidad de padronizar esas misiones a través de una ley que le garantice la intervenir positivamente en el departamento Central.

Fuente. Constitución Nacional del Paraguay, año 1992

Tabla 5 - Análisis documental sobre las acciones significativas del COMINGE

CRITERIOS	TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	EVIDENCIA DOCUMENTAL	ANÁLISIS DOCUMENTAL
Marco legal del COMINGE en el derecho comparado	Ley de Chile	Ley N°13.196/1958	Art 3° "...otorga fondos a las fuerzas armadas, provenientes de las utilidades de la minería del cobre..."	Analizando el derecho comparado de la región, específicamente de Chile, a través de una ley, existente un ingreso fijo de las ganancias por la explotación del cobre en un primer momento del 15% y luego del 10%, cuyos montos son destinados para mantener operativas las fuerzas armadas chilenas. En lo que respecta a las construcciones militares, la ingeniería militar del mencionado país, puede planificar y ejecutar obras estratégicas de gran envergadura, ya que dispone anualmente de un porcentaje fijo de los ingresos por la explotación del cobre, desde la década de 1950. Estos recursos son destinados para dotar de maquinarias viales, como así también permitir la capacitación continua de su personal, lo cual redundará en beneficios tanto para la sociedad chilena por la infraestructura recibida, como así también para su ingeniería militar que mantiene sus cuadros entrenados de manera continua.

Fuente. Ley 13.196/1958, Chile

**Discusión:** En referencia a las acciones realizadas por el COMINGE en el departamento Central, no se halló en el análisis documental ninguna fuente actual, lo cual coincide con lo expresado por los entrevistados.

En ese mismo sentido, la falta de acciones significativas del COMINGE con su actual marco legal, guarda relación con Cabral (2016), quién manifestaba en su trabajo de investigación, que una de las limitaciones del Comando de Ingeniería del Ejército es la falta de normas reguladoras para la adquisición de equipos de manera a estandarizar las mismas y a partir de allí poder programar las compras de las maquinarias viales.

En el mismo tenor Fernández (2017), en su trabajo de investigación presentada en la Escuela de Comando y Estado Mayor (ECEME), recomendaba analizar el marco legal del COMINGE, para que éste pueda generar un desarrollo sostenido.

Por lo tanto, esta debilidad del marco legal actual del COMINGE, incide de manera directa en la falta de acciones o intervenciones en obras estratégicas, que pueda llevar a cabo en el departamento Central, ya que actualmente conforme al entrevistado 1, si se da alguna obra es por pedido de un intendente afín al gobierno de turno, con lo cual se está supeditado a la coyuntura política actual.

El análisis documental del artículo constitucional de las fuerzas armadas donde menciona que uno de sus pilares es la permanencia en el tiempo, y la profesionalidad de sus cuadros, no coincide con la realidad actual del COMINGE, que conforme a los entrevistados que mencionaron la escasa o nula intervención de obras estratégicas en el departamento Central.

Tomando como referencia el derecho comparado del análisis documental, el ejemplo de las fuerzas armadas de Chile, donde anualmente asegura un presupuesto para las obras estratégicas amparadas en una ley, a diferencia de nuestro país, donde solo un decreto regula las intervenciones del COMINGE. Es así, con esta ausencia de acciones e intervenciones del COMINGE en el departamento Central, se deja afuera la colaboración para el desarrollo nacional a las Fuerzas Armadas de la Nación a través del Comando de Ingeniería del Ejército,

con obras civiles en tiempo de paz, que ésta podría llevar a cabo con un marco legal más eficiente.

### 3.1.2. Fortalezas y Debilidades

Tabla 6 - Fortalezas del COMINGE para la realización de obras estratégicas

CUADRO COMPARATIVO						
CRITERIOS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANÁLISIS
Fortalezas para la intervención con obras estratégicas	Principalmente la posibilidad de efectuar contratos con Entidades del Estado sin necesidad de pasar por el proceso licitatorio exigido por la DGCP (Contrato Excluido)	La fortaleza del actual marco legal, es que al ser un decreto el que ampara al Comando de Ingeniería, se puede modificar de manera unilateral por parte del Poder Ejecutivo	Las posibilidades que ofrece el actual decreto del poder ejecutivo son escasas para encarar obras estratégicas en el departamento Central.	No se dispone de la cantidad de personal necesario o ideal para el cumplimiento de las tareas establecidas en el Decreto N°7.955/2000.	No hizo referencia a ninguna fortaleza del marco legal actual del COMINGE	En lo que respecta a las fortalezas, no son manifestadas por todos los entrevistados, ya que sólo dos de los cinco, hicieron referencia a este aspecto. Al ser un decreto del PE, éste puede ser modificado de manera unilateral, sin necesidad de pasar por la burocracia para sancionar una ley

Fuente. Elaboración propia del investigador sobre datos colectados<sup>3</sup>

<sup>3</sup> La Tabla 6 muestra los datos colectados de los Entrevistados sobre las fortalezas que dispone el COMINGE, en su actual marco legal para la realización de obras estratégicas

Tabla 7 - Análisis documental sobre las fortalezas del COMINGE

CRITERIOS	TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	EVIDENCIA DOCUMENTAL	ANÁLISIS DOCUMENTAL
Marco legal del COMINGE	Decreto del Poder Ejecutivo	N°7955/2000.	Art.1 “se autoriza al Comando de Ingeniería del Ejército a contratar con empresas públicas o privadas para la realización de obras civiles y viales”	Este marco legal subsana de manera temporal el inconveniente de la generación de recursos financieros, pero tropieza con el obstáculo legal que las obras a ser ejecutadas no figuran en el presupuesto general de la nación. Al no estar presupuestado en el PGN, se hace difícil para el Comando hacer las planificaciones para el efecto, ya que las obras estratégicas necesitan recursos importantes para ser llevadas a cabo.

Fuente. Decreto N°7955/2000

**Discusión en cuanto a las fortalezas:** Se considera un aporte significativo el resultado de la entrevista, ya que la mayoría mencionó la escasa fortaleza del decreto N°7955/2000 para la realización de las obras estratégica, que coincide con el análisis documental que menciona como debilidad la temporalidad de los decretos presidenciales, ya que se pueden modificar de manera unilateral. Como así también que es un respaldo legal muy genérico, donde no especifica la financiación de las obras, por lo cual, se torna difícil la auditoría por los órganos contralores del estado.

Este resultado guarda semejanza con la investigación realizada por Fleitas (2018), presentada en la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército (ECEME), en donde solicita la creación de leyes y decretos que respalden las actividades realizadas por los elementos del COMINGE en todo el territorio nacional. El mencionado investigador ya concluía que el actual marco legal del COMINGE era insuficiente para que la mencionada gran unidad pueda intervenir con obras civiles en todo el territorio nacional.

Además, como una de las fortalezas del presente marco legal existen convenios y contratos con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, como el convenio con la Defensoría del Pueblo (2018), estos contratos son de poca duración y de poca envergadura no constituyéndose en obras estratégicas que puedan tener un impacto en la sociedad paraguaya

En consecuencia, esta situación de no tener el COMINGE una legislación adecuada para sus intervenciones con obras civiles para obras estratégicas, se respalda en el ítem anterior de las acciones realizadas, ya que éstas fueron pocas o casi nulas, desaprovechando de esta manera los recursos humanos con que cuenta el COMINGE, y de ser respaldados con un mejor marco legal, los recursos materiales con los que se pudiera contar.

Tabla 8 - Entrevistas sobre debilidades del marco legal vigente

CUADRO COMPARATIVO						
CRITERIOS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANÁLISIS
Impedimentos o debilidades que presenta para la intervención con obras civiles	Falta de proyección de obras o trabajos a ser ejecutados en línea de tiempo, quedando a merced de la buena voluntad de los detentores del poder para otorgar contratos al COMINGE, y ya hubo casos en que los cambios de comandantes, hicieron que se suspendan los trabajos.	La debilidad es que en el presupuesto general de gastos no contempla ningún rubro referido a ese decreto del COMINGE para realizar obras estratégicas, y en ese contexto al no existir un control de gastos legal, se pueden desviar fondos públicos	Al ser un decreto que puede modificarse de manera unilateral, y de acuerdo al contexto político existente, esto acarrearía en una situación de incertidumbre para la planificación a mediano y largo plazo. Con el Cmdte saliente se tenía trabajos, y con el entrante mermaron bastantes los trabajos.	Carecemos de un marco legal adecuado, una ley que dé autonomía al COMINGE, para realizar obras de ingeniería de todo tipo, mantener en tiempo de paz al personal entrenado. Adquirir, mantener equipos y maquinarias para la ejecución de dichas obras.	No mencionan los recursos a ser utilizados para el pago al personal, así también para la compra, mantenimiento y reparaciones de las maquinarias a ser empleadas en las obras. Y se depende de la coyuntura del momento para que el COMINGE, tenga obras.	Todos los entrevistados expresaron limitaciones como: falta de financiación de las obras, ya que no figuran en el PGN, así también se corre el riesgo que, al no estar regulada su actuación, de ser acusado de competencia desleal por la CAVIALPA.

Fuente. Elaboración propia, 2023 sobre datos colectados

Tabla 9 - Análisis documental sobre las debilidades del marco legal vigente

CRITERIO	TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	EVIDENCIA DOCUMENTAL	ANÁLISIS DOCUMENTAL
Marco legal Del COMINGE	Ley	Ley N° 1337/1999. “Defensa Nacional y Seguridad interna”	Art 6° “La política militar, un componente esencial de la política de defensa, determinará la organización, preparación y actualización del potencial militar (...)”	Esta ley de defensa nacional y seguridad interna, define con meridiana claridad algunos conceptos, donde en que concierne al más alto nivel estratégico-político, a determinar principalmente la preparación de su potencial militar. Para el COMINGE esa preparación y actualización implica erogaciones importantes para la adquisición de las maquinarias viales, para poder llevar a cabo el preparo de sus cuadros.

Fuente. Ley N°1337/1999

Tabla 10 - Entrevistas sobre las consecuencias de las debilidades del marco legal

CUADRO COMPARATIVO						
CRITERIOS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANÁLISIS
Efectos o consecuencias en el desarrollo económico del departamento Central	Falta de planeamiento y proyección interanual de la mejora de la infraestructura, como así también la proyección de nuevas, considerando que no se sabe si se contará con fuentes de financiación	La falta de obras estratégicas en el Departamento Central, ocasiona la postergación de mejora de su infraestructura. Es por ello se hace necesaria la intervención sistemática, ya que actualmente el gobierno central es ineficiente en este aspecto.	En cuanto a su infraestructura, se está perdiendo una oportunidad para que el COMINGE colaboré con obras estratégicas para el departamento Central, así también se podría mejorar la calidad de vida de su población	Al poner en consideración el costo elevado del mantenimiento, reparación de obras viales y más aún en lugares donde el terreno presenta dificultades, el COMINGE podría estar operativo, durante la ejecución de las obras	Ocasiona el atraso en materia de infraestructura del Departamento Central, como así también toda obra de gran envergadura tiene el efecto cascada para la economía del departamento	Todos los entrevistados mencionan consecuencias negativas a nivel de infraestructura para el departamento Central y por ende al detrimento de la calidad de vida de su población

Fuente. Elaboración propia, 2023 sobre datos colectados

**Discusión en cuanto a las debilidades:** en el análisis de las entrevistas sobre las debilidades del marco legal actual del COMINGE, todos los entrevistados coincidieron en que existen varias lagunas legales que pueden ser utilizadas en su momento por la Cámara Vial del Paraguay, para calificar las intervenciones del COMINGE, como competencia desleal, esta fragilidad legal coincide con el análisis documental de la ley de defensa nacional y seguridad interna, donde tampoco define taxativamente el empleo de la ingeniería militar para las obras estratégicas, generando así una inseguridad jurídica, razón por la cual existe la necesidad de la padronización de los trabajos técnicos mediante una ley.

En ese sentido, la debilidad del marco legal del COMINGE impacta de manera directa en su operatividad, como indica Ejército Paraguayo (2021) que el factor preponderante en toda actividad de empleo de Ingeniería es la permanencia en los trabajos, por lo tanto, para lograr la continuidad en las misiones es necesario mejorar el marco legal vigente, actualizarlo acorde a nuestros tiempos, y dentro del marco del derecho positivo paraguayo.

Por lo tanto, una de las consecuencias de la debilidad del marco legal es la falta de intervención del COMINGE en obras estratégicas en el departamento Central, lo que impacta negativamente en la infraestructura del departamento conforme a lo mencionado por los entrevistados y el problema se ahonda aún más cuando de por si el departamento Central posee infraestructura que funcionan mal (Departamento Central, 2023).

Finalmente, el cruce de los resultados de lo manifestado por los oficiales con el análisis documental, mostró la coincidencia sobre la debilidad del actual marco legal del COMINGE, ya que incluso se depende de la coyuntura del momento para que el COMINGE tenga obras a su cargo, por lo que se considera prudente conseguir una seguridad jurídica y de esta manera las obras estratégicas destinadas al departamento Central se prolonguen en el tiempo.



**3.1.3. Modo en que afectan las restricciones legales**

Tabla 11 - Entrevistas sobre cómo afectan las restricciones legales al entrenamiento continuo y permanente del personal del COMINGE

CUADRO COMPARATIVO						
CRITERIOS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANÁLISIS
Consecuencias o restricciones para el entrenamiento continuo y permanente	No se puede mencionar solamente el factor de restricciones legales, sino más bien restricciones presupuestarias al no contar con un marco legal adecuado para el entrenamiento continuo y permanente.	Al no tener obras estratégicas en ejecución, el entrenamiento continuo se hace difícil, ya que el entrenamiento se realiza a la par que se están ejecutando las obras, y por lo tanto se tiene un personal ocioso.	Al tener un marco legal, cuya incerteza jurídica, para proyectar obras a largo plazo, afecta el entrenamiento continuo, ya que actualmente las obras que encara el COMINGE son de pequeña envergadura y emplea poco personal	Limita el crecimiento del COMINGE, ya que el personal necesita máquinas y equipos que estén acorde al avance de la tecnología, necesita entrenar en el terreno y realizar trabajos para elevar su nivel de profesionalidad.	Afecta de manera directa, ya que el entrenamiento permanente es directamente proporcional a las obras estratégicas que se llevan a cabo. Al no llevarse a cabo una obra estratégica actualmente conforme al marco legal vigente, no se da un entrenamiento continuo al personal	Como se puede notar en la tabla 9, todos los entrevistados mencionan las limitaciones para el entrenamiento continuo y permanente del personal, ya que, al no haber obras existentes, es inviable el entrenamiento de las tropas. Ya que somos un ejército con capacidades limitadas, y no se puede destinar recursos solo para entrenamiento por el gasto que implica. Lo ideal es al para que se llevan a cabo las obras se produce el entrenamiento.

Fuente. Elaboración propia, 2023 sobre datos colectados

Tabla 12 - Análisis documental para el entrenamiento continuo y permanente en el derecho comparado

CRITERIOS	TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	EVIDENCIA DOCUMENTAL	ANÁLISIS DOCUMENTAL
Entrenamiento continuo y permanente en obras estratégicas	Ley comparada del derecho de Brasil	N°97/1999	Art 16° “Corresponde a las fuerzas armadas, como atribución subsidiaria general, cooperar con el desarrollo nacional y la defensa civil, en la forma determinada por el Presidente de la República.”	Esta ley del derecho comparado del Brasil, específicamente menciona la intervención de las fuerzas armadas para el desarrollo nacional, y menciona que la autoridad responsable es el propio Presidente, facilitando de esta manera que la ingeniería militar intervenga incluso con el apoyo de otros órganos del estado, dándole el control operacional de esas instituciones al mando militar. Esta prerrogativa legal permite a la Ingeniería Militar del Brasil el entrenamiento continuo y permanente de sus cuadros a través de las obras estratégicas que ejecuta para cooperar con el desarrollo nacional.

Fuente. Ley N°97/1999, derecho comparado del Brasil

Tabla 13 - Entrevistas sobre la planificación del COMINGE

CUADRO COMPARATIVO						
PARAMETROS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANÁLISIS
Consecuencias o restricciones para el entrenamiento continuo y permanente	Actualmente la planificación a nivel general se torna difícil y restrictiva, ya que al no estar ejecutando obras estratégicas en el departamento Central ni tener proyectada a corto plazo otras.	Actualmente no estoy al tanto, pero en mi periodo de comando, se basaba exclusivamente en la posibilidad de ejecutar contratos a fin de mantener un entrenamiento continuo y permanente, esto es, si no se otorgaba obras al COMINGE, no se podía entrenar.	Para lograr una planificación en el entrenamiento del personal es necesario contrastar con las obras estratégicas, al no existir la planificación o ejecución de obras a largo plazo.	De manera operativa, la planificación para el entrenamiento del personal, debe coincidir con los proyectos para las obras estratégicas, al no existir lo último, el entrenamiento se torna difícil, por la erogación que representa	Existe la limitación para la planificación, al no ejecutarse obras estratégicas actualmente, como así también las maquinarias viales son escasas y se las prioriza para trabajos encomendados por la superioridad	Se evidencia la homogeneidad en las respuestas de los entrevistados, que mencionaron que la planificación para el entrenamiento de la tropa, es vinculante con la planificación de obras estratégicas, al no existir la segunda, es inviable la primera

Fuente. Elaboración propia, 2023 sobre datos colectados



**Discusión:** Implementando las entrevistas, se recabaron la mirada e interpretación de los Oficiales con respecto al modo en qué afectan las restricciones legales al entrenamiento continuo y permanente del personal del COMINGE, la falta de obras estratégicas es directamente proporcional a la ausencia del entrenamiento del personal técnico, por lo tanto, es de difícil cumplimiento las directivas referentes al adiestramiento de la tropa conforme a lo que reza el BIENIO 2023-2024.

Analizando el derecho comparado del Brasil, se juzga relevante su marco legal, cuya ley permite a las fuerzas armadas colaborar con el desarrollo nacional, y en ese contexto la ingeniería militar del Brasil es un oferente a nivel de obras estratégicas, con lo cual asegura al mismo tiempo el entrenamiento continuo de sus cuadros. Al contrastar con nuestra realidad, lo que habilita al COMINGE a intervenir en obras estratégicas es un decreto del poder ejecutivo, lo cual ocasiona cierta inseguridad jurídica, debido a la unilateralidad del respectivo respaldo legal. Conforme a la experiencia del derecho comparado, nuestro marco legal para las obras estratégicas al no ser una ley, se hace más difícil la planificación para el entrenamiento continuo y constante.

Además, estos datos obtenidos van en dirección opuesta a lo mencionado por Ejército Paraguayo (2021) de la necesidad de la permanencia en los trabajos para el arma de ingeniería, por lo tanto, resulta imperiosa la necesidad de actualizar el marco legal vigente de modo a evitar la interrupción del entrenamiento del personal, y de esta manera poder cumplir con la doctrina del arma de ingeniería en cuanto a la ejecución y progresión de las obras estratégicas.

**3.1.4. Sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales del COMINGE**

Tabla 14 - Entrevista sobre sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales del COMINGE.

CUADRO COMPARATIVO						
CRITERIOS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANÁLISIS
Mecanismos y previsión presupuestaria	Actualmente en el presupuesto general de la nación principalmente en el rubro 500 "inversión" no se tiene previsión de compras de maquinarias para obras estratégicas, así también en el rubro 346 "repuestos" el monto presupuestado es lo necesario para mantener operativo la flota actual, y en el rubro 244 "servicios", lo presupuestado es para el mantenimiento mínimo de las unidades, por lo cual describir un sistema de reposición con un presupuesto ajustado se torna difícil	La reposición durante mi periodo de Comando, se dio por un porcentaje del total del monto percibido por las obras, que equivalían a aproximadamente 5% del total de contrato, que resultaba insuficiente para adquisiciones y se utilizaban en su totalidad en reparaciones	Actualmente el sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias se limitan a las obras de pequeña envergadura que el COMINGE lleva a cabo. Son contratos cuyos montos no permiten la renovación de la maquinaria vial.	En mi nivel como Cmdte de Batallón, no sabría cómo sería el sistema de reposición, compra y reparación de las maquinarias	La última compra importante de maquinarias viales fue en el año 2014, nueve años después no se tiene un sistema para reposición de esas maquinarias ya necesitan una rotación.	La mayoría de los entrevistados mencionó que no existen mecanismos para implementar un sistema de compras de maquinaria vial, como así también el monto destinado para esos rubros en el PGN son insuficientes

Fuente. Elaboración propia, 2023 sobre datos colectados

Tabla 15 - Análisis documental para el sistema logística

CRITERIOS	TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	EVIDENCIA DOCUMENTAL	ANÁLISIS DOCUMENTAL
Fuentes de financiación del COMINGE	Ley Presupuesto General de la Nación	N°7050/23	Presupuesto del Comando de Ingeniería del Ejército	Esta ley en el apartado que le corresponde a inversión física, en el rubro 530 “adquisiciones de maquinarias”, el monto destinado para compra es de 890.000.000gs, a ser adquirido con fuente 30. Este monto es insuficiente para las maquinarias viales, como así también están financiados con fuente 30 (recursos propios del COMINGE) que depende de que se ejecuten las obras previstas. Por lo cual, la falta o escasez de maquinarias viales impacta de manera directa en el entrenamiento de personal. Para tener una mayor certeza la compra de maquinarias debe presupuestarse en fuente 10 (recursos genuinos del tesoro), para no depender de la coyuntura en la ejecución de obras estratégicas.

Fuente. Ley N°7050/23, PGN

**Discusión:** La disponibilidad de recursos financieros es fundamental para el sistema de compra, reposición y reparación de maquinarias viales del COMINGE, esto se debe al costo que implica mantenerlos operativos. Conforme a los entrevistados que mencionaron la inexistencia de un sistema formal para el efecto, resulta inviable encarar obras estratégicas, ya que para el efecto se requiere de una cantidad mínima maquinarias conforme al informe técnico del departamento de obras del COMINGE (2019).

Esta información se contrasta en el análisis documental sobre los recursos financieros del COMINGE en el presupuesto general de la nación 2023, donde figura en el rubro compra de maquinaria un monto insuficiente para mantener los equipos viales necesarios para un destacamento de trabajo. En ese mismo contexto la fuente de financiamiento no es el ideal, ya que los recursos propios de ingeniería dependen de la existencia de trabajos, que como ya se mencionó un entrevistado en el primer apartado está supeditado a la coyuntura política.

También, cabe mencionar con el cruce del resultado de la entrevista con el análisis documental del presupuesto del COMINGE, surge la necesidad de aumentar considerablemente el monto destinado para la compra, reposición y reparación de maquinarias para poder ejecutar obras estratégicas, ya que, conforme al principio de organización de la ingeniería, ésta debe estar en condiciones de atender a las necesidades impuestas (ME 5-1, 2016).

Según el ME 20-414 (1973), las obras estratégicas llevadas a cabo por las fuerzas armadas tienen por objetivo cooperar para el desenvolvimiento del país, es por ello, para que el COMINGE lleve a cabo sus misiones como arma técnica, es necesario conseguir mayores recursos financieros para que realmente exista un sistema de compra, reposición y reparación de maquinarias, acorde con las especificaciones técnicas actuales.

**3.1.1. Beneficios de la planificación a largo plazo del COMINGE**

Tabla 16 - Entrevista sobre condiciones para la planificación a largo plazo de obras estratégicas del COMINGE

CUADRO COMPARATIVO						
CRITERIOS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANÁLISIS
Condiciones para la planificación a largo plazo	Actualmente para el Comando Institucional es difícil la planificación a largo plazo, ya que no se cuenta con un marco legal eficaz, de modo a poder proyectar un presupuesto suficiente sustentable en el tiempo	La existencia de un Marco Legal que permita el COMINGE acceder a un porcentaje del total de obras públicas previstas anualmente para el país. Y de esta forma poder tener una planificación a largo plazo.	El decreto actual que faculta al COMINGE a realizar obras civiles, dependiendo de la coyuntura política puede ser derogado por otro instrumento legal, por ello se dificulta una planificación seria, que pueda redundar en beneficio de la ciudadanía del departamento Central.	La principal condición es que se tenga una seguridad de que esas planificaciones se van a cumplir independientemente de las coyunturas que se pudieran dar, y que el Cmdte de turno tenga el presupuesto adecuado para poder llegar a los objetivos institucionales.	Para la planificación en lo que respecta al financiamiento de obras estratégicas, es necesario poder destinar un porcentaje del presupuesto del MOPC por ley al COMINGE para de esta manera beneficiar con nueva infraestructura a la población del departamento Central.	Respecto a las condiciones actuales para la planificación, todos los oficiales entrevistados coinciden de mejorar el actual marco legal que permita al COMINGE, ejecutar obras estratégicas para beneficio del departamento Central, y al mismo tiempo tener un personal operativo para los trabajos técnico

Fuente. Elaboración propia, 2023 sobre datos colectados

Tabla 17 - Entrevista sobre propuestas para superar las dificultades del COMINGE

CUADRO COMPARATIVO						
PARAMETROS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANALISIS
Propuestas de mejora	La posibilidad de que el PE a instancias de las FFMM y Ministerio de Defensa, ley mediante otorgue al COMINGE un porcentaje de las obras públicas a ser efectuados en el país, particularmente las de carácter vial (entre el 10% y el 15% del total de 400 Millones U\$ destinadas a rutas)	Que se mejore el marco legal, incluyendo dentro del Presupuesto General de la Nación, el monto necesario para que el Comando de Ingeniería realizase obras estratégicas en el departamento Central.	Presentar un proyecto de ley que incluya a todos los sectores de la sociedad, y dotar de este instrumento legal al COMINGE para que intervenga con obras estratégicas en el Departamento Central	Tener una ley que faculte al COMINGE poder encarar obras estratégicas y posibilite su crecimiento institucional	Dotar al COMINGE de un nuevo marco legal para realizar obras estratégicas, y de esta manera contar con personal entrenado, y evitar que las empresas del sector de las construcciones puedan calificar el actuar del COMINGE de competencia desleal.	Todos los entrevistados coinciden en la necesidad de mejorar el actual marco legal del COMINGE, a través, de la creación de una ley para intervenir con obras estratégicas en el departamento Central.

Fuente. Elaboración propia, 2023 sobre datos colectados

Tabla 18 - Análisis documental sobre la factibilidad de planificación

CRITERIOS	TIPO DE DOCUMENTO	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	EVIDENCIA DOCUMENTAL	ANÁLISIS DOCUMENTAL
Planificación a largo plazo	Ley Comparada del Brasil	N°117/2004	Art. 3° “La planificación y la ejecución de obras estratégicas podrán ser realizados con la cooperación de los órganos de seguridad pública y de órganos públicos con intereses afines”.	En esta ley se reglamenta el apoyo que pueda dar la ingeniería militar del Brasil a los órganos componentes del Poder Ejecutivo, y cuyas misiones afines, como por ejemplo con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Dicha normativa internacional es necesaria para evitar que las empresas privadas puedan accionar legalmente contra las fuerzas armadas por una eventual competencia desleal, ya que la ingeniería militar figura como oferente dentro del proceso de las contrataciones públicas. Con esta ley se garantiza la autonomía de la ingeniería militar para la planificación a largo plazo de obras civiles dentro de su territorio.

Fuente. Ley N°117/2004, Brasil

Tabla 19 - Entrevista sobre beneficios que podría obtener la población civil

CUADRO COMPARATIVO						
PARAMETROS	ENTREVISTADO 1	ENTREVISTADO 2	ENTREVISTADO 3	ENTREVISTADO 4	ENTREVISTADO 5	ANALISIS
Beneficios para el departamento Central	Amplios beneficios, desde la conectividad con la red vial nacional, hasta las acciones cívicas que normalmente el COMINGE efectúa en su área de trabajo.	En lo económico puede acarrear un mayor ingreso por infraestructura, y en lo social mejorar las condiciones de vida de la población de Central.	Obtendrían beneficios del mejoramiento de la infraestructura del Departamento Central, como así también beneficiarse con un COMINGE con personal entrenado y maquinarias viales operativas a largo plazo.	La población civil del departamento central tendría beneficios económicos aumentando la dinámica de la economía por los fáciles traslados de productos que ellos producen a través de los trabajos técnicos del COMINGE en la estructura vial.	El beneficio principal sería de índole económico, ya que la ejecución de obras estratégicas por parte del COMINGE, aportaría nuevas obras de arte para el departamento, lo cual impacta de manera directa en el dinamismo en el desplazamiento de las personas y la producción principalmente frutihortícola.	Los oficiales entrevistados confirman los beneficios significativos en la infraestructura del departamento Central, principalmente en la conectividad de la red vial, dando de esta manera mejores oportunidades a su población para aumentar sus ingresos económicos a través de sus actividades laborales.

Fuente. Elaboración propia, 2023 sobre datos colectados

**Discusión:** Por medio de las experiencias empíricas implementadas para el quinto apartado, los entrevistados (Tabla 17) en su totalidad coincidieron como condicionante para lograr una planificación a largo plazo de obras estratégicas es necesario mejorar el actual marco legal del COMINGE, lo cual se relaciona con el análisis documental del derecho comparado del Brasil, ya que éste posee una ley que le permite planificar obras estratégicas a largo plazo, y compite como oferente en las licitaciones públicas, evitando de esta manera ser catalogada la intervención de la ingeniería militar como competencia desleal.

Según Fiesta (2017) la ingeniería militar del Brasil promovió un desarrollo económico a partir de sus intervenciones con obras estratégicas, en el mismo contexto, Gonzales (2015) la ingeniería militar de Colombia tuvieron una participación fundamental para la reconstrucción del país, estas experiencias nos demuestran la necesidad de dotarle al COMINGE de los recursos necesarios para permitir mediante los trabajos técnicos traer beneficios en cuanto a la infraestructura del departamento Central.

Por lo tanto, se evidencia conforme a la tabla 19 los beneficios que podría obtener la ciudadanía del departamento Central con la intervención del COMINGE en obras estratégicas, principalmente en lo que se refiere a la conectividad en materia de vialidad. Estas mejoras de infraestructura son necesarias para paliar de alguna manera la problemática por la que atraviesa el departamento Central, tal como lo afirma Ultima Hora (2023).

## **CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

En base a la revisión bibliográfica y el marco analítico desarrollado en este trabajo de investigación científico y principalmente teniendo en cuenta el objetivo general y los objetivos específicos levantados para la misma, se presentan los principales hallazgos con visión de los objetivos específicos:

En cuanto al Objetivo Específico N°1. Describir las acciones significativas del COMINGE en obras estratégicas en el departamento Central en el marco del Decreto N°7.955/2000, podemos concluir que; con el actual decreto del poder ejecutivo no se ha llevado a cabo acciones significativas en obras estratégicas por parte del COMINGE en el departamento Central. Esta comprobación es congruente, con la falta de legislación adecuada para la ejecución de dichas obras.

Por lo tanto, no se aprovechan los principios y característica del arma técnica de Ingeniería, ya que se encuentra en condiciones doctrinarias para ejecutar obras dentro del departamento Central. Se torna importante la actualización del marco legal para permitir al COMINGE realizar acciones significativas en el departamento Central.

En cuanto al Objetivo Específico N°2. Identificar las fortalezas y debilidades que presenta para el COMINGE su actual marco legal para la realización de obras estratégicas en el departamento Central, podemos concluir que; en lo que respecta las fortalezas, se considera una oportunidad que el actual decreto puede ser modificado de manera unilateral por el Presidente de la República y Comandante en Jefe de las Fuerzas Armadas de la Nación, de modo a determinar principalmente las fuentes de financiamiento para las obras estratégicas.

En cuanto a las debilidades del marco legal vigente, el actual decreto no especifica de donde se obtendrán los recursos para las obras estratégicas, como así para la compra de maquinarias y los gastos necesarios para el entrenamiento de las tropas. También se deja abierta la posibilidad de que las empresas del rubro de la construcción califiquen las intervenciones del COMINGE como una competencia desleal.

En cuanto al Objetivo Específico N°3. Determinar el modo en que afectan las restricciones legales halladas para el entrenamiento continuo y permanente del personal del COMINGE, podemos concluir que; limitan el empleo de todos los medios del COMINGE para cualquier tipo de trabajo de obras estratégicas, por no estar respaldado en un marco jurídico correspondiente y adecuado a las exigencias propias del empleo de un arma técnica.

Al no contar con un presupuesto adecuado producto de la insuficiencia legal, no se puede entrenar al personal militar en las misiones de ingeniería, teniendo como consecuencia una merma importante en personal capacitado que impacta de manera negativa en la operatividad del COMINGE.

Así también se pierde la oportunidad de realizar obras estratégicas que visen mejorar la imagen de las fuerzas armadas a través del COMINGE, lo cual acarrea tener un personal técnico ocioso por la falta de obras militares.

En cuanto al Objetivo Específico N°4. Describir el sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales del COMINGE con base a su legislación actual, podemos concluir que; no existe una planificación a corto, mediano y largo plazo para la preparación, organización y ejecución de proyectos de obras estratégicas, por lo tanto, no se tiene previsto un sistema de reposición, compra y reparación de maquinarias viales del COMINGE.

Por ende, es necesario dentro del presupuesto general de la nación dotarle de mayores recursos para completar la dotación maquinarias de un destacamento de trabajo, ya que lo presupuestado hasta la fecha es insuficiente para el efecto. Actualmente también esos rubros están financiados por fuente 30 (recursos propios del COMINGE) que dependen de que existan obras en ejecución. Y como lo expuesto en el objetivo N°1 de la falta de acciones del COMINGE, prever esos recursos por fuente 30 provoca una incerteza para el planeamiento.

En cuanto al Objetivo Específico N°5. Determinar los beneficios para la planificación a largo plazo de obras estratégicas del COMINGE, en el departamento Central., podemos concluir que; son varios los beneficios que otorga que el COMINGE pueda intervenir con obras estratégicas, resultando altamente significativo la conectividad a través de los trabajos técnicos en la red vial del departamento Central.

Al mejorar la comunicación vial, se puede activar la economía al contar con caminos de todo tiempo, favoreciendo a los productores de la zona para el traslado de sus productos. Por lo tanto, los beneficios impactan de manera positiva en la sociedad del departamento Central, ya que actualmente la región tiene un gran atraso en materia de infraestructura.

Las conclusiones parciales de este trabajo de investigación en base al análisis documental y de campo realizado son los siguientes:

El COMINGE no realiza actualmente acciones significativas en obras estratégicas en el departamento Central, en el marco del Decreto N°7955/2000.

El actual marco legal del COMINGE presenta más debilidades que fortalezas para la realización de obras estratégicas en el departamento Central.

Las restricciones legales halladas para el entrenamiento continuo y permanente del personal del COMINGE afectan a corto, mediano y largo plazo, la ejecución de los trabajos de obras estratégicas dentro del territorio nacional.

El sistema de compra, reposición y mantenimiento de maquinarias es inviable su planeamiento ya que no se tiene previsión de obras estratégicas a largo plazo.

La importancia de los hallazgos obtenidos son los beneficios de contar con un marco legal que permita al COMINGE realizar obras estratégicas en el departamento Central, permitirán a la población local mejorar su conectividad en materia vial.

Algunas limitaciones y dificultades fueron el tamaño de la muestra, considerando que el fenómeno estudiado no fue es esta ocasión un grupo de personas y si un grupo específico

de documentaciones, por el tipo de problema de investigación que se investigó (Marco Legal), la falta de investigación previa sobre el tema, si bien existen trabajos de investigación anteriores relacionados con el tema que constituyeron la base de revisión bibliográfica y comprensión sobre el tema y las limitaciones de tiempo, por los plazos para completar su investigación considerando las demás actividades extra curriculares de la ECEME, en la cual son empleados los alumnos.

Como cierre, se concluye respecto del objetivo general: determinar los marcos legales que permiten al COMINGE, su empleo continuo y permanente en obras estratégicas, en el departamento Central, año 2023-2024, que el marco legal con que cuenta el COMINGE para intervenir en obras estratégicas en el departamento Central es totalmente ineficiente.

Esta deficiencia está fundada en que el Decreto N°7955/2000, es unilateral y se puede modificar en cualquier momento, acarreando una inseguridad jurídica, que limita un planeamiento a largo plazo.

Las fuerzas armadas de la nación a través del COMINGE, tienen misiones constitucionales, por tanto, es imperiosa la creación de una ley que garantice los trabajos técnicos del COMINGE dentro de una legalidad segura, clara y certera, para que éstos puedan ejecutarse de manera permanente y continua, y de esta manera colaborar con el desarrollo nacional integral.

A partir de estas conclusiones, se consideran logrados los objetivos específicos propuestos y el objetivo general.

Por lo expuesto, se puede afirmar la comprobación total de la hipótesis planteada en este trabajo de investigación la cual es que con la creación de una ley de construcción militar bien fundamentada para la realización de obras estratégicas por parte del COMINGE, permitirán su empleo continuo y permanente en obras estratégicas en el departamento Central, año 2023-2024.

## **RECOMENDACIONES**

## RECOMENDACIONES

En base a la investigación realizada y a las conclusiones, el Comando de Ingeniería del Ejército – COMINGE, necesita contar con un marco legal adecuado para dar cumplimiento a su misión específica como componente del Ejército Paraguayo, teniendo en cuenta preceptos legales y doctrinarios claros y definidos.

Por ello, se recomienda al escalón superior, y por intermedio del Ministerio de Defensa, la presentación de un Proyecto de Ley de construcción militar, considerando las siguientes pautas:

- a. La misión constitucional de las Fuerzas Armadas de la Nación, establecida en el artículo 173 de la Carta Magna.
- b. Misión de las Fuerzas Armadas de la Nación, establecida en la ley N° 216/ 1993.
- c. La misión del Ejército, establecida por la misma Ley N° 216/1993.
- d. La misión de la Ingeniería Militar dada su naturaleza como arma de apoyo al combate.
- e. El Decreto del Poder Ejecutivo N° 7955/2000 por la cual se autoriza al Comando de Ingeniería del Ejército a contratar con entidades públicas o privadas.
- f. La doctrina de su empleo como arma técnica para la construcción de obras civiles.

Por ello, como recomendación, se presenta el Proyecto de Ley que figura como propuesta.



# **PROPUESTA**

## **PROPUESTA**

### **1. Objetivo**

Presentar propuesta de Proyecto de ley de construcción militar, con iniciativa del Ministerio de Defensa **“QUE AUTORIZA AL COMINGE A REALIZAR OBRAS ESTRATÉGICAS EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL”**.

### **2. Breve Resumen de la Propuesta**

Es un respaldo legal para el empleo de los recursos humanos, medios y equipos del Comando de Ingeniería del Ejército puedan ser empleados en obras estratégicas en el departamento Central, para crear e implementar estrategias con proyección a apoyar los esfuerzos de otras instituciones del estado en lo referente a mejorar la infraestructura del departamento Central, en beneficio de la población civil.

### **3. Autor**

My Ing ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA

#### 4. Modelo de Propuesta

"Sesquicentenario de la Epopeya Nacional 1864 -1870"



PRESIDENCIA de la REPÚBLICA del PARAGUAY  
MINISTERIO de DEFENSA NACIONAL

Proyecto de Ley N° ...../2023

**“QUE AUTORIZA AL COMINGE A REALIZAR OBRAS ESTRATÉGICAS  
EN EL DEPARTAMENTO CENTRAL”**

Asunción, de ..... de 2023

**VISTO:** El trabajo de Investigación final de Post Grado del **My Ing ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA**, para obtención del Título de Magister en Ciencias Militares - Año 2023, presentado en la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército y;

**CONSIDERANDO:** Que el Artículo 6° de la Ley N°1.337/1.999 – De Defensa Nacional y Seguridad Interna, menciona cuanto sigue: La política militar, un componente esencial de la política de defensa, determinara la organización, preparación y actualización del potencial militar, constituido por las Fuerzas Armadas de la Nación (Ejército, Armada y Fuerza Aérea) y tomara en cuenta la totalidad de las potencialidades nacionales e institucionales, con relacion a las necesidades de defensa nacional.

Que la Ley N° 216/1.993 – De Organización General de las FFAA de la Nación “La ley de organización general de las FFAA de la Nación en su artículo 20° menciona: Son partes integrantes del Comando del Ejército

El Cuartel General, Los Comandantes de Cuerpo de Ejército, El Comando de Institutos Militares de Enseñanza del Ejército, El Comando de Artillería del Ejército, El Comando de Ingeniería del Ejército, El Comando de Comunicaciones del Ejército; y Las Tropas Especiales del Ejército.

Que el Artículo 2° de la Ley N° 979/2.001 – Que Reglamenta el Ejercicio de los Profesionales de Ingeniero, Arquitecto, y Agrimensor o Topógrafo, que reglamenta el ejercicio de las profesiones de ingeniero, arquitecto, y agrimensor o topógrafo, menciona: Las profesiones de Ingeniero en sus distintas especialidades, la de Arquitecto y de la Agrimensor o Topógrafo, sólo podrán ser ejercidas por personas con título habilitante expedido por las Universidades de la República o reconocido o revalidado por la Universidad Nacional de Asunción. Quedan exceptuados de las disposiciones del párrafo anterior los Agrimensores que a la fecha de la promulgación de la presente ley estuvieren habilitados por el Decreto N° 9656 del 25 de febrero de 1952.

#### Régimen

Que el Artículo 1° de la Ley N° 1.533/2.000 – Que establece el de Obras Públicas menciona que: Considérense obras públicas a los efectos de la presente ley las cosas hechas o producidas por cuenta del Estado, los gobiernos departamentales, las municipalidades y las entidades descentralizadas, tales como: a) las obras de ingeniería, en cualesquiera de sus ramas, así como las arquitectónicas;

Que el Artículo 1° del Decreto N° 7.955/2000 – Que autoriza al COMINGE a contratar con Entidades Públicas y Privadas para la ejecución de Obras de Públicas menciona: Autorízase al Comando de Ingeniería del Ejército a contratar con entidades públicas y privadas para la ejecución de obras diversas de ingeniería, construcción y reconstrucción de camino, pistas de aterrizaje, instalaciones, puentes,

perforacion de pozos acuíferos, obras artísticas de ingeniería, reparacion y mantenimiento de los mismos, localizacion de instalaciones, de equipos de ingeniería, siempre que razones estratégicas, de seguridad extrema urgencia o de ubicación del lugar de obras asi lo justifiquen.

POR TANTO. en ejercicio de sus atribuciones Constitucionales:

## **EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY**

### **DECRETA:**

**Artículo 1º:** Autorizase al COMINGE a realizar obras estratégicas en el departamento Central, empleando para el efecto al Bn Ing Cmb N°2. Esta misión tendrá prioritaria y fundamentalmente la tarea de garantizar el entrenamiento continuo y permanente de su cuadro, de manera a colaborar para el desarrollo integral del departamento Central.

**Artículo 2º:** Para el efecto el MOPC traspasará anualmente al COMINGE el monto equivalente a 10% de su presupuesto destinado a obras civiles.

**Artículo 3º:** Integrase la comisión nacional de auditoría de obras civiles, para fiscalizar los trabajos técnicos del COMINGE, con un representante titular y un representante suplente por cada una de las siguientes reparticiones:

- a) Fuerzas Armadas de la Nación, Departamento de obras del Ejército.
- b) Secretaría del Ambiente.
- c) Gobernación de Central.
- d) Intendentes del departamento Central.

La comisión nacional de auditoría de obras civiles estará presidida por el director del departamento de obras del Ejército, en representación de las FFAA, con carácter de director nacional, cargo indelegable y sin perjuicios de sus funciones. Los representantes suplentes reemplazarán, con voto, a los titulares en ausencia de estos.

**Artículo 4º:** Formarán parte también de la comisión nacional de obras civiles, en carácter de asesores y con voz en las materias de sus respectivas competencias e intereses, representantes de:

- a) Las Municipalidades dentro del departamento Central.
- b) Comisiones vecinales del departamento Central.
- c) Dirección del Servicio Geográfico Militar.

**Artículo 5°:** Será competencia del COMINGE, adoptar todas las medidas necesarias a nivel del departamento Central, para la planificación y ejecución de obras estratégicas dentro del departamento Central.

Corresponde también al COMINGE, a los efectos del mejor cumplimiento de sus objetivos:

a) Asesorar al Comandante del Ejército Paraguayo en lo referente a obras estratégicas en el departamento Central.

b) Formular, ejecutar, coordinar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a obras estratégicas dentro del departamento Central.

c) Determinar, actualizar periódicamente la necesidad de obras estratégicas en el departamento Central, a fin de utilizar los resultados en la formulación de una política nacional sobre la materia, ejecutable principalmente a largo plazo.

d) Preparar un plan anual y/o plurianual, que contemple un cronograma de actividades y el plan financiero de los proyectos para compra y mantenimiento de maquinarias viales que permitan la previsión en tiempo y forma para realizar los trabajos técnicos con anticipación. Los proyectos de obras viales podrán ser ejecutados por sí o a través de servicios tercerizados, fiscalizados por el COMINGE.

e) Participar en representación del Gobierno Nacional, previa intervención del COMINGE, en la formulación de políticas de estado en materia de obras civiles para el departamento Central.

f) Participar en la suscripción de convenios internacionales, así como en la cooperación regional, sobre intereses comunes en materia vial integral para el departamento Central.

g) Gestionar y concertar la cooperación técnica que puedan prestar los gobiernos u organismos interesados en la elaboración de proyectos para el desarrollo de la infraestructura vial y de obras civiles en el departamento Central.

h) Propiciar y desarrollar, la participación de la sociedad civil afectada por los trabajos del COMINGE, a través de las organizaciones propias de las comunidades dentro del marco de esta ley, en la programación del desarrollo integral de la zona.

i) Realizar todas las demás tareas necesarias para el debido cumplimiento de sus fines.

**Artículo 6°:** Corresponderá al COMINGE:

a. Administrar el Presupuesto asignado anualmente para ejecutar las obras estratégicas dentro del departamento Central.

b. Elevar informe, resultado en forma periódica al Ejército Paraguayo sobre los trabajos que le corresponda.

c. Presentar planes, programas y proyectos viales en forma anual al Ejército Paraguayo para su estudio y aplicación, en cooperación con el MOPC.

d. Asegurar en forma permanente la presencia del COMINGE en las zonas críticas, para asegurar el entrenamiento continuo y permanente de sus cuadros.

e. Mantener un canal técnico con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones para mejor coordinación.

**Artículo 7°:** El Poder Ejecutivo reglamentará las funciones técnicas del COMINGE establecidas en la presente ley, para cuyo efecto elevará el proyecto de reglamento respectivo, a más tardar en 90 (noventa) días de promulgada la presente ley.

**Artículo 8°:** Las fuentes de recursos estarán constituidos por:

- a. Todos los bienes, muebles o inmuebles que se adquirieran en virtud a la ejecución de su presupuesto o a cualquier título o naturaleza, todas las maquinarias viales adquiridas para el uso del COMINGE, serán destinadas exclusivamente para el cumplimiento de los objetivos de la misma.
- b. El importe asignado anualmente en el Presupuesto General de la Nación.
- c. Los créditos internos y externos y sus productos obtenidos por el COMINGE, para el cumplimiento de sus funciones.
- d. Aportes, donaciones o legados de otras personas físicas o jurídicas públicas o privadas, nacionales o extranjeras.
- e. Cualquier otro bien propiedad del Estado o privado que sea transferido al COMINGE.
- f. Los activos provenientes de convenios y proyectos ejecutados por las reparticiones indicadas.

**Artículo 9°:** El COMINGE podrá solicitar a la autoridad competente el apoyo de organizaciones interinstitucionales de modo a asegurar los resultados de sus intervenciones en el departamento Central, debiendo pasar bajo control operativo del COMINGE mientras duren los trabajos técnicos.

**Artículo 10°:** Comuníquese al Poder Ejecutivo.



## **GLOSARIO, SIGLAS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS**

## GLOSARIO, SIGLAS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

### GLOSARIO

- BATALLON** : Unidad militar dependiente de una brigada que cumple misiones tácticas en provecho del escalón superior, también para determinadas operaciones puede actuar aisladamente.
- MARCO LEGAL** : Con origen en el vocablo latino *legālis*, el adjetivo legal se emplea para calificar a aquello ordenado por la ley o que resulta conforme a sus disposiciones. El término también se utiliza con referencia a lo que está vinculado al derecho o a las leyes. (Definiciones.DE, 2023)
- CAPACITACIÓN** : Proceso educativo a corto plazo en el cual se utiliza un procedimiento planeado, sistemático y organizado a través de la cual el personal de una empresa u organización adquiere conocimientos y habilidades técnicas necesarias para aumentar su eficacia, en el logro de las metas que se haya propuesto la organización en cual se desempeña. (Fleitas Ramirez, 2018)
- DISCIPLINA** : Cualidad inherente a todo militar y pilar fundamental de la estructura militar para el cumplimiento de las misiones. Valor castrense para mantener alta la moral de la tropa.

**ESTRATEGIA** : Es el arte de la guerra, en un nivel superior al táctico para el planeamiento pueda ser hecho conforme a la doctrina militar visualizando de manera genérica la operación.

**ESTRATEGIA MILITAR** : es el arte en el planeamiento militar para la consecución de objetivos militares necesarios para el éxito de las misiones. Es imperioso una buena estrategia para evitar la degradación del poder de combate de nuestras tropas.

**EJÉRCITO** : Fuerza terrestre que realiza operaciones estratégicas y tácticas, que reúne todas las capacidades y funciones de combate, cuya organización es modular y flexible

**FUNCIÓN** : es el ejercicio de las tareas dentro de una unidad, donde debe estar especificado cada actividad conforme un reglamento general y específico para mejor desempeño de la organización militar.

**INGENIERÍA** : Una profesión en la que los conocimientos científicos y empíricos se aplican para la conversión óptima de los materiales y fuerzas de naturaleza en usos prácticos para la humanidad (Cabral, 2019)

**MANDO** : Potestad del superior sobre los inferiores, que lo faculta para dar órdenes a estos en su esfera jerárquica. Gobierno de un país o de alguna circunscripción administrativa. Ejercicio de la Jefatura de una unidad militar o del conjunto de todos ellos (MC 21-30, 1984)

**MEDIOS** : Fuerzas y elementos materiales que integran el poder de combate. (Manual de Vocabulario Militar FFAA/Paraguay ME 20- 414).

**MISIÓN** : Tarea, deber o acción que debe ser ejecutado por un individuo o Unidad, expresado por el efecto deseado o por el objetivo físico del emprendimiento. (Manual de Vocabulario Militar FFAA/Paraguay ME 20-414).

**UNIDAD** : Un elemento militar cualquiera, cuya estructura esta prescripta por la autoridad competente, tal como el TOE, específicamente, parte de una organización. (Manual de Vocabulario Militar FFAA/Paraguay ME 20-414).

## SIGLAS

<b>APA</b>	: American Psychological Association
<b>CCEM</b>	: Curso de Comando y Estado Mayor
<b>COMEJTO</b>	: Comando del Ejército
<b>COMINGE</b>	: Comando de Ingeniería del Ejército
<b>COMANJEFE</b>	: Comando en Jefe
<b>CNDL</b>	: Comisión Nacional Demarcadora de Limites
<b>DCEM</b>	: Diplomado de Comando y Estado Mayor
<b>DGS</b>	: Departamento General de Servicios
<b>DMB</b>	: Departamento de Material Bélico
<b>DLog</b>	: Dirección Logística
<b>ECEME</b>	: Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército
<b>EPOE</b>	: Escuela de Perfeccionamiento de Oficiales del Ejército
<b>EPP</b>	: Ejército del Pueblo Paraguayo
<b>FFAA</b>	: Fuerzas Armadas
<b>PNG</b>	: Presupuesto General de la Nación
<b>MOPC</b>	: Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
<b>MC</b>	: Manual de Campaña
<b>ME</b>	: Manual Especial
<b>MT</b>	: Manual Técnico
<b>NEI</b>	: Normas Escolares Internas
<b>SSOO</b>	: Señores Oficiales

<b>SSOO Sup</b>	: Señores Oficiales Superiores
<b>SSOO Sub</b>	: Señores Oficiales Subalternos
<b>SO</b>	: Sub Oficiales

## ABREVIATURAS

<b>Bn</b>	: Batallón
<b>Bn Ing Cmb</b>	: Batallón de Ingeniería de Combate
<b>Cap</b>	: Capitán
<b>Cia</b>	: Compañía
<b>Cnel</b>	: Coronel
<b>Civ</b>	: Civil
<b>Cmb</b>	: Combate
<b>Cmdte</b>	: Comandante
<b>Doc</b>	: Documento
<b>Ef</b>	: Efectivo
<b>Ejto</b>	: Ejército
<b>Mdo</b>	: Mando
<b>Mil</b>	: Militar
<b>Ing</b>	: Ingeniería
<b>SSOO</b>	: Oficial
<b>SOC</b>	: Sistema de Obras de Cooperación
<b>SOM</b>	: Sistema de Obras Militares
<b>Pel</b>	: Pelotón
<b>TCnel</b>	: Teniente Coronel

## SIMBOLOGIAS

No se utilizaron simbologías en este trabajo de investigación

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES**

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA Y DE FUENTES

- AcademiaLab. (15 de Julio de 2023). *Ingenieria Militar*. <https://academia-lab.com/enciclopedia/ingenieria-militar/>
- ACE. (22 de Enero de 2023). *Red de Conocimientos Electorales*. <https://aceproject.org/main/espanol/ei/eic.htm>
- APA. (3 de Marzo de 2019). *American Psychological Association*. <https://www.apa.org/>
- Caballero Campos, H. (2018). Algunas consideraciones sobre la Historia de la Ingeniería en el Paraguay. *Revista Científica de la UCSA*, 40-86.
- Cabral, M. (2019). *Equipos de Ingeniería del COMINGE para dar un aporte al Desarrollo Nacional*. Asunción, Paraguay: Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército.
- Calandín, E. (2010). *El Apoyo de Combate de Ingenieros de las Fuerzas Armadas en la Guerra de las Malvinas* (Vol. I). Buenos Aires, Argentina: Instituto de Enseñanza Superior Del Ejército Argentino.
- Ceballos Gonzalez, H. (2015). *Ingenieros Militares, sus Unidades y Capacidades Utilizadas en la Construcción y Reconstrucción del País en el Posconflicto*. Universidad Militar Nueva Granda . <https://doi.org/10.1263/100>
- Constitución Nacional. (1992). *Constituicion Nacional de la Republica del Paraguay*. Asuncion: Congreso Nacional de la Republica del Paraguay.
- Decreto N° 7.955. (2000). Que autoriza al Comando de Ingenieira del Ejército a contratar con entidades publicas y provadas para la ejecución de Obras Publicas. Congreso Nacional de la Republica del Paraguay.
- Definiciones.DE. (3 de Junio de 2023). <https://definicion.de/legal/>
- Departamento Central. (20 de Febrero de 2023). *Lugares de America del Sur; Paraguay, Departamento Central* . <https://lugaresquever.com/wiki/departamento-central>
- Departamento de obras del COMINGE. (2019). *Informe técnico*. Asunción: Comando de Ingeniería del Ejército.
- Diario Ultima Hora. (3 de Junio de 2023). *Diario Ultima Hora Digital*. [https://www.ultimahora.com/la-industrializacion-se-destaca-central-n894493#:~:text=Central%20posee%20una%20fuerte%20especializaci%C3%B3n,equipos\)%20y%20actividades%20de%20servicios.](https://www.ultimahora.com/la-industrializacion-se-destaca-central-n894493#:~:text=Central%20posee%20una%20fuerte%20especializaci%C3%B3n,equipos)%20y%20actividades%20de%20servicios.)

- Diccionario Facil. (3 de Enero de 2023). *Marco legal, definición*.  
<http://diccionariofacil.org/diccionario/M/marco-legal-1.html>
- Directiva General Bienio 2023 - 2024. (2022). Directiva General Bienio del Comando en Jefe de las FFAA de la Nación. Comando en Jefe de las FFAA de la Nación.
- Ejército Paraguay. (12 de Abril de 2021). *Ejército Paraguay*.  
<https://www.facebook.com/ejercitopy/photos/a.271451912992797/1982542085217096/?type=3>
- Fernández Aveiro, I. (2017). *El Comando de Ingeniería y su empleo en obras viales para el desarrollo nacional*. Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército.  
<https://doi.org/10.1002/321>
- Fiesta Montaña, P. (18 de Abril de 2017). *Arma de Ingeniería Del Ejercito de Brasil*.  
<https://es.scribd.com/document/346627672/Arma-de-Ingenieria-Del-Ejercito-de-Brasil>
- Fleitas Ramirez, A. (2018). *Batallon de Ingeniería en Apoyo a Situaciones de Catástrofes Naturales*. Asunción, Paraguay: Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército.
- Folleto COMINGE. (2012). *Folleto del Comando de Ingeniería del Ejército*. Comando de Ingeniería del Ejército. <https://doi.org/10.1032/146>
- Fundamento de Empleo del Arma de Ingeniería. (2016). Asuncion: Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército.
- Galván, F. S. (2014). *El proceso de transformación del Ejército*. Estado Mayor del Ejército Brasileño.  
[https://doi.org/https://www.eb.mil.br/c/document\\_library/get\\_file?uuid=debefe80-3681-4cdd-ae6a-cef3018185ae&groupId=10138](https://doi.org/https://www.eb.mil.br/c/document_library/get_file?uuid=debefe80-3681-4cdd-ae6a-cef3018185ae&groupId=10138)
- González Dominguez, L. (2001). *La Ingeniería Militar y la Investigación y el Desarrollo de la Defensa Nacional*. Colombia: Publicaciones Militares Ejército Colombiano.
- González Dominguez, L. (2010). *La ingeniería militar y la investigación y el desarrollo en la defensa nacional*. Madrid, España: Publicaciones Militares Review.
- González Dominguez, L. (2014). *La Ingeniería Militar y la Investigación y el Desarrollo en la Defensa Nacional*. Escuela Politécnica de la Defensa.
- Hernández Sampieri, R., Méndez Valencia, S., Mendoza Torres, C. P., & Cuevas Romo, A. (2017). *Fundamentos de la Investigación*. México, México: Mcgraw Hill Interamericana Editores. <https://doi.org/978-607-15-1395-3>
- Huaycho Vela, J. (09 de Agosto de 2017). *La Ingeniería de Combate en La Guerra Del Chaco*.  
<https://es.scribd.com/document/355870811/La-Ingenieria-de-Combate-en-La-Guerra-Del-Chaco>
- KEEGAN, J. (09 de Octubre de 2003). The face of Command. *Greenwood Press*, págs. 46-47.

- Krawutschke Cardoso, C. (2021). *La participación del Ejército Brasileño en el desarrollo del Nordeste del Brasil, un analisis 2010-2020*. Lima, Perú: Centro de Altos Estudios Nacionales.
- Ley N° 13.196. (1958). Derecho Comparado, Chile. Gaceta Oficial, Santiago de Chile.
- Ley N° 216. (1993). De Organización General de las FFAA de la Nación. Paraguay: Congreso Nacional de la Republica del Paraguay.
- Ley Complementaria N° 97. (1999). Derecho Comparado, Republica Federativa del Brasil. Congreso de la Republica Federativa de Brasil.
- Ley Complementaria N° 117. (2004). Derecho Comparado, Republica Federativa del Brasil. Congreso de la Republica Federativa de Brasil.
- Ley N° 1.337. (1999). De Defensa Nacional y Seguridad Interna. Congreso Nacional de la República del Paraguay.
- Ley N° 1.533. (2000). Que establece el régimen de obras públicas. Congreso Nacional de la República del Paraguay.
- Ley N° 979. (2001). Que Reglamenta el Ejercicio de los Profesionales de Ingeniería, Arquitecto y agrimensor o topógrafo. Congreso de la Republica del Paraguay.
- Ley N° 7050. (2023). Presupuesto General de la Nación. Congreso de la Republica del Paraguay.
- Maldonado, S. (2010). *El Apoyo de Combate de Ingenieros de las Fuerzas Armadas Argentinas en la Guerra de las Malvinas*. Buenos Aires, Argentina: Instituto de Enseñanza Superior del Ejército.
- Manual de Ing Cmb. (2016). *Manual de la Compañía de Ingeniería de Combate*. Escuela de Perfeccionamiento de Oficiales del Ejército. <https://doi.org/10.1023/456>
- Manual de organización y funciones del Comando de Ingeniería del Ejército*. (2010). Asunción: Comando de Ingeniería del Ejército.
- MC 21-30. (1984). *Simbolos, Terminos Operacionales y Abreviaturas Militares* . Asunción, Paraguay : Estado Mayor de las Fuerzas Armadas de la Nación.
- ME 20-414. (1973). *Manual de vocabulario militar*. Asuncion : Comando en Jefe de las FFAA de la Nación.
- ME 5-1. (2016). *Manual de Empleo de la Ingeniería* . Asunción, Paraguay: Dirección de Comunicación Social del Comando de las FFMM.
- Meza Gómez, J. R. (2018). *Técnicas y Procedimientos para la Elaboración de Proyectos e Informe Final de Investigación Científica* (Cuarta ed.). Asunción, Central, Paraguay: Marben Editora & Gráfica S.A.
- Meza Gonzalez, J. E. (2001). *Batallones de Ingeniería de Combate*. Colombia: Publicaciones Militares .

- Ministerio de Defensa Nacional . (2012). *Libro Blanco de la Defensa* . Asuncion : Ministerio de Defensa Nacional.
- Morales Peña, J. A., & Blanco Segovia, C. (3 de Febrero de 2023). *Evolución de la Ingeniería de Combate*.  
<https://ejercito.mil.bo/then3wpag/files/ing.php#:~:text=La%20Ingenier%C3%ADa%20de%20combate%20aparece,de%20los%20diferentes%20conflictos%20b%C3%A9licos>.
- MT 46 - 225. (2010). *Manual de Organización y Funciones del Comando de Ingeniería del Ejército*. Comando en Jefe de las FFAA de la Nación. <https://doi.org/10.1032/432>
- Muñoz Razo, C. (2011). *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis, 2da edición*. Ciudad de México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. .
- NEI 08. (2023). *Normas Escolares Internas* (Primera ed., Vol. I). Asunción, Paraguay: Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército.
- Peña, Benitez, L. A. (1993). *Unidades de Ingeniería de Combate en Paraguay*. Asuncion : El Lector.
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2 de Diciembre de 2018). *Definiciones.de*.  
<https://definicion.de/infraestructura/>
- Politica Nacional de Defensa 2019 - 2023. (2018). *Politica Nacional de Defensa de la Republica del Paraguay*. Ministerio de Defensa Nacional.
- Presupuesto COMINGE. (2023). *Proyecto de Ley de Presupuesto Ejercicio Fiscal 2023*. Ministerio de Hacienda.
- Ramirez, T. (1999). *Como hacer un proyecto de investigación*. Caracas: Panapo.
- Redaccion el Tiempo. (2023). *Los Ingenieros Militares marcan Paso del Desarrollo. Organización del Arma de Ingenieros en Colombia*.  
<https://doi.org/https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-103775>
- Sanchez, C. (08 de Febrero de 2019). *Normas APA 7a Edición*. <https://normas-apa.org/>
- Speroni, J. (2007). *El arma de Ingenieros en la primera mitad del Siglo XX*. Buenos Aires, Argentina: Libros de Historia, Política y Militar.
- Valiente, L. (13 de Abril de 2018). *Ejército desempeña un papel clave en infraestructura de Brasil*.  
Obtenido de <https://www.bnamericas.com/es/noticias/ejercito-desempena-un-papel-clave-en-infraestructura-de-brasil1#:~:text=Entre%20los%20principales%20trabajos%20realizados,carretera%20BR%2D163%20en%20el>
- Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2014). *Técnicas para investigar: Recursos Metodológicos para la preparación de proyectos de investigación* (Vol. I). Buenos Aires, Argentina: Editorial Brujas.



## **APÉNDICES**



**2. Según el mismo Decreto y la experiencia, ¿Cuáles considera que son las fortalezas que tiene el COMINGE con base a dicho encuadre legal para la realización de obras estratégicas?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**3. Analizando las necesidades, ¿Cuáles juzga que son las debilidades o carencias en el marco legal vigente para la realización de obras estratégicas?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**4. Estos aspectos que acaba de mencionar como debilidades, ¿Qué consecuencias considera que le traen al departamento Central en cuanto a su infraestructura?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**8. ¿Cuáles son las condiciones para la planificación a largo plazo de obras estratégicas del COMINGE con su actual marco legal?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**9. ¿Qué propone para superar las dificultades del COMINGE con su actual marco legal para encarar obras estratégicas?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**10. ¿Qué beneficios podría obtener la población civil del departamento central con las intervenciones del COMINGE en obras estratégicas?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¡Muchas gracias por su apoyo en este trabajo!

## Apéndice “B” – Extracto de entrevista electrónica en línea

Preguntas Respuestas **6** Configuración Total de puntos: 0



### GUIA DE ENTREVISTA

Al Señor Comandante del Comando de Ingeniería del Ejército (Entrevistado 1)

Ex Comandante del Comando de Ingeniería del Ejército (Entrevistado 2)

Al JEM del Comando de Ingeniería del Ejército (Entrevistado 3)

Al Comandante del Batallón de Ingeniería de Combate N° 2 "Ignacio Genes" (Entrevistado 4)

Al Comandante del Destacamento de Trabajos Técnicos (Entrevistado 5)

Este instrumento de recolección de datos a ser aplicado y empleado por única vez, como parte del Trabajo de Investigación Final del Curso de Comando y Estado Mayor del Ejército (ECEME) del **My Ing ROQUE DARIO MIÑO VILLALBA**, para obtención del Título de Magister en Ciencias Militares - Año 2023, tiene por finalidad obtener informaciones sobre el **ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL DEL COMANDO DE INGENIERÍA, PARA SU EMPLEO CONTINUO Y PERMANENTE EN OBRAS ESTRATÉGICAS, EN EL DEPARTAMENTO, AÑO 2023-2024.**

Por favor responda las siguientes preguntas. Las informaciones suministradas en esta entrevista serán tratados con la máxima confidencialidad.

Fuente. Autoría del Investigador

Enlace:

[https://docs.google.com/forms/d/1sVLHu2IUIYXcadLQp\\_al6uU\\_34CkgFZLZCp-SHLajs/edit](https://docs.google.com/forms/d/1sVLHu2IUIYXcadLQp_al6uU_34CkgFZLZCp-SHLajs/edit)



Fuente. Propiedad del investigador elaborado con la ayuda del QR Code Generator

## Apéndice “C” – Análisis documental

### Instrumento: Análisis de Contenido

Tabla 20 - Análisis documental

	Criterios de Inclusión		Documentos Analizados
1	Marco legal facultativo del COMINGE	1.1.	Constitución Nacional Art. 173
		1.2.	Ley N°1337/1993 Art. 6
		1.3.	Ley N°7050/2023, PGN 2023-COMINGE
		1.4	Decreto P.E. N°7955/2000.
2	Marcos legales y normativas internacionales disponibles Derecho comparado-Brasil y Chile	2.1	Ley complementaria N°97/1999 (Brasil)
		2.2	Ley complementaria N°117/2004 (Brasil)
		2.3	Ley N°13.186/1958 “ley reservada del cobre” (Chile)

Fuente. El autor en base a documentos disponibles, 2023

Nota. La tabla muestra los documentos analizados por medio de la herramienta de análisis de contenido.

## **Apéndice “D” – Solicitud de autorización 1**

A

## **ANEXOS**

## Anexo “A” – Presupuesto del COMINGE 2023

Progr.	Proj./Act. GrOG SGrOG	Obj/Gas F.F. Org.Fin. Dgt.	DESCRIPCION	Presupuesto: 2023
<b>TOTAL PRESUPUESTO ENTIDAD</b>				<b>21,972,553,251</b>
<b>1 .PRESUPUESTO DE PROGRAMA CENTRAL</b>				<b>21,972,553,251</b>
<b>1 .PRESUPUESTO DE PROGRAMA CENTRAL</b>				
<b>TOTAL PROGRAMA CENTRAL</b>				<b>21,972,553,251</b>
<b>001</b>	<b>PROGRAMA CENTRAL</b>			<b>21,972,553,251</b>
<b>Actividad:</b>	<b>21</b>	<b>TRABAJOS DE INGENIERÍA</b>		
<b>UN.RES.:</b>	<b>150</b>	<b>COMANDO DE INGENIERIA DEL EJERCITO</b>		<b>21,972,553,251</b>
100		SERVICIOS PERSONALES		949,500,000
130		ASIGNACIONES COMPLEMENTARIAS		949,500,000
133	10	001	99 Bonificaciones	199,500,000
133	30	001	99 Bonificaciones	390,000,000
137	30	001	99 Gratificaciones Por Servicios Especiales	360,000,000
200		SERVICIOS NO PERSONALES		2,935,025,582
210		SERVICIOS BÁSICOS		24,000,000
214	10	001	99 Teléfonos, Telefax Y Otros Servicios De Telecomunicaciones	24,000,000
240		GASTOS POR SERVICIOS DE ASEO, MANTENIMIENTO Y REPARACIONES		2,539,045,582
243	10	001	99 Mantenimiento Y Reparaciones Menores De Maquinarias, Equipos Y Muebles De Ofic.	4,000,000
243	30	001	99 Mantenimiento Y Reparaciones Menores De Maquinarias, Equipos Y Muebles De Ofic.	2,053,445,582
244	30	001	99 Mantenimiento Y Reparaciones Menores De Equipos De Transporte	481,600,000
260		SERVICIOS TÉCNICOS Y PROFESIONALES		320,400,000
264	10	001	99 Primas Y Gastos De Seguros	86,400,000
264	30	001	99 Primas Y Gastos De Seguros	234,000,000
280		OTROS SERVICIOS EN GENERAL		51,580,000
281	10	001	99 Servicios De Ceremonial	10,680,000
281	30	001	99 Servicios De Ceremonial	11,560,000
284	10	001	99 Servicios De Catering	9,060,000
284	30	001	99 Servicios De Catering	20,280,000
300		BIENES DE CONSUMO E INSUMOS		15,083,036,365
310		PRODUCTOS ALIMENTICIOS		361,024,000
311	10	001	99 Alimentos Para Personas	48,240,000
311	30	001	99 Alimentos Para Personas	312,784,000
330		PRODUCTOS DE PAPEL, CARTÓN E IMPRESOS		8,340,000
331	10	001	99 Papel De Escritorio Y Cartón	3,240,000
334	10	001	99 Productos De Papel Y Carton	5,100,000
340		BIENES DE CONSUMO DE OFICINAS E INSUMOS		1,976,401,423
341	10	001	99 Elementos De Limpieza	17,957,500
341	30	001	99 Elementos De Limpieza	32,500,000
342	10	001	99 Útiles De Escritorio, Oficina Y Enseres	25,704,100
342	30	001	99 Útiles De Escritorio, Oficina Y Enseres	38,512,400
343	10	001	99 Útiles Y Materiales Eléctricos	47,593,000
343	30	001	99 Útiles Y Materiales Eléctricos	142,715,000
346	10	001	99 Repuestos Y Accesorios Menores	83,148,760
346	30	001	99 Repuestos Y Accesorios Menores	1,588,270,663
350		PRODUCTOS E INSTRUM. QUÍMICOS Y MEDICINALES		186,517,800
355	10	001	99 Tintas, Pinturas Y Colorantes	22,921,300
355	30	001	99 Tintas, Pinturas Y Colorantes	163,596,500
360		COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES		5,843,821,462
361	10	001	99 Combustibles	475,941,500
361	30	001	99 Combustibles	4,775,825,000
362	10	001	99 Lubricantes	99,116,962
362	30	001	99 Lubricantes	462,938,000
390		OTROS BIENES DE CONSUMO		6,706,931,680
392	10	001	99 Cubiertas Y Cámaras De Aire	73,200,000
392	30	001	99 Cubiertas Y Cámaras De Aire	1,377,400,000
394	30	001	99 Herramientas Menores	26,683,000
397	10	001	99 Productos E Insumos Metálicos	11,930,000
397	30	001	99 Productos E Insumos Metálicos	485,450,000
398	10	001	99 Productos E Insumos No Metálicos	37,215,000
398	30	001	99 Productos E Insumos No Metálicos	4,683,000,000
399	10	001	99 Bienes De Consumo Varios	10,053,680
500		INVERSION FÍSICA		1,143,000,000
530		ADQUISICIONES DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN GENERAL		990,000,000
535	30	001	99 Equipos De Salud Y De Laboratorio	30,000,000
536	30	001	99 Equipos De Comunicaciones Y Señalamientos	30,000,000
537	30	001	99 Equipos De Transporte	890,000,000
538	30	001	99 Herramientas, Aparatos E Instrumentos En General	40,000,000
540		ADQUISICIONES DE EQUIPOS DE OFICINA Y COMPUTACION		153,000,000
541	30	001	99 Adquisiciones De Muebles Y Enseres	51,000,000
542	30	001	99 Adquisiciones De Equipos De Oficina	18,000,000
543	30	001	99 Adquisiciones De Equipos De Computación	84,000,000

PRILEY03



Página: 2  
Fecha: 10/05/23  
Hora: 10:45:58

**PROYECTO DE LEY DE PRESUPUESTO  
EJERCICIO FISCAL 2023  
12 - 05 MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**

Progr.	Proy./Act. GrOG	Obj.Gas SGrOG	F.F. Org.Fin. Dpt.	DESCRIPCION	Presupuesto : 2023
<b>1 .PRESUPUESTO DE PROGRAMA CENTRAL</b>					
<b>001</b>	<b>PROGRAMA CENTRAL</b>				
	<b>Actividad:</b>	<b>21</b>	<b>TRABAJOS DE INGENIERÍA</b>		
	<b>UN.RES.:</b>	<b>150</b>	<b>COMANDO DE INGENIERIA DEL EJERCITO</b>		<b>21,972,553,251</b>
	900		OTROS GASTOS		1,861,991,304
	910		PAGO DE IMPUESTOS, TASAS, GASTOS JUDICIALES Y OTROS		1,661,991,304
	910	30 001 99	Pago De Impuestos, Tasas, Gastos Judiciales Y Otros		1,661,991,304
	970		GASTOS RESERVADOS		200,000,000
	970	10 001 99	Gastos Reservados		50,000,000
	970	30 001 99	Gastos Reservados		150,000,000

Fuente. Página web del Ministerio de Hacienda Nacional