



Impacto estratégico nacional en la creación de un
batallón de ferrocarrileros en el ejército nacional

Javier Combita Guzman
Jorge Pellaton Moreno
Eduin M. Pérez Rodríguez

Trabajo de grado para optar al título profesional:
Curso de Estado Mayor (CEM)

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia

2014

**IMPACTO ESTRATÉGICO NACIONAL EN LA CREACION DE UN BATALLON DE
FERROCARRILEROS EN EL EJÉRCITO NACIONAL**

ALUMNO:

MY. JAVIER COMBITA GUZMAN

MY. JORGE PELLATON MORENO

MY. EDUIN M. PEREZ RODRÍGUEZ

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA COLOMBIA

CEESEDEN

BOGOTÁ D.C.

OCTUBRE DE 2014

Introducción

Colombia es un país con un enorme potencial que se puede evidenciar desde diferentes perspectivas, país privilegiado por sus riquezas naturales y por la diversidad de sus ecosistemas. Es el país más biodiverso del mundo por metro cuadrado, posee el 14% de la flora y la fauna del planeta, el quinto en recursos naturales y el doce en número de áreas protegidas. Tiene una ubicación geográfica estratégica en el continente americano, ya que desde la perspectiva de la geopolítica mundial puede convertirse en un estado tapón entre los países del continente norteamericano y los países del continente suramericano. Tiene dos océanos que suman más de 2900 kilómetros de costa. Colombia está dividida en cinco regiones geográficas en donde cada una de ellas tiene enormes riquezas naturales, como son; el petróleo, el oro, el carbón vegetal, el carbón metalúrgico, la pesca, la agricultura y los bonos de ozono definidos en el protocolo de Kioto como aporte para mitigar los daños medioambientales. Visto lo anterior es de vital importancia entender como entendió Rudolf Kjellen, el creador de este vocablo: “La influencia de los factores geográficos en la más amplia acepción de la palabra, sobre el desarrollo político de los pueblos y los Estados”. Hoy no tiene sentido hablar de ocupación militar de un país por otro para realizar su política, pero sí que por medio de la conectividad, aumente la influencia sobre su vecindad. Mediante ella, infraestructura, tecnología y trabajo van de la mano para aumentar la calidad de vida de sus habitantes, y gracias a ella, una región se vuelve competitiva y se impone sobre las demás. Luego de 200 años de vida independiente, al País le ha sido imposible integrar las regiones y lo seguirá siendo, mientras no empecemos a cambiar nuestra manera de pensar sobre nuestra infraestructura vial. (Colombia geografía y destino, Augusto Bahamon).

Actualmente el gobierno nacional ha establecido un proyecto que tiene como nombre “Programa de herramientas para la prosperidad” que combina la ley 1450 (plan de desarrollo nacional) ley 1454 (plan de ordenamiento territorial) y la ley 1530 (ley de regalías) en donde articula la táctica, la logística, y la estrategia con un único fin y es el de garantizar la seguridad y el desarrollo, buscando el cumplimiento de los fines del estado. Se destaca en el plan de desarrollo 2010-2014 el impulso de las locomotoras del progreso identificadas en vivienda, minería, infraestructura transporte y comunicaciones, agricultura e innovación, sectores en los que los ingenieros militares se pueden involucrar en la etapa de la consolidación. Igualmente el comando del Ejército Nacional adelanta nuevas políticas incorporadas en los lineamientos del comité de diseño del Ejército del futuro. Estas políticas incorporan nuevas responsabilidades para los ingenieros militares, particularmente en la función de sostenimiento en lo que al apoyo general se refiere. Tareas como el desarrollo de infraestructura horizontal y vertical especialmente en el sector vial, aeroportuario y férreo. Es por eso que el reto que tienen los ingenieros militares es ambicioso y el paso del tiempo es una variable en contra en donde se deben tomar decisiones oportunas. La primera de ellas podría ser la inserción de los ingenieros militares en la activación del sistema ferroviario en Colombia.

La aparición del Ferrocarril en Colombia se vio de manera temprana debido a circunstancias que generaban interés en su construcción por la comunidad internacional, Panamá que en ese momento formaba parte de Colombia presentaba características territoriales que permitían la comunicación entre los océanos Pacífico y Atlántico lo cual posibilitaba oportunidades comerciales a nivel global, y debido a la aparición del ferrocarril como una herramienta fundamental para la distribución del comercio, el gobierno Colombiano decidió

darle prioridad al proyecto ferroviario, la construcción del ferrocarril en Colombia inicio entonces en el año de 1849 atravesando el territorio de Panamá y conectando ambos océanos (Arias de Greiff, 2011).

A partir de dicho momento, Colombia adopto una posición de inversión a la red férrea del país con el propósito de conectar las distintas regiones y poder establecer un mercado competitivo y que comprendiese todo el territorio nacional, dicho mercado al cual se buscaba beneficiar podría disfrutar de un medio de transporte a menor costo y mucho más veloz, lo cual eventualmente se traduciría en productos más económicos y con la capacidad de cubrir un mercado mayor.

Posterior a la construcción del ferrocarril de Panamá y teniendo en cuenta el objetivo de crecimiento económico del país, se presentó la construcción del ferrocarril en la región norte de Colombia, durante los años siguientes la inversión en las vías férreas se dio de manera abundante pero con gran cantidad de inconvenientes en su ejecución, se puede mencionar como solo en la sección norte del ferrocarril existieron tres proyectos entre 1850 y 1930 que fueron consecutivamente fracasando, solo mediante la inversión de dinero público e intervención directa del estado en la construcción se pudo culminar la vía por completo (Jungito, 1997), teniendo en cuenta el objetivo de comunicar los principales puertos con el interior del país se puede notar como el proyecto ferroviario dio prioridad de construcción y diseño de la malla ferroviaria a la comunicación de los mares con el interior del país, evidenciando la intención por parte del gobierno de fortalecer principalmente las rutas para la exportación de productos y abastecimiento

del país, posteriormente se iniciaron obras en el sur del país con el objetivo de comunicar la totalidad del territorio nacional por medio de este transporte.

Cabe mencionar como la ampliación de las vías en el territorio nacional siempre tuvo complicaciones, los problemas de orden social y guerras civiles impidieron la construcción de varias vías y disolución de concesiones del estado para dicha construcción, lo que generó varios problemas presupuestales y eventualmente lo que generó el retiro de la presencia estatal en el proyecto ferroviario del país, no fue hasta 1895 tras la conclusión de “la guerra de los mil días” que se pudo ver un auge en la construcción de las vías de ferrocarril en Colombia (Arias de Greiff, 2011).

Otro elemento clave en el desarrollo del ferrocarril en Colombia se vio ligado a la separación de Panamá del estado Colombiano, y aunque el incidente se dio en 1904 cuando se conformaría el estado de Panamá oficialmente, fue hacia 1925 cuando debido a una indemnización por parte del gobierno Norteamericano a Colombia por dicho incidente que se presentó una gran inversión en la construcción de vías férreas en la región norte del país (Jungito, 1997).

Una de las razones principales de la inversión del presupuesto público de manera directa en la construcción de dichas vías en 1925 es debido a un tercer intento por parte del gobierno Colombiano para dar respuesta a las expectativas que demandaba en dicha época la economía, previo a este proyecto, existieron concesiones destinadas a realizar estas vías en el norte, sin

embargo debido a las guerras civiles e ineficiencia de las empresas privadas la construcción de dicho proyecto no se pudo llevar a cabo.

Es por dichas razones que es fundamental la independencia de Panamá en el crecimiento de las vías férreas del país, pues de no ser por la indemnización del gobierno estadounidense, no habría sido posible realizar la inversión por parte del estado Colombiano para concluir las obras necesarias.

Descripción del sistema ferroviario en Colombia

A continuación se va a realizar una caracterización del estado ferroviario actual de Colombia, con el fin de determinar su viabilidad respecto a un posible proyecto férreo como aporte de los ingenieros militares al cumplimiento de los objetivos nacionales del gobierno nacional, comprendiendo las causas del estado actual de las vías y la dirección en el manejo administrativo del servicio ferroviario es necesario realizar como primera instancia un recorrido histórico del ferrocarril en Colombia. Dicho recorrido histórico busca denotar sus inicios provenientes de la edad antigua, su pertinencia en la revolución industrial y su posterior llegada a Colombia, además se busca explicar las ventajas económicas que significaron al país, el conflicto que eventualmente resulto en la disminución de la presencia férrea del territorio nacional y finalmente las medidas tomadas por parte del estado para revivir la presencia férrea en el país. Como resultado es ideal reconocer de manera adecuada las distintas circunstancias que han marcado la historia de la presencia férrea en el país ligado a la realidad económica que ha marcado cada porción en la historia del mismo.

Es pertinente realizar en primera medida una breve descripción del ferrocarril, es un vehículo de tracción locomotor originalmente impulsado mediante motores de vapor, dicho vehículo se caracteriza en especial manera por movilizarse por medio de vías férreas que determinan su rumbo y facilitan su transporte al ofrecer una superficie más estable y adecuada para su desplazamiento, dicho vehículo se ha utilizado para transportar de manera veloz y económica grandes cargas mercantiles y de pasajeros. Su origen aunque no de la manera como se conoce actualmente sino en una presentación más artesanal se puede atribuir a el imperio romano e incluso al griego, dicho imperio utilizaba varios sistemas de transporte y es conocido por inventar la inspiración de gran parte de construcciones vitales de la sociedad actual, entre varias de sus construcciones se sabe que empleaban caminos de grandes extensiones para facilitar la movilidad de sus tropas por el territorio del imperio, sin embargo se conoce también de un sistema de vías con características especiales que determinaban el curso de los vehículos utilizados en la época que no solo facilitaban la movilidad de tropas y ciudadanos sino que no permitían que se descarriaran o perdieran los vehículos que transitaban en ellas, el sistema era similar a lo que se conoce como vías férreas , estas vías variaban en su calidad , material y propósito, sin embargo existe una gran cantidad de vías descubiertas diseñadas en piedra con el fin de transportar carrosas con mercancía o materiales de construcción (Lewis, 2001).

La aparición de los vehículos transportados por vías establecidas en el mundo moderno se atribuye a Alemania en los 1550s, su función se daba en las minas y tenían como tarea principal la de posibilitar la extracción del material minado el cual era bastante pesado y difícil de transportar manualmente, el mecanismo no contaba con vías construidas determinadas, dicho

mecanismo constaba de superficies construidas en madera de un solo carril que facilitaban la movilidad del vehículo de tracción humana, y aunque presentando bastantes beneficios su mecanismo era muy rustico y no fue mucho después que se comenzaron a ver avances en la producción de las vías y vagones utilizados para esta forma de extracción mineral (Lee, 1943). Fue Inglaterra uno de los países más interesados en este tipo de transporte el cual fuese pieza vital en su revolución industrial, se sabe que la idea de impulsar un vehículo por una vía que presenta condiciones de fricción menos hostiles que las de los caminos regulares era una oportunidad crucial para suplir las necesidades de transportar carga pesada a bajos costos producto de la creciente economía, y fue precisamente en Inglaterra cuando en 1825 se dio a conocer el primer ferrocarril exitoso en transportar pasajeros y carga comercial, dicho ferrocarril presento la posibilidad de transporte masivo a grandes distancias a un costo razonable, lo cual permitió a Inglaterra tomar medidas de comercialización mucho más efectivas para vender su creciente producción resultado de la industrialización de su país. A partir de este momento el ferrocarril se convirtió en pieza clave del crecimiento económico de Europa debido a su facilidad, velocidad y alcance.

Según la (UNAD, 2013) el sistema férreo en Colombia ha tenido varios modelos estructurales a lo largo de la historia, originalmente la construcción y mantenimiento de las vías del país estaba encomendado a distintas empresas las cuales se también se encargaban de prestar el servicio de transporte, estas empresas estaban divididas dependiendo del territorio que estaban destinadas a cubrir.

Originalmente existían tres tipos de empresas ferroviarias divididas entre Ferrocarriles Privados los cuales comprendían a FC del Nordeste y FC de la Dorada; Ferrocarriles Departamentales los cuales estaban conformados por los FC de Cundinamarca, FC Ambalema-Ibagué y FC de Caldas; finalmente se encontraban los Ferrocarriles Estatales conformados por FC del Pacífico, FC Girardot-Tolima-Huila, FC del Magdalena y FC del Norte Secciones Primera y Segunda.

Se podía notar como existía un importante crecimiento del Ferrocarril y su impacto en la economía del país, sin embargo y debido a la cantidad de empresas participantes en el servicio férreo se hizo necesaria una reforma con el fin de regular y estandarizar la prestación del servicio a lo largo del territorio nacional, es por esta razón que en el gobierno del presidente Enrique Olaya Herrera se realizó una reforma en la administración férrea que creó una entidad encargada de dichos propósitos de nombre Consejo Administrativo de los Ferrocarriles Nacionales cita de (D. Barnhart, 1956) por (UNAD, 2013), entre las funciones principales desempeñadas por dicho consejo una de las más importantes fue la de regular las tarifas y permitir un máximo del 10% en inversión estructural por parte de las compañías férreas del país.

A partir de dichas regulaciones, que se hicieron debido a la necesidad de generar un entorno estable respecto al servicio férreo en Colombia, comenzó a existir un grave problema presupuestal, debido a la actitud por parte de las empresas privadas de delegar en los organismos encargados de la regulación las cargas y necesidades del sistema férreo (Jungito, 1997), posteriormente debido a la actitud por parte de las empresas férreas del país se adoptó un modelo de mantenimiento dividido entre ambas partes responsables del servicio férreo en el país; en

dicha disposición el estado Colombiano debía encargarse del mantenimiento de las vías y las empresas debían hacerse cargo del mantenimiento de los vehículos locomotores y servicio al público (Arias de Greiff, 2011).

Esta política tenía en mente la división de las responsabilidades referentes al mantenimiento del servicio férreo en el país, lo cual buscaba optimizar la función de cada participante en el mantenimiento del servicio, sin embargo dicho modelo y debido al interés por parte del estado en aumentar las vías de carretera en el territorio nacional ocasionaron la disminución de Kilómetros disponibles para el transporte ferroviario de más de tres mil (3000) kilómetros a casi dos mil (2000), (Cardenas, Gaviria, & Meléndez, 2005) dicha disminución y desatención al sistema, ocasionó una crisis en el sistema férreo lo que generó la creación de un organismo encargado de rehabilitar el sistema en el país, disminuir los costos de viaje y reactivar las vías perdidas.

FERROVIAS se creó como una entidad estatal dispuesta a reactivar la presencia férrea en el país, dicha entidad se creó con la firme intención del estado Colombiano en invertir en la reactivación y mantenimiento del ferrocarril en Colombia, el primer objetivo de FERROVIAS fue el de reactivar los más de mil quinientos (1500) kilómetros de vías perdidos por mala administración (Hituango, 2013), dicha reactivación recibió un presupuesto mayor a los treinta y tres (33) millones de dólares, y a pesar de las intenciones estatales y el presupuesto asignado para dicho fin, debido a la mala administración por parte del organismo la ejecución del proyecto de reactivación de las vías férreas no pudo culminarse como era esperado. Dicho fracaso generó por parte del estado la decisión de interrumpir su intervención en las vías férreas del país,

permitiendo a las empresas privadas hacerse cargo de la totalidad de la responsabilidad de la reactivación de las vías.

Dicho proyecto, aunque contradictorio debido a que la intervención del estado fuere necesaria originalmente para la activación en la construcción efectiva de las vías férreas en el país, permitió la reactivación en gran medida de las vías férreas del país. Gracias a la intervención del sector privado en el sistema férreo, se ha logrado recuperar más de mil (1000) kilómetros de vías férreas en el país, casi igualando el punto más alto de kilómetros de vías férreas en Colombia (Cardenas, Gaviria, & Meléndez, 2005), dicha reactivación se ha ido incrementando, aumentando la presencia en la actualidad del medio de transporte en el país.

Situación Actual del sistema ferroviario en Colombia

El sistema férreo actualmente se encuentra en estado de recuperación mediante el sistema de licitaciones, el objetivo principal se centra en rehabilitar el sistema ferroviario el cual como se ha mencionado previamente se encuentra inhabilitado en su mayoría, el sistema está dividido en regiones o tramos de la vía férrea que no están necesariamente interconectados unos con otros, El tramo de mayor extensión es el del Sistema ferroviario Central, dicho sistema busca cubrir el tramo iniciando en Neiva y culminando en Chiriguaná, dicho recorrido cubre la región central del país y tiene como objetivo principal la conexión de la región central con la concesión del atlántico para pasajeros, la rehabilitación de dicho tramo tiene licitaciones por parte de dos consorcios privados, uno integrado por dos compañías españolas, Ferrocarriles Españoles de Vía Estrecha y Construcciones y Proyectos de Asturias, es importante resaltar los retos logísticos que

presenta la rehabilitación de la vía, pues al tratarse de la región andina colombiana existen unas condiciones montañosas que dificultan la construcción de las vías férreas (CCI, 2012). Cabe mencionar que el principal propósito en la reactivación de las vías férreas en la región central del país se centra en el transporte turístico de pasajeros y la movilización de material de minería (como el caso del frailejón).

Le proceden en extensión las concesiones del Atlántico y Pacífico respectivamente, respecto a la concesión del Atlántico existe la peculiaridad que la vía principal que comunica a Bogotá con Santa Marta aún no se encuentra reactivada, sin embargo el tramo que comunica de Chiriguana a Santa Marta se encuentra en operaciones y su principal actividad radica en el transporte de carga, dicha ruta se encuentra actualmente bajo concesión, sin embargo y debido a la necesidad de conectar la ruta con el Sistema Ferroviario Central la Agencia Nacional de Infraestructura está a cargo de ejecutar las labores de reactivación de la vía que conecta el interior del país con Santa Marta (CCI, 2012).

La red del pacífico comprende cuatro líneas que van de Buenaventura a Cali, dicha red férrea presenta la particularidad de no estar conectada a las demás vías del país, aunque su principal función fue de transporte de carga, a partir del 2010 se vio un decremento sustancial de su uso, pasando de más de 259000 toneladas de carga anual a 33000, una de las principales complicaciones presentadas en esta vía se presenta por la demanda que existe en el puerto de Buenaventura, pues más del 50% de las exportaciones del país se hacen mediante este puerto, y el sistema férreo solo se encuentra en capacidad de cubrir aproximadamente el 2% de dicha demanda, debido a la ineficiencia de la vía el gobierno ha dispuesto de un presupuesto en el

orden de los 70 millones de dólares, el objetivo principal es el de reactivar la capacidad de carga del sistema y buscar el estimado de transporte de 1 millón de toneladas anuales.

Uno de los proyectos propuestos ha sido la creación del ferrocarril del Carare, el cual comprende los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander, el motivo de creación de dicha vía se basa principalmente en el transporte del material de minería de la región entre 2014 y 2020 (CCI, 2012), este es el primer proyecto que propone la creación de nuevas vías en Colombia respuesta de condiciones económicas y de mercado posterior a el auge de las vías férreas en 1930

Actualmente el país cuenta con un sistema férreo modesto, el cual no se compara en calidad del servicio y extensión de vías al de países como Argentina o la mayoría de los países Europeos, más esto es debido a un desarrollo en la historia del país truncado por problemas administrativos, guerras civiles, falta de claridad organizacional y otros factores mencionados anteriormente, sin embargo y debido al fuerte interés del sector privado que ve en el sistema férreo una herramienta de transporte económica y eficaz, se puede notar un reciente crecimiento en el sistema de transporte férreo- Tomando en cuenta la crisis en la cual se vio envuelto el desarrollo del ferrocarril en Colombia, es prudente afirmar que existe actualmente una gran mejora en la calidad del servicio, y es prudente considerar dicho medio de transporte como una alternativa creciente a tomar en cuenta en el contexto del territorio nacional.

Ventajas y viabilidad de emplear ingenieros militares en la habilitación y mantenimiento del sistema ferroviario en Colombia

El presente capítulo busca determinar las razones por las cuales es conveniente emplear ingenieros militares para la habilitación y mantenimiento del sistema ferroviario en Colombia, así se observan aspectos relacionados con el contexto que han afectado el crecimiento de las Fuerzas Militares, que han resultado en el aumento de la necesidad de transportar elementos logísticos y de apoyo; se describen estos elementos y el impacto que tiene la grupos armados ilegales en las áreas y poblaciones conectados por el sistema férreo actual y antecedentes históricos donde la participación del ejército en la administración de sistemas ferroviarios contribuyeron a que el sistema continuara con su funcionamiento en momentos de crisis.

Como respuesta al fallido proceso de paz del gobierno de Pastrana y la expiación de los grupos armados ilegales que le siguió, el fortalecimiento de las fuerzas militares colombianas ha sido un eje dentro de las políticas de los últimos gobiernos que han regido en el país, sin embargo como Chávez, Morales y Vargas (2003) indican que “a falta de una discusión profunda, y por la histórica falta de claridad y especificidad de la estrategia del Estado para afrontar el conflicto, el sentido común ha llevado a la idea de que fortalecer es sinónimo de agrandar.” (p.107). Esto se tradujo en el aumento del pie de fuerza en combate en función de una estrategia basada en la presencia militar en el territorio nacional denominada como la seguridad democrática, política que fue aplicada como eje central de gobierno por el ex presidente Álvaro Uribe Vélez, quien tuvo un periodo de gobierno de 8 años lo cual explica el aumento de las fuerzas de militares de 130 mil hombres a 300 mil aproximadamente.

La problemática que surge a raíz de esto según Chávez, Morales y Vargas (2003) dice “que el aumento (del pie de fuerza de combate), sin el proporcional aumento de recursos de apoyo puede redundar en una situación paradójica: un ejército grande pero, inmóvil, vulnerable e insostenible por largo tiempo en el combate.” (p. 109), comprendiendo como es necesario para el crecimiento de una fuerza militar no solo el incremento en la cantidad de efectivos, sino paralelamente el incremento en la infraestructura de vías y recursos dispuestos para las operaciones de dicha fuerza. Dentro de los recursos de apoyo se encuentran los referidos a la movilidad y niveles de alistamiento.

La movilidad se describe como “la capacidad de desplazar tropas al teatro de operaciones según las necesidades tácticas de la confrontación” (Chávez, Morales y Vargas: 2003. p. 111). Este factor es fundamental para las fuerzas militares ya que determina su nivel de respuesta, flexibilidad y eficiencia durante la realización de operaciones de combate o de apoyo. Asociado a la movilidad se encuentran dos variables, en primer lugar la cantidad de vehículos de transporte y en segundo lugar el nivel de alistamiento de esos equipos. Según Chávez, Morales y Vargas (2003) el nivel de alistamiento es “del total de equipos con los que se cuenta, el porcentaje de ellos que esta disponibles al instante para cumplir su misión”. (p.111). Esta variable se observa en un porcentaje que indica del total de equipos de transporte existentes cuántos de ellos se pueden utilizar, ya que la disposición de vehículos que no puedan prestar un servicio efectivo de transporte están generando un gasto sin beneficio a cambio.

Los niveles de alistamiento en gran medida se obtienen haciendo inversiones en nuevos equipos y mantenimiento, Chávez, Morales y Vargas (2003) indican que debido a la difícil geografía del país sumado a la práctica de minado ejercida por la guerrilla el medio más versátil, seguro y rápido es el aéreo en contra de los medios terrestres, sin embargo usar modos aéreos de transporte representan costos muy elevados. Parte de esto es indicado por el Departamento de Planeación Nacional (DPN) con su detalle de inversiones del 2013. El DPN (2013) indica que se destinaron 74.437 millones de pesos (\$ 74.347.000.000.00) en el mantenimiento mayor de equipo aeronáutico, al comparar esta cifra contra la cantidad destinada al mantenimiento del equipo de transporte que corresponde a 5.553 millones de pesos (\$ 5.553.000.000.00) la segunda alternativa se hace más factible para la realización de operaciones de abastecimiento y movimientos administrativos. Sin embargo las alternativas de movilidad terrestre que actualmente emplean las fuerzas armadas tampoco representan una buena alternativa para solucionar las problemáticas de costos.

Como ya se mencionó las condiciones topográficas del país dificultan realizar desplazamientos por tierra, un factor agravante incluye la condición y alcance de las vías y carreteras en el país. Parachican, Jarrin, Perdomo y Vanegas (2011) indican sobre la red vial colombiana que “cuenta con 164.476 Km de los cuales solo 13.579,24 Km hacen parte de la red primaria y solo el 76,5% están pavimentados”. (p.8). esta condición dificulta seriamente el uso de estas vías para la realización de operaciones, desplazamientos, abastecimientos y apoyos en las operaciones militares. Por otra parte también se encuentra el alcance de estas vías que se concentran principalmente al occidente del país.

Una tercera alternativa está representada por el sistema ferroviario. Los sistemas ferroviarios ofrecen ventajas importantes en relación a costos de transporte masivo de carga en comparación con los otros modos de los que dispone las fuerzas militares. Esta alternativa se hace relevante y representa un importante factor de evaluación al observar las características de los elementos que transportan las fuerzas militares como parte de las actividades de apoyo, comprendiendo que el uso en combate directo representa un peligro en la integridad de las vías férreas, lo que eventualmente causaría un costo mayor al de otras posibilidades terrestres.

Según el Ejército Brasileiro (2001) al describir las actividades logísticas de apoyo para su batallón de ingeniería militar, en su componente de transporte contempla diez clases distintas de materiales que son: Material de subsistencia; material de intendencia; combustibles y lubricantes; material de construcción; armamento y municiones; material de ingeniería y cartografía; material de comunicaciones; electrónica e informática; material de salud; material de mecanización y aviación; y material no incluido en otras categorías.

Todo esto sugiere que para el funcionamiento de un batallón hace falta dentro de sus actividades de apoyo el transporte de una gran cantidad de material. Al observar más detalladamente el protocolo implementado por este ejército en el caso del material de subsistencia el transporte de material se realiza diariamente en cantidades según las necesarias para un día. Esto evidentemente obedece a las condiciones de almacenamiento con las que cuenta el batallón, sin embargo demuestran una gran demanda y alta frecuencia en el transporte de carga, caso no muy alejado al colombiano donde se puede experimentar situaciones de almacenamiento similares. El Ejército Brasileiro (2001) en este manual demuestra que para varias

operaciones logísticas emplea sistemas ferroviarios dados las ventajas ya mencionadas, protocolos que pueden ser replicados en Colombia gracias a la recuperación y ampliación del sistema ferroviario en Colombia, y a su vez este medio sería empleado para el transporte multimodal, y contribuir al desarrollo económico del país.

Un factor que ha de mencionarse para determinar la pertinencia del uso del sistema ferroviario en la realización de operaciones, desplazamientos, abastecimientos y apoyos en las operaciones militares y en el transporte multimodal, tiene que ver con la estrategia adoptada por los grupos armados ilegales que en el caso de las FARC y el ELN, según Echandia (2004) “La aspiración de lograr control territorial por parte de la guerrilla se ha pospuesto para dar paso a la búsqueda de control estratégico”. (p.66). Así parte de la presencia de los grupos armados ilegales se ha concentrado en regiones y áreas que poseen importantes recursos económicos o de infraestructura.

El intento de los grupos armados ilegales de controlar estas zonas de importancia económica también se da porque “un grupo combatiente puede carecer de recursos políticos o de bases ideológicas, no obstante, si tiene músculos económicos y militares podrá seguir sosteniéndose en la guerra.” (Guaquetá, 2002, p. 55). Ya desde los años 80 en el caso de las FARC después de la séptima conferencia guerrillera adoptaron mecanismos de financiamiento relacionados con la intimidación y el secuestro (Sanchez, Dias y Formisano. 2003). Este mismo documento menciona las acciones de extorsión y piratería terrestre por parte de estos grupos con el fin de obtener financiación.

Adicionalmente, como indican Alba y Ruiz (2012). El riesgo de problemáticas dentro de las mismas organizaciones civiles encargadas del manejo del sistema es un factor que no se deben subestimar. Acciones de hecho como paros y huelgas son amenazas importantes contra el funcionamiento del sistema y donde el ejército nacional al disponer con un batallón de ferrocarriles compuesto por ingenieros y operadores militares capaces de operar el sistema podría ayudar para evitar interrupciones en el servicio y/o amenazas a la infraestructura del sistema que pongan en riesgo a la población civil o los intereses del estado.

Como se indicó anteriormente, el proceso de recuperación y ampliación del sistema ferroviario ha sido adelantado y financiado por la empresa privada, lamentablemente a pesar de las conversaciones de paz del gobierno nacional con la guerrilla de las FARC, no se garantiza que estas empresas y la población de estas regiones estén a salvo de las acciones violentas de este grupo y de otros actores ilegales. Como menciona Battaglino (2006) “Desde el punto de vista de una salida negociada al conflicto, el problema no es la fragmentación de la guerrilla (en varios grupos como FARC y ELN), sino su incapacidad para confluir en un solo frente.”(p.15). En el caso concreto de las FARC Battaglino (2006) dice “la fragmentación también es una característica interna de los grupos guerrilleros; en cada uno de ellos hay facciones o fuertes divisiones (...) en las FARC, con el agregado de que su estructura interna es cada vez más descentralizada.”(p. 16). Como resultado de esta condición existen frentes y grupos que actúan de forma independiente y continúan realizando actos de extorsión e intimidación para conseguir recursos y que representaran un importante factor de riesgo aun si se llega a firmar la paz en la habana.

La respuesta del gobierno ante esta amenaza se presenta con la política nacional de defensa de la libertad personal. La Näringslivets Internationella Rad, Fundación Ideas Para la Paz y ANDI (2013) dicen al respecto “El gobierno ha identificado que el fenómeno de la extorsión es un elemento que hay que atacar de inmediato, por lo cual dentro de la política para defender el derecho a la libertad personal, y atacar las fuentes de financiación de los grupos armados.” (p.6). dentro de los principios que guían esta política se encuentran la sostenibilidad y la eficiencia. Según el Ministerio de Defensa (2011) la sostenibilidad del plan indica que “resulta política y financieramente posible mantener la política en el tiempo para crear unas condiciones permanentes que garanticen la libertad personal.” (p.49). La eficiencia es “Se gestionarán los recursos disponibles de la forma más efectiva para maximizar su impacto en la mejora de la seguridad personal de los ciudadanos.”(p.49).

Ya en el pasado se ha hecho uso de sistemas ferroviarios administrados por el ejército nacional en Colombia. Durante la primera mitad del siglo XX, las vías que conectaban la capital con el sur fueron administradas por el batallón de ferrocarriles Mejía según indica Alba y Ruiz (2012) los fines de esta administración fueron asegurar el buen uso del sistema de acuerdo con lo estipulado en la constitución, su protección y asegurar el movimiento de tropas hacia el sur en caso de que se presentara un conflicto.

Durante este periodo se presentaron graves dificultades relacionadas con la huelga del gremio de ferrocarriles de 1942. durante este periodo según indica Alba y Ruiz (2012) el bajo presupuesto destinado al batallón, el bajo conocimiento técnico de los miembros encargados del manejo del ferrocarril y los sabotajes provocados por los huelguistas quienes eran los expertos

entonces provocaron una fuerte crisis. Sumado a las actividades de administración y manejo del ferrocarril los miembros del batallón debían observar a los sindicalistas debido al temor del estado de una crisis aun mayor que amenazara la estabilidad del estado y del gobierno.

Las enseñanzas finales del paro fueron que los integrantes del batallón debían además de tener una instrucción militar requerían de un entrenamiento técnico para operar y mantener el sistema, sobretodo en épocas de crisis donde el batallón podía reemplazar a todos los funcionarios civiles para garantizar el servicio indica Alba y Ruiz (2012) y así ocurrió en el paro del gremio de 1949, momento en que el batallón de Ingenieros con una mayor preparación fue capaz de contrarrestar los intentos de sabotaje y dar frente a la crisis generada por la suspensión del servicio.

Estas antecedentes no solo indican que existen amenazas externas al sistema que pueden provenir de grupos armados ilegales o la delincuencia, también pueden llegar a surgir por factores internos que pueden llegar a poner en riesgo el funcionamiento del sistema, situaciones donde la presencia del ejército reduciría los riesgos y/o podría hacer frente en caso de que se genere una situación de crisis.

Para terminar este capítulo, podemos afirmar que es viable el empleo de los ingenieros militares en la habilitación y mantenimiento del sistema ferroviario en Colombia por las siguientes razones a continuación:

Como primer punto debemos tener en cuenta que la movilidad es una tarea de los ingenieros militares, la cual radica en generar espacios para garantizar el movimiento de las

propias tropas a los teatros de operaciones, así mismo la incorporación del sistema férreo al sistema de transporte de la nación, es fundamental para el desarrollo económico de Colombia, debemos tener en cuenta que los sistemas ferroviarios ofrecen ventajas importantes en relación a costos de transporte, teniendo en cuenta que el costo por contenedor que lleva mercancía de Bogotá a la Costa Caribe es de US\$3.200, con el sistema ferroviario funcionando y la inversión en carreteras podríamos bajar ese costo a US\$1.500. Eso es un ahorro muy importante”, aseguró el doctor LUIS FERNANDO ANDRADE presidente de la ANI.

El bajo costo en el mantenimiento, es un factor fundamental en la viabilidad, y más contando con una compañía de mantenimiento ferroviario del batallón para garantizar la ejecución de mencionada tarea, la vulnerabilidad de las carreteras por la situación de los cambios climáticos, hace indispensable generar la inversión por parte del gobierno nacional en la modernización del sistema férreo del país, debido a lo anterior la infraestructura férrea, brinda una mayor seguridad frente a los graves fenómenos naturales que ha sufrido Colombia.

A raíz de los altos costos del combustible, requiere emplear medios masivos de movimiento de carga para disminuir costos logísticos en las exportaciones e importaciones, es por esto y teniendo en cuenta que una locomotora consume proporcionalmente diez veces menos de combustible, hace que este medio a emplear sea viable en lo económico para los intereses de la nación. Es importante conocer que otra ventaja es el uso de energía eléctrica en lugar de combustible, lo que reduce los costos en un 26.1% y minimiza la contaminación ambiental.

Los puentes para los trenes son más económicos, al tener menor anchura y cargas más repartidas y predecibles, en cuanto a la situación ambiental podemos decir que implementar este sistema y empleando menos cantidad de combustible, el ferrocarril puede transportar mayor

cantidad de carga que el transporte terrestre, a su vez la emisión de partículas de dióxido de carbono al ambiente es 20 veces menor en una locomotora que en una tractomula.

Este tipo de proyectos como lo es el ferrocarril, se convierte en un gran reto para la ingeniería a nivel nacional, debido a esto, es importante trasladar esta importante misión a una institución nacional que cumpla y posea las capacidades suficientes en cuanto a medios, personal y experiencia para desarrollar esta responsabilidad. Por ello es necesario que sea el ejército nacional, en cabeza de los ingenieros militares, quienes realicen esta tarea, ya que se cuenta con unidades de combate, maniobra y de apoyo de servicios para el combate, para realizar los trabajos técnicos y a su vez desarrolle operaciones militares profundas y cercanas para garantizar la seguridad del personal y los equipos comprometidos en el desarrollo de la obra, con esto el batallón de ferrocarriles ayudaría y evitaría interrupciones en el servicio.

Se anexa al presente documento la propuesta de la TOE para el Batallón de ferrocarrileros del Ejército Nacional.

En conclusión se ha dicho que parte de las políticas de los gobiernos de los últimos 10 años se han enfocado en incrementar el pie de fuerza de las Fuerzas Militares de Colombia sin embargo un aspecto fundamental para que este incremento tenga impacto consiste en incrementar paralelamente las acciones de apoyo y capacidad de desplazamiento. Hasta el momento el medio de transporte más empleado ha sido el aéreo, sin embargo su uso representa elevados costos para las fuerzas militares. Como alternativa se encuentra el sistema ferroviario que presenta en términos generales ventajas económicas por su relación de capacidad de carga sobre costos y estratégica por conectarse a áreas y poblaciones de importancia económica para el país donde la presencia de las fuerzas militares es fundamental como respuesta a la amenaza de grupos armados ilegales u otros riesgos internos proveniente de las organizaciones responsables de su actual funcionamiento.

Ante las condiciones de crecimiento de las FF.MM y sus requerimientos, la importancia estratégica y económica de las poblaciones conectadas por el sistema ferroviario, los riesgos a los que estas poblaciones están expuestas por las acciones delictivas de los grupos armados ilegales y de delincuentes y los principios que rigen políticas como la política nacional de defensa de la libertad personal; La pertinencia de la presencia del ejército en la habilitación y mantenimiento del sistema ferroviario se hace más evidente, sobre todo para contrarrestar los efectos negativos sobre el sistema en momentos de crisis que puedan poner en riesgo el buen funcionamiento del sistema dada su importancia en términos económicos y estratégicos para la nación.

Ventajas de habilitar y utilizar el sistema ferroviario existente en Colombia como parte del sistema vial de comunicación terrestre multimodal.

A continuación se realizará una comparación en términos generales sobre los costos de transporte de materiales logísticos en un sistema férreo con otros sistemas de transporte empleados actualmente por las fuerzas militares (tales como el aéreo y el terrestre), con el fin de determinar desde un aspecto económico la pertinencia de la aplicación de un posible proyecto que involucre el sistema férreo como alternativa en el transporte de material de apoyo logístico y administrativo en las fuerzas militares de Colombia dentro de un sistema multimodal de comunicación terrestre.

Como aspecto inicial es necesario realizar una caracterización de los actuales sistemas de transporte y comunicación que son empleados por las fuerzas militares de Colombia. Para tal fin se va a dividir la caracterización en dos categorías: las características específicas de cada sistema y las vías que cada una emplea. La observación se centrará en variables económicas que corresponden a costos de los vehículos, mantenimiento de vías y capacidad de carga.

Los sistemas de transporte empleados actualmente por las fuerzas militares de Colombia corresponden al sistema aéreo, terrestre y uno marginal fluvial. El sistema aéreo como ya se menciono es el sistema de transporte principal para la realización de operaciones de combate, este sistema es operado principalmente por la Fuerza Aérea de Colombia (FAC) pues requiere de operarios altamente entrenados debido a las exigencias para el manejo de este tipo de vehículos, lo que genera un alto costo en el entrenamiento de pilotos capacitados para tal tarea. La FAC

(2013) en su página de reclutamiento muestra que existen políticas sobre la selección de los aspirantes a oficiales o suboficiales para la Fuerza Aérea de Colombia quienes deben cumplir con una exigente lista de requisitos respecto a condiciones que varían desde aspectos cognitivos hasta características físicas, esta es una variable que incrementa los costos que afectan el uso de este sistema.

En suma a lo anterior se presenta el costo de la formación de los pilotos, parte de este monto es cubierto por los propios aspirantes quienes pueden pagar empleando recursos propios o prestamos realizados por el ICETEX, en el caso de carreras militares esta organización ofrece hasta quince (15) salarios mínimos legales vigentes para cubrir los costos de estas carreras militares (ICETEX, 2013). Igualmente existen alternativas para ser exonerado del pago del semestre cumpliendo con ciertas condiciones de excelencia académica, militar y deportiva. Lo anterior indica que el costo de entrenamiento del personal necesario para el funcionamiento del sistema de transporte aéreo es más elevado en comparación a otros sistemas de transporte como el terrestre.

La Fuerza Aérea de Colombia se compone de 6 comandos de combate, con un rango de 2 a 5 aviones por comando, que varían en su marca y calidad siendo todos ellos de producción extranjera, lo cual implica una inversión estatal para su adquisición y mantenimiento. Aparte de los comandos de combate existen otros grupos aéreos adscritos a la FAC que cumplen funciones de apoyo, su naturaleza es basada en prestar servicios en funciones logísticas en aquellas áreas donde el transporte terrestre de estos materiales no se puede brindar. La pertinencia de la fuerza aérea radica en su versatilidad sobre otros medios de transporte empleados por las fuerzas

militares de Colombia, sin embargo el elevado costo para adquirir estos equipos, su mantenimiento, entrenamiento del personal y los costos de combustible hacen que este sistema sea muy costoso para emplearse como el medio de transporte principal de las fuerzas militares, especialmente en casos como el transporte de material logístico el cual debe orientarse a una ejecución eficiente y de bajo costo (FAC, 2014).

Respecto al sistema de transporte terrestre las fuerzas militares emplean actualmente un sistema basado en vehículos de tracción motorizada que emplean mayormente las carreteras como medio de transporte. Dichos vehículos cuentan con características distintas al de los vehículos empleados en la fuerza aérea, que les permite ser más eficientes en el transporte del material de apoyo logístico y administrativo. Las diferencias presupuestales se pueden notar incluso desde la capacitación, dado que el perfil requerido en los operarios de estos vehículos es mucho menos riguroso que el de los pilotos de aeronaves, lo que significa un menor costo destinado a la capacitación de dichos operarios.

Distinto al sistema de transporte aéreo que es más versátil dado las condiciones del medio en el que funciona, el sistema terrestre requiere de ciertas condiciones para su uso que no dependen de la administración de las fuerzas militares de Colombia. Como ya se mencionó anteriormente existe una problemática asociada con el uso de sistemas terrestres debido a que la red vial colombiana posee carencias respecto a su infraestructura que limitan su eficiencia y alcance. Esto genera sobrecostos en el uso del sistema asociados a retrasos, daños en los vehículos y pérdidas de material. Lo que dificulta el desarrollo de las operaciones de apoyo militar que requieren de una alternativa eficiente y económica para tal fin.

Los sistemas ferroviarios, como se puede inferir del desarrollo del presente ensayo, complementarían el sistema de transporte y comunicaciones terrestre, los ferrocarriles poseen ventajas en términos de costos y capacidad de carga debida a las características técnico-mecánicas que presenta el vehículo empleado en dicho sistema de transporte. Las primeras ventajas del sistema férreo sobre el sistema carretero se dan debido a su impacto ambiental, según (PROCOLOMBIA, 2004) al realizarse un análisis comparativo de los principales impactos para el modo férreo y carretero, se observa después de comparar factores relacionados con el uso del suelo, contaminación del agua, contaminación auditiva e impacto en la vida silvestre que el sistema férreo presenta menores impactos a nivel ambiental que el carretero.

Por otra parte se observa la calidad del sistema ferroviario contra el sistema de carreteras, para el 2011 el Ministerio de transporte indica en su diagnóstico de transporte que la calidad de las infraestructura ferroviaria alcanzo un índice de 102 frente a 105 puntos en la calidad de las carreteras (p.16). Según últimos informes de la ANSI (2014), se han rehabilitado corredores como el de la Dorada que conecta Bogotá y Chiriguaná adicionalmente de generar inversiones cercanas a los 22 mil millones de pesos (\$22.000'000.000) en el corredor FENOCO. Aspecto que hace más factible emplear este sistema con el propósito de transportar material de apoyo logístico y administrativo.

Se indican las ventajas que supone emplear un sistema ferroviario en términos de costos. Según la UDALAP (2010) “De acuerdo con la teoría clásica de los cargos por transportación, la tarifa se basa en el costo del servicio. Por costo del servicio se entiende los gastos reales, directos

e indirectos, incluyendo un margen razonable de beneficio.” (p.1). este mismo documento indica que en el caso mexicano “En varias ocasiones se menciona que el ferrocarril es el medio de transporte más barato y eficiente en cuanto al transporte de carga el consumo en México con su principal competidor es de 85.98 tonelada-kilómetro/litro para el autotransporte mientras que el tren en esta relación tiene un costo de 25.11 tonelada-kilómetro/litro.” (UDALAP, 2010, pág. 2). Al observar el caso mexicano se puede inferir en que los costos para el caso colombiano pueden ser similares.

En términos de capacidad de carga, el sistema férreo colombiano es evaluado observando sus rutas de forma individual. De este modo la Cámara Colombiana de Infraestructura (2012) indica que para 2011 la red férrea del Atlántico movilizó 39 millones de toneladas, la red del Pacífico solo alcanzó 33.230 toneladas, mientras otras redes se entregaban en concesión para reactivar sus operaciones.

Los costos del mantenimiento y ampliación de los sistemas ferroviarios hasta el momento han corrido por parte de las empresas privadas que fueron quienes recibieron las concesiones de las vías que actualmente están activas, el resto están en manos del estado quienes las administran a pesar de que están fuera de uso (Ministerio de Transporte, 2011). Al respecto este puede ser considerado uno de los mayores inconvenientes al considerar la pertinencia de emplear la red férrea en Colombia. El ministerio de Transporte (2014). En su anuario de transporte en cifras indica que para 2013 solo 614 km de la red se encontraba en uso comercial, 140 Km se encontraba en rehabilitación, 180 km pertenecía a redes privadas mientras 1787 Km a cargo de INVIAS se encontraba inactiva. Al cruzar estas cifras con las cifras de inversión pública sobre el

sistema férreo podemos observar que en 2013 el sistema férreo solo recibió el 0,34% de la inversión pública del total empleado para inversiones en modos de transporte. Esto indica que las inversiones son de origen privado y que las rehabilitaciones y posteriores obras surgirán en la medida que la empresa privada las solicite.

Otros factores deben ser considerados si se busca agregar el sistema ferroviario al actual sistema de comunicación multimodal terrestre, esto incluye la adquisición de maquinaria y vehículos destinados para este sistema al igual que la capacitación y formación de grupos dedicados a la operación de dicho sistema. Al considerar las limitaciones de la red actual sumado a los elevados costos que podrían representar adquirir equipos para el uso exclusivo del ejército, adicionalmente de las cláusulas y consideraciones legales que podrían tener las concesiones con la empresa privada, buscar alternativas que incluyan la generación de contratos entre las fuerzas armadas y las empresas transportadoras podrían representar alternativas importantes mientras el sistema se amplía y las fuerzas armadas tengan un mayor conocimiento y capacidad para empezar a generar infraestructura propia que se conecte con la existente.

No se considera que el sistema ferroviario y la promesa su crecimiento en el país represente el santo grial en términos de transporte y comunicaciones para las fuerzas armadas de la nación, pero complementar las funciones de transporte y comunicación terrestre al emplear este sistema representan varias ventajas, por lo menos en las redes existentes hasta el momento dadas las reducciones de costos de combustibles por tonelada transportada sumada a su capacidad de carga.

A manera de conclusión

Comprendiendo lo expuesto en el presente ensayo, es necesario realizar un ejercicio de reflexión respecto a lo planteado, determinando la pertinencia de una posible implementación del sistema ferroviario como alternativa de medio de transporte multimodal empleado en la movilidad y utilización de las vías de comunicación en Colombia. Es pertinente concluir si las características de dicho sistema presentan las condiciones necesarias para su implementación, y si dicha implementación presenta un beneficio operacional y presupuestal a la nación, adicionalmente es necesario considerar factores de riesgo como atentados y sabotajes al sistema, irregularidades del servicio entre otros.

Es importante resaltar el papel que cumplen las fuerzas militares como agentes de protección y orden frente a cualquier amenaza extranjera o nacional. Esto requiere de una inversión por parte del estado Colombiano considerable, y una de las principales preocupaciones de las fuerzas militares es el de optimizar este presupuesto. Las políticas empleadas hacia la eficacia en la inversión del presupuesto afectan directamente en el papel que juegan las fuerzas militares en el conflicto, pues el planteamiento de estrategias para la inversión del presupuesto permite a las fuerzas militares mejorar su papel como primera línea de defensa contra el conflicto armado y por ende influenciar el desarrollo económico y social del país.

Se entiende entonces que el planteamiento de alternativas de transporte de carga, de materiales de apoyo, administrativo comunicaciones o para cumplir otras funciones de transporte por parte de las fuerzas militares de Colombia se realiza articuladamente con el fin último de

optimizar su papel en el conflicto armado u otras amenazas que se presenten en el futuro, y como consecuencia mejorar las condiciones económicas y sociales del país. De ahí la importancia y pertinencia del proyecto.

Analizando la historia del ferrocarril no solo en Colombia sino el papel que ha tenido en el desarrollo económico mundial, comprendiendo los beneficios de costos y alcance que éste ha tenido. Se puede asumir que gracias a las condiciones actuales del país que ha renovado su preocupación por este medio de transporte, se plantea la posibilidad de aprovechar dicho sistema de transporte en pro del cumplimiento de los objetivos y metas del plan de desarrollo del gobierno nacional y los objetivos del comité estratégico de diseño del ejército del futuro, ya que presenta una serie de condiciones que pueden ser aprovechadas a las necesidades de movilidad multimodal que tendrá que afrontar el país con la globalización, los tratados de libre comercio y la inserción de Colombia en economías del mundo paralelas al pacífico.

También se observa que debido a la estrategia de financiación de los grupos armados ilegales que representa un riesgo para las poblaciones que están conectados al sistema ferroviario, la presencia de las fuerzas militares colombianas por estas vías también se hacen pertinentes ya que a la luz del crecimiento del sistema se incrementa el riesgo de la posible presencia de estos grupos al margen con el fin de beneficiarse económicamente amenazando el sistema o violentándolo.

Recomendaciones

El presente ensayo expone los beneficios y problemáticas del ferrocarril como medio de transporte respecto a otros medios utilizados, lo incluyen como una opción de transporte a considerar, entre dichos beneficios se plantea su bajo impacto ambiental en comparación a otros sistemas, dado que el medio ambiente juega un papel fundamental en el desarrollo económico del país, este beneficio debe ser tomado en cuenta como uno de los puntos a favor al considerar el ferrocarril como medio de transporte, pudiendo los ingenieros militares coadyuvar en su recuperación.

Dentro del programa herramientas para la prosperidad el Legislativo colombiano expidió en el segundo semestre de 2011 y primero de 2012 tres leyes básicas para su desarrollo, la Ley 1450 que contiene el Plan Nacional de desarrollo 2010-2014, la Ley 1454 que dicta normas para el ordenamiento territorial, y la Ley 1530 de 2012 que reorganiza la distribución de las regalías. De la misma forma el Comité Estratégico de Diseño del Ejército del futuro dentro de su plan de transformación definió dentro de las funciones de sostenimiento el apoyo general de ingenieros en cuanto al desarrollo de infraestructura vial, aeroportuaria y férrea. Lo anterior es el marco normativo y legal que le permite a los ingenieros militares aprovechar la oportunidad a proponer articular su experiencia, conocimiento y capacidades para participar en el cumplimiento de los objetivos del gobierno nacional en cuanto a la habilitación de infraestructura férrea se refiere encaminados a conseguir el logro de los fines del estado.

En la época actual de la globalización no es pertinente que existan todavía países con regiones aisladas como ocurre en Colombia con sus cinco regiones, si se quiere una integración nacional se debe iniciar por el concepto de ampliación de sistema de comunicación multimodal o es posible correr el riesgo de una balcanización regional en cualquier momento, o peor aún, Colombia podría ser víctima también de la ley de las puntas de crecimiento del geopolítico brasilero Carlos de Meira.

Con respecto a las intenciones del gobierno nacional de elevar el crecimiento económico con los tratados de libre comercio es de vital importancia el mejoramiento de la infraestructura de transporte y logística, su índice de desempeño y todos sus componentes, sería una adecuada oportunidad aunado a las tareas que genera la etapa del postconflicto, aprovechar los ingenieros militares para fortalecer la infraestructura férrea, parte del sistema multimodal de comunicación.

Además, se plantea como la infraestructura ferroviaria ha recibido un plan de mejoramiento y rehabilitación por parte del estado de Colombia y la empresa privada, lo cual convierte el sistema ferroviario en un escenario factible en términos de cubrimiento en las vías de comunicación del territorio nacional, además debido a unos costos más bajos de consumo de combustible y capacidad de carga se genera la posibilidad de optimizar en las regiones donde la red es óptima para su uso de ciertas funciones realizadas por vía de transporte en carretera, lo que como se planteó al inicio de esta reflexión significa un incremento en la eficiencia del papel de las fuerzas militares en el conflicto armado y eventualmente un mejoramiento en las condiciones socioeconómicas del país.

Se reconoce entonces la pertinencia de vincular a los ingenieros militares con la utilización de sus capacidades en una propuesta de habilitación y mantenimiento del sistema ferroviario como alternativa de transporte para ser articulado con las actuales vías de comunicación, área, fluvial y terrestre. Pues gracias al contexto actual en la nación con un renovado interés por el transporte férreo aumentando el alcance del mismo en el territorio nacional, sus condiciones presupuestales que presentan costos más bajos a los de otros medios terrestres de transporte y la constante preocupación de las fuerzas militares por optimizar su papel protector de la nación, se propone el sistema férreo como una herramienta alternativa en aquellos espacios donde es posible una optimización del presupuesto sin perder la eficacia del servicio.

Se recomienda de manera respetuosa ante la dirección de la Escuela Superior de Guerra que este proyecto se eleve al comando del Ejército Nacional teniendo en cuenta que se encuentra alineado con las intenciones y objetivos nacionales del gobierno nacional, así mismo se identifica plenamente con las políticas y directrices definidas en el comité de diseño del ejército del futuro avaladas por el comandante general de las Fuerzas Militares de Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias de Greiff, J. (2011). *Ferrocarriles en Colombia 1836-1930*. Bogotá: Credencial.
- ANI (2013). *Recuento del 2013 y que viene para el 2014*. Disponible en http://es.slideshare.net/ANI_Colombia/presentacin-de-recuento-2014
- Battaglino, J. (2006). Paz civil y paz militar en el conflicto Colombiano. *OBREAL/EULARO specialist papers*, 1-21.
- Brasilero, E. (2001). *Manual de Campanha. EMPREGO DA ENGENHARIA*. Brasilia: Exército Brasileiro.
- Cardenas, M., Gaviria, A., & Meléndez, M. (2005). *La infraestructura del transporte en Colombia*. Bogotá.
- CCI. (2012). *Seguimiento a proyectos de Infraestructura*. Bogotá: Cámara Colombiana de la Infraestructura.
- Chávez, J., Morales, L., & Vargas, M. (2003). ¿El tamaño importa?: Formas de pensar el fortalecimiento militar en Colombia. *Revista de estudios sociales*, 105-114.
- Departamento de Planeación Nacional. (2013). *Detalle de inversiones del 2013*. Recuperado el Abril de 2014, de Sitio web del DNP: <https://www.dnp.gov.co/>
- Echandia, C. (2004). La Guerra por el Control Estratégico. *Revista sociedad y economía*, 65-89.
- FAC. (2013). *Incorporaciones, preguntas frecuentes: Fuerza Aérea Colombiana*. Recuperado el Abril de 2014, de Página web de la Fuerza Aérea Colombiana: http://www.fac.mil.co/incorporaciones/preguntas_frecuentes.php
- FAC. (Abril de 2014). *Página Fuerza Aérea Colombiana*. Recuperado el Abril de 2014, de <https://www.fac.mil.co/>

- Guaquetá, A. (2002). Dimensiones Políticas y Económicas del conflicto armado en Colombia. *Colombia Internacional*, 19-36.
- Hituango, I. (2013). *La Otra Opinión*. Recuperado el Abril de 2014, de Ferrocarriles en Colombia: <http://laotraopinion.net/medios-de-transporte/ferrocarriles-en-colombia/>
- ICETEX. (2013). *Crédito para el curso de oficial de las fuerzas armadas de Colombia*. Recuperado el Abril de 2014, de Página ICETEX: <http://www.icetex.gov.co/dnnpro5/en-us/cr%C3%A9ditoeducativo/estudiosost%C3%A9cnicostecnol%C3%B3gicosyuniversitarios/cursodeoficial.aspx>
- Jungito, A. (1997). *Historia del Ferrocarril del Norte*. Bogotá.
- Lee, C. E. (1943). *The Evolution of Railways*. Londres: Railway Gazette.
- Lewis, M. J. (2001). *Railways in the Greek and Roman world*.
- Ministerio de Transporte. (2011). *Diagnóstico de transporte 2011*. Recuperado el Abril de 2014, de Ministerio de Transporte: <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=5608>
- Ministerio de Transporte. (2013). *Anuario de transporte en cifras – Estadísticas 2013*. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/documentos.php?id=15>
- Parachican, C., Jarrin, J., Perdomo, M., & Vanegas, A. (2011). *Impacto de la logística en la macroeconomía latinoamericana*. Recuperado el Abril de 2014, de Universidad de la Sabana: <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/212/1/Andrea%20del%20Pilar%20Vanegas%20C%C3%A1rdenas.pdf>
- PROCOLOMBIA. (2004). *Guía ambiental de transporte de carbón*. Medellín: Marin Vieco Ltda.

Sanchez, F., Diaz, M., & Formisano, M. (2003). *Conflicto, violencia y actividad criminal en Colombia*. Bogotá: Universidad de los Andes.

UDALAP. (2010). *Costos de servicio*. Recuperado el Abril de 2014, de UDALAP:

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lic/capasso_g_ag/capitulo6.pdf

UNAD. (2013). *Sistema ferroviario en Colombia*. Disponible en:

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102905/2013_2/Act._3._Reconocimiento_unidad_1/infraestructura_ferroviaria.html

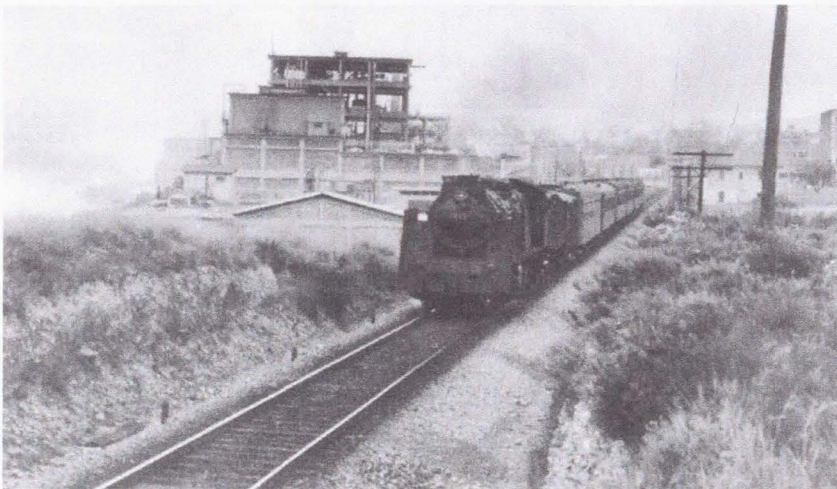


ESCUELA SUPERIOR
DE GUERRA

Fundada en 1909

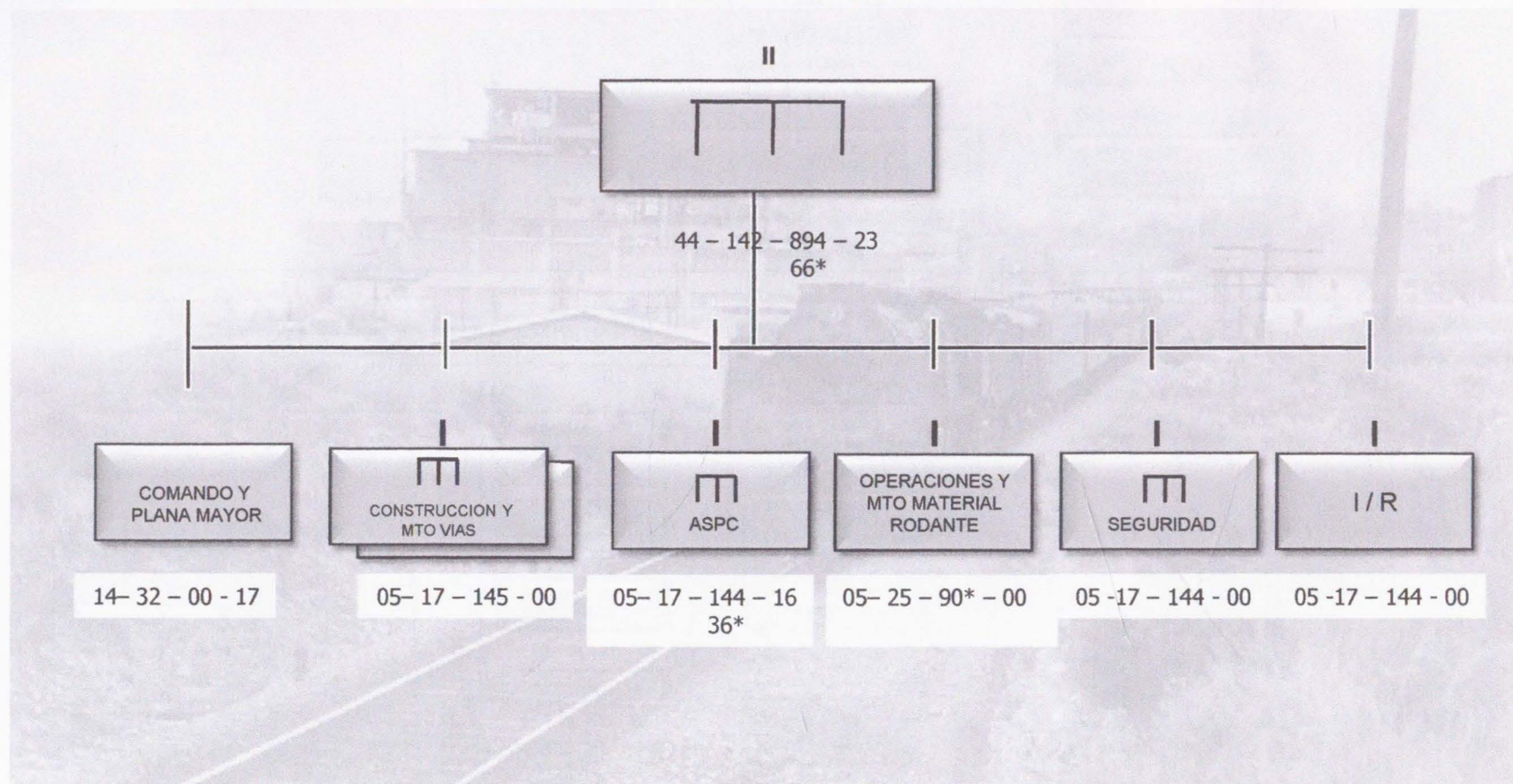
Unión, Proyección, Liderazgo.

PROPUESTA ORGANIZACIÓN BATALLÓN DE FERROCARRILES



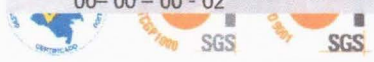
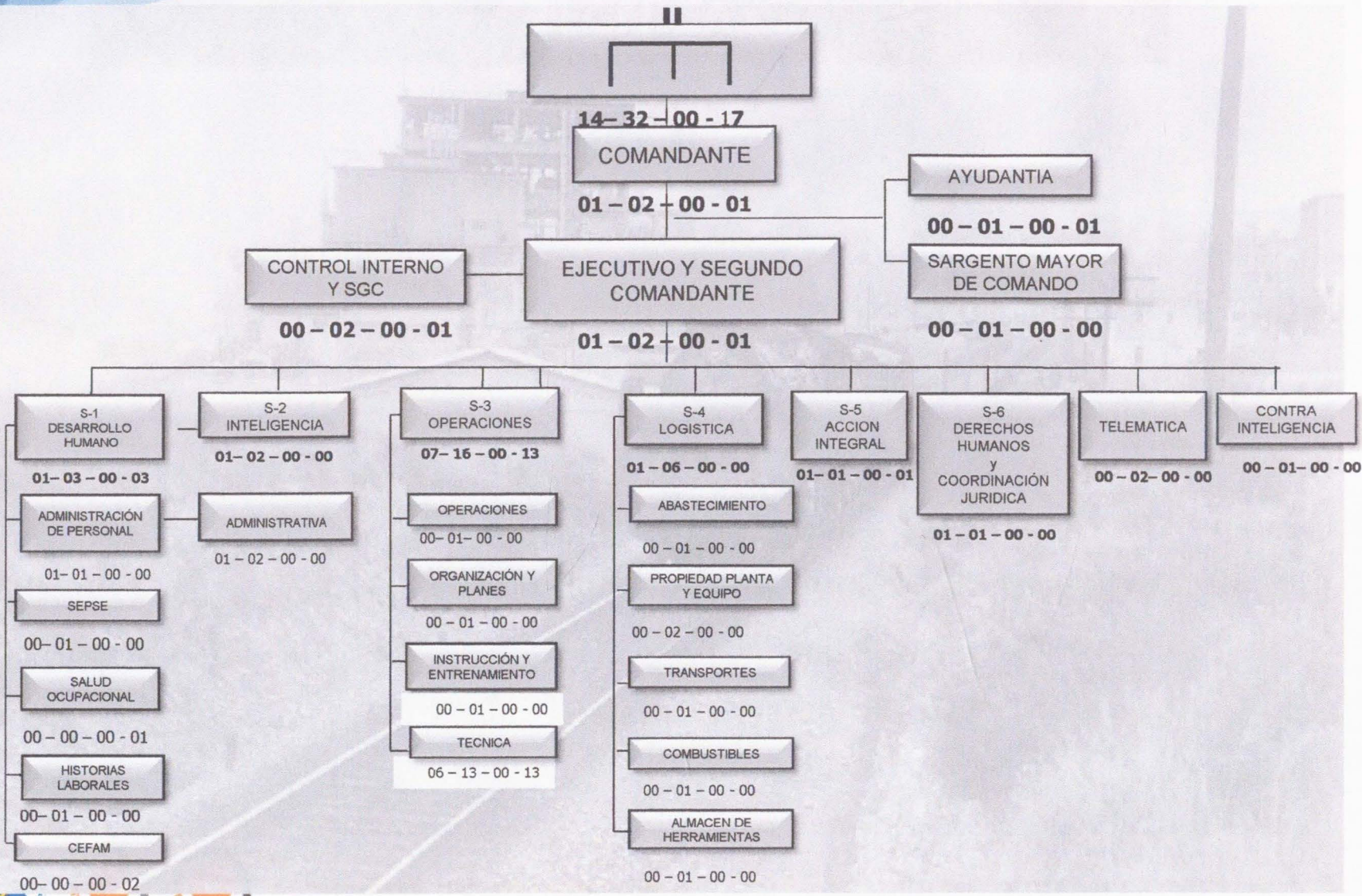


ORGANIZACIÓN BATALLÓN DE FERROCARRILES



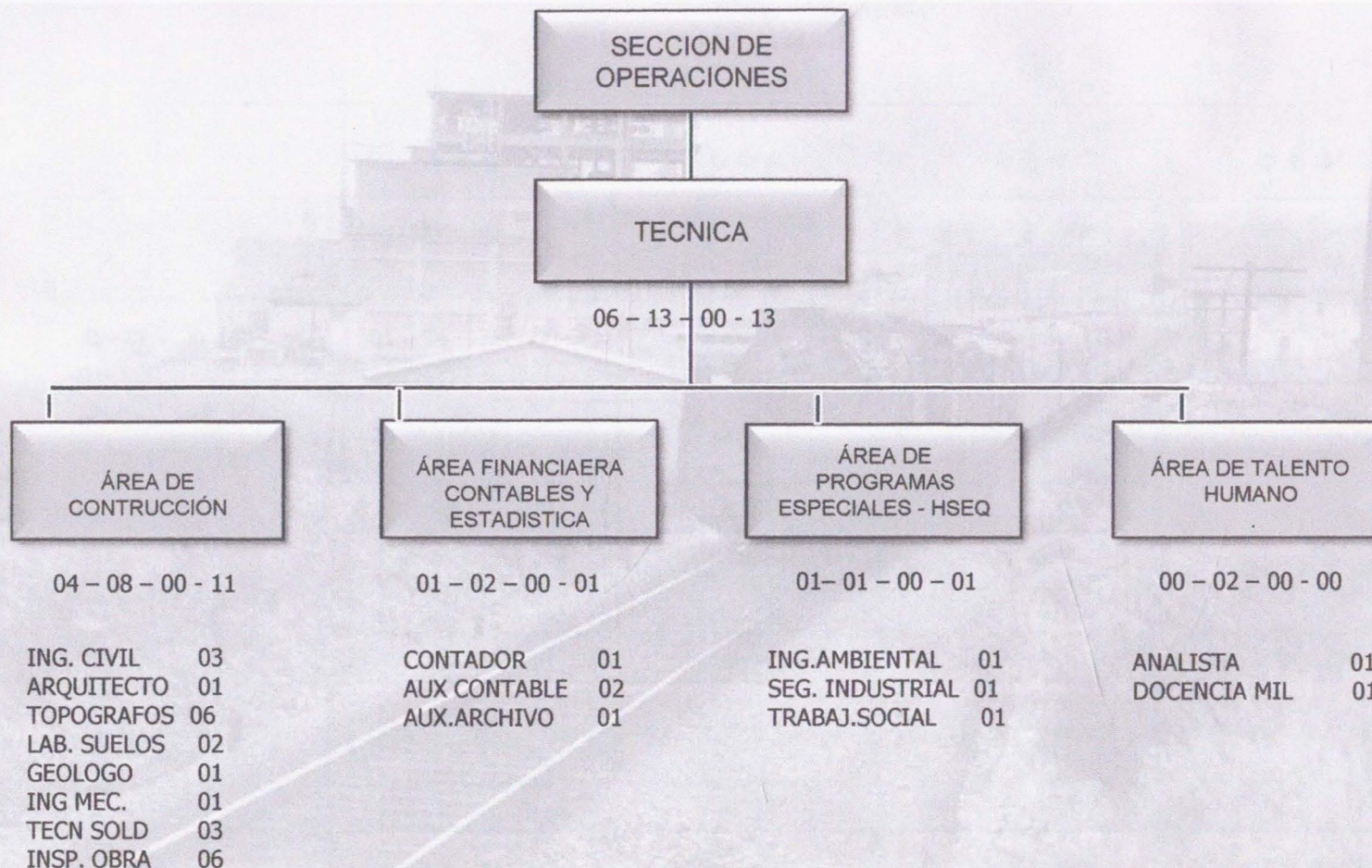


COMANDO Y PLANA MAYOR



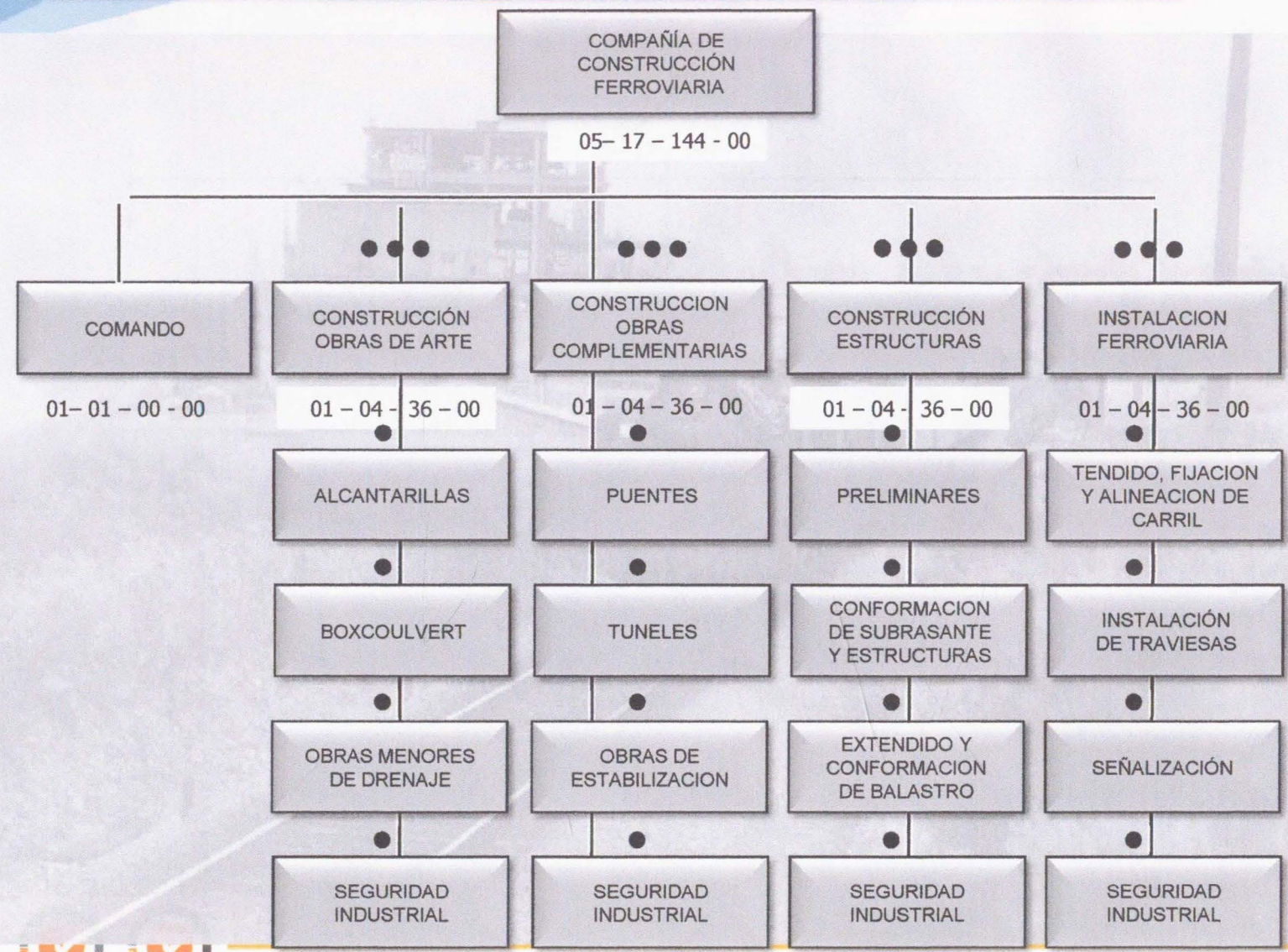


TÉCNICA





COMPAÑÍA DE CONSTRUCCIÓN FERROVIARIA



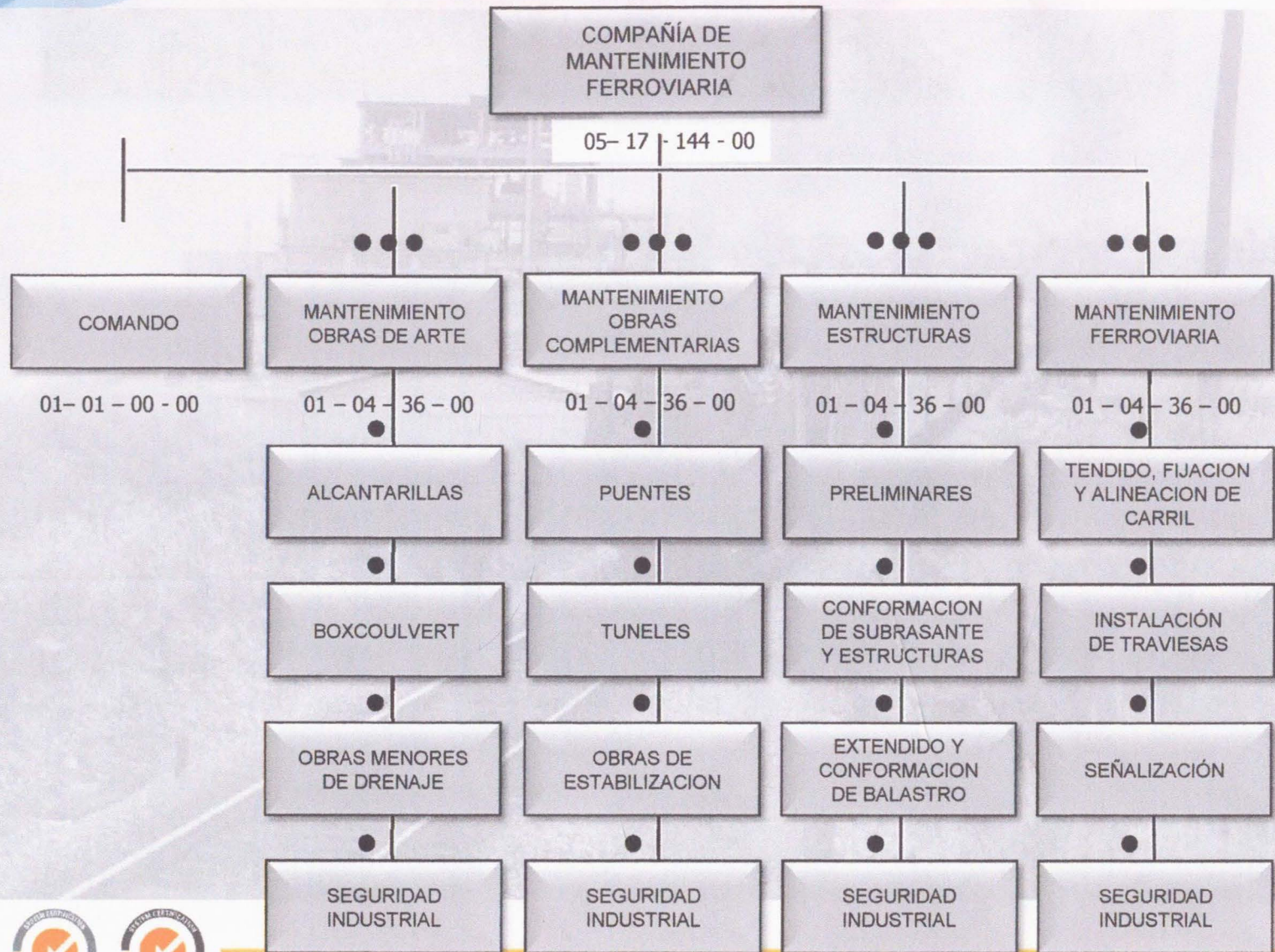


COMPAÑÍA DE MANTENIMIENTO



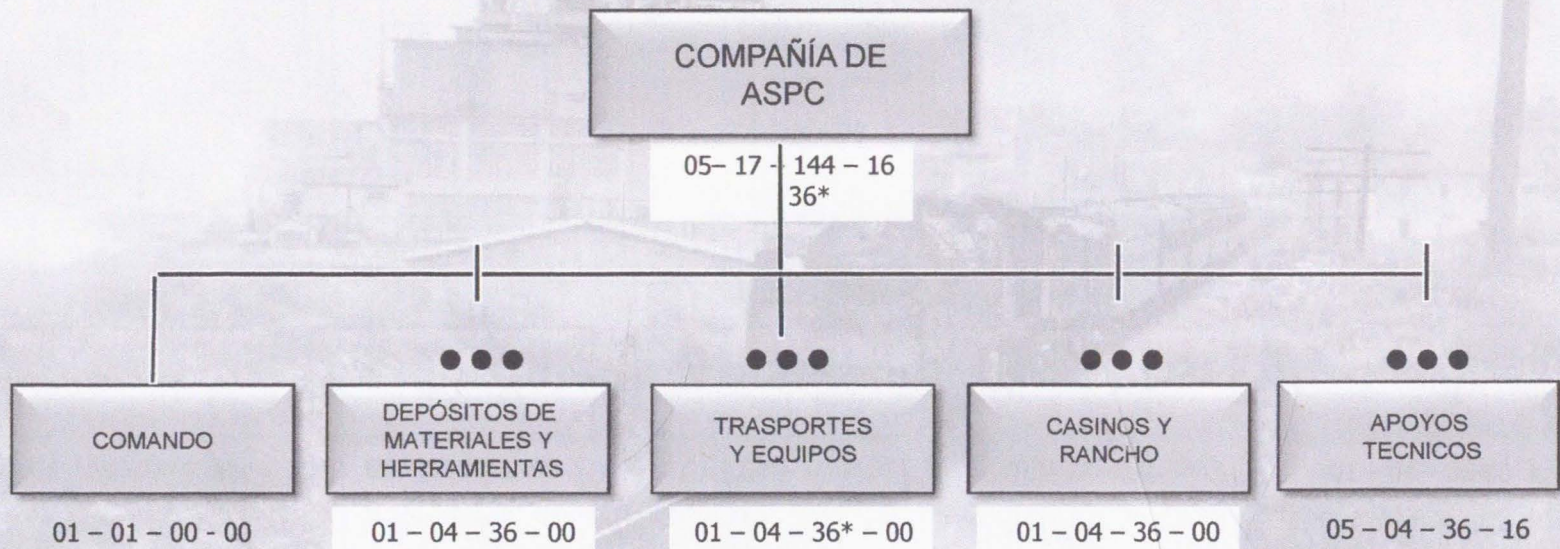
ESCUELA SUPERIOR
DE GUERRA

Fundada en 1909
Unión, Proyección, Liderazgo.



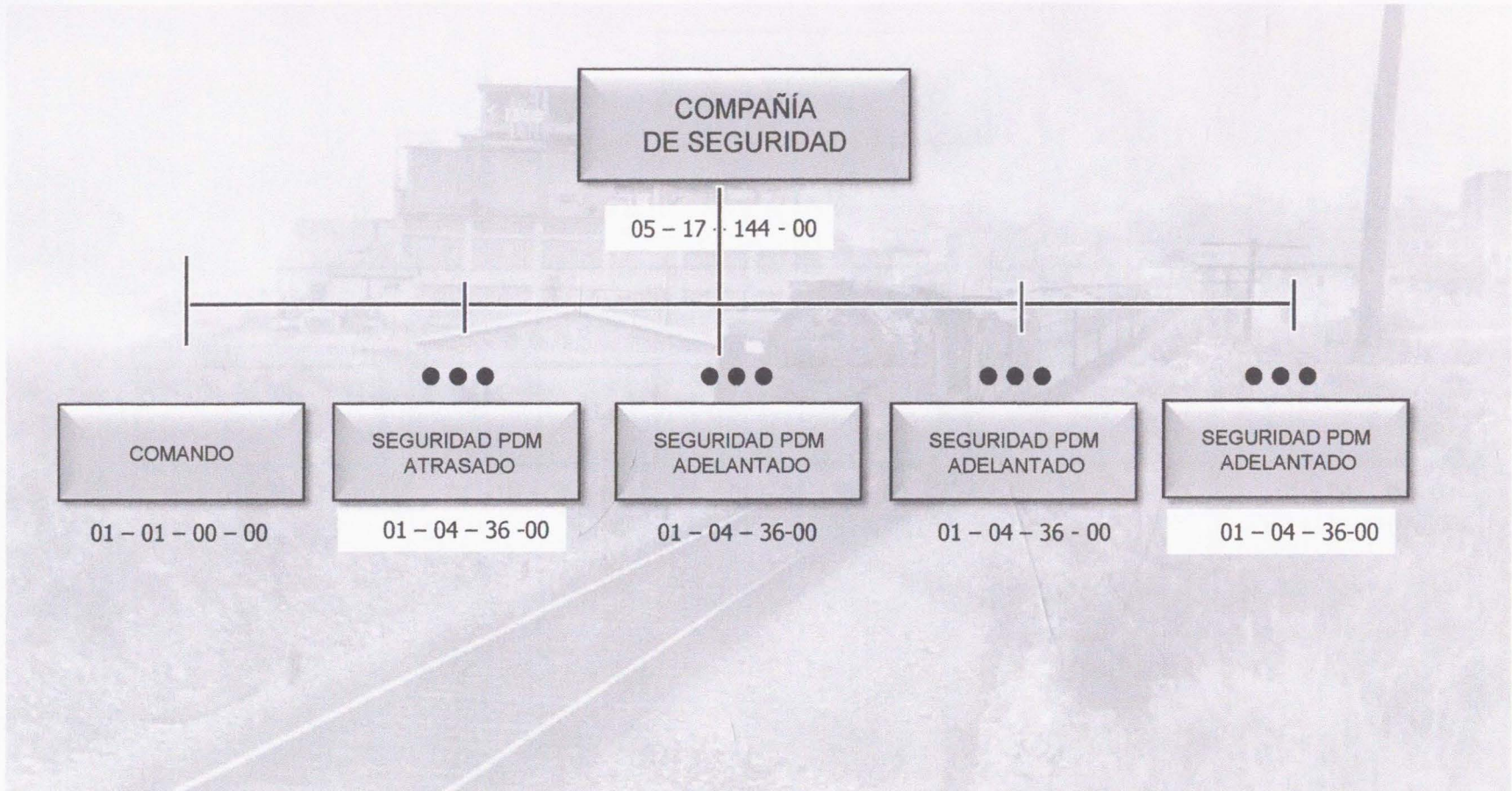


COMPAÑÍA DE ASPC



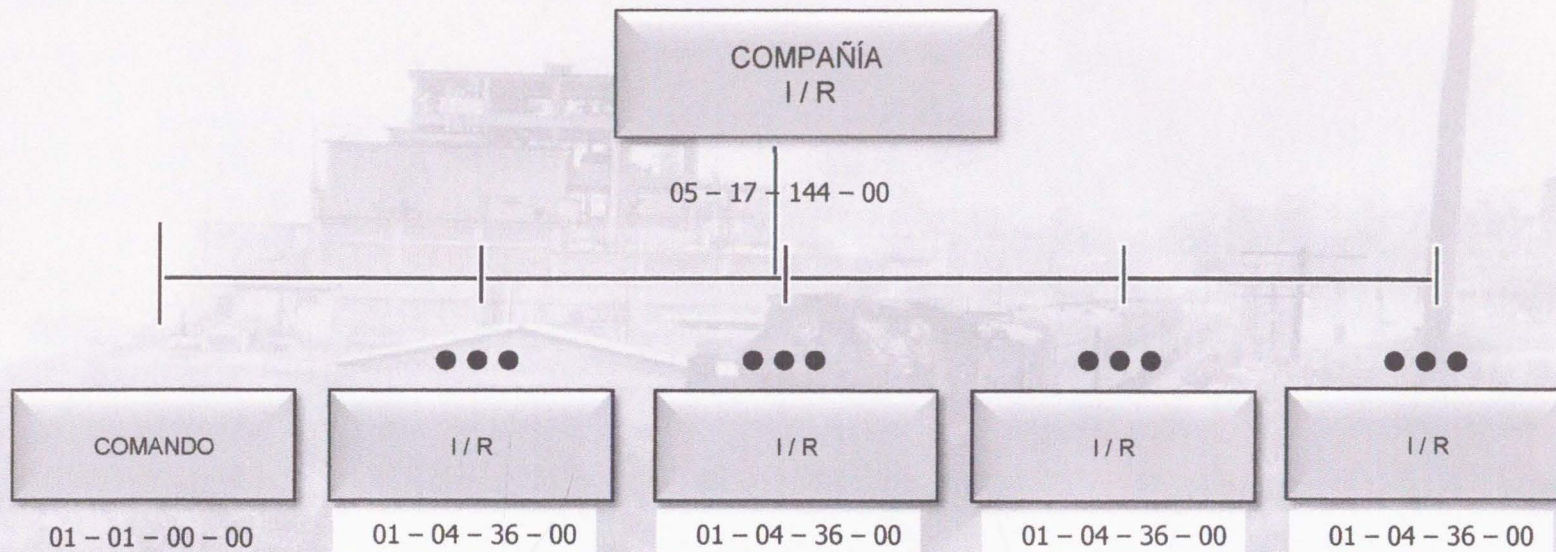


COMPAÑÍA DE SEGURIDAD





COMPAÑÍA DE INSTRUCCIÓN



BIBLIOTECA CENTRAL DE LAS FF. MM.
"TOMAS RUEDA VARGAS"



057370