

**La cadena de suministro del petróleo con los ataques por grupos armados al oleoducto
Caño Limón Coveñas.**

Valentina Guerrero Reyes

Relaciones Internacionales y Estudios Políticos, Universidad Militar Nueva Granada

Diplomado en Seguridad en Logística y Comercio Internacional - BASC 2021 -1

Tutor: Darío de Jesús Ruiz Tinoco

Noviembre, 2021

Resumen

El sector del Petróleo en Colombia ha sido un motor para el desarrollo económico del país, por lo que es relevante explorar la cadena de suministro que este producto conlleva, desde el lugar de su explotación pasando por su transporte hasta la entrega de un producto final; esto se presenta en un contexto de conflicto armado. El presente trabajo pretende entender mejor cómo ha sido el rol de las compañías pertenecientes a este sector y como esto implica sacrificios para la eficiencia en la entrega del crudo en sus procesos (especialmente en la etapa de transporte), todo ello aplicado al caso del oleoducto Caño Limón Coveñas. La investigación va relacionada con el Diplomado en Seguridad en Logística y Comercio Internacional BASC – 2021-1 y la carrera Profesional de Relaciones Internacionales y Estudios Políticos permitiendo un acercamiento para entender el panorama en que se encuentran las compañías sobre etapas críticas ocasionadas en la cadena de suministro del petróleo por factores externos y a futuro poder prevenir estos.

Palabras Clave: Cadena de Suministro – Petróleo – Grupos Armados (ELN -FARC) - Ataques Oleoducto – Caño Limón Coveñas

Abstrac

The Oil sector in Colombia has been an engine for the economic development of the country, so it is relevant to explore the supply chain that this product entails, from the place of its exploitation through its transportation to the delivery of a final product; This occurs in a context of armed conflict. The present work aims to better understand how the role of the companies belonging to this sector has been and how this implies sacrifices for the efficiency in the delivery of crude oil in their processes (especially in the transportation stage), all applied to the case of the oil pipeline Caño Limón Coveñas. The research is related to the Diploma in Security in Logistics and International Trade BASC - 2021-1 and the Professional career of International Relations and Political Studies allowing an approach to understand the panorama in which companies are on critical stages caused in the chain of supply of oil by external factors and in the future to be able to prevent these.

Key Words: Supply Chain - Oil - Armed Groups (ELN -FARC) - Pipeline Attacks - Caño Limón Coveñas

Introducción

Desde el inicio del siglo XX, surgió la explotación de petróleo en Colombia, la política que rigió y ha tenido continuidad en los procesos de extracción y explotación tuvo diversos y profundos cambios, el objeto era mantener una producción de petróleo que abastezca el consumo nacional y se exporten los excedentes. La reversión al Estado colombiano de la Concesión de Mares¹, el 25 de agosto de 1951, dio origen a la Empresa Colombiana de Petróleos, Ecopetrol. En 1983 se descubre el yacimiento Caño Limón y en 1993 Cupiagua. No obstante, la baja producción de petróleo hizo redimensionar a inicios del siglo XXI la necesidad del país por importar combustibles. (Hidrocarburos A. N., 2018)

El oleoducto como pieza clave de la industria petrolera constituye la forma más rápida, rentable y segura de transportar crudo a través de grandes distancias. Los oleoductos son un ensamblaje de tubos de acero con diámetros internos que suelen oscilar entre los 30 y los 120 centímetros. Pueden ser construidos sobre la superficie o enterrados bajo tierra. Las instalaciones o estaciones de un oleoducto hacen parte del sistema vibrante que moviliza el petróleo para hacer posible su comercialización. En torno a este sistema de arterias se crean valiosas dinámicas sociales y económicas, útiles no solo para los productores de crudo sino también para las comunidades aledañas al lugar de operación, así como para el país entero. Resulta imposible concebir el negocio del petróleo sin los oleoductos. Gracias a ellos el crudo se puede movilizar para su posterior refinación, procesamiento, exportación y uso. (Bicentenario, 2011)

Uno de los sectores que permite una gran circulación económica en Colombia es el petróleo y sus derivados, para este se debe desarrollar una cadena de suministro que permita esquematizar el debido proceso para obtener un producto final. Cuando la cadena de suministro es alterada por un externo, ejemplo de ello los atentados contra la infraestructura energética del país, perpetrados por los grupos armados no estatales, como las extintas Farc, ELN, las

¹ Una de las primeras concesiones para explorar y explotar pozos petroleros en el Caribe colombiano fue la concesión Armella – de Mares. Adjudicada en 1896, esta concesión es una muestra del temprano interés del empresario Roberto de Mares por la industria petrolera a fines del siglo XIX. (Echeverría, 2020)

BACRIM, por medio de las instalaciones de válvulas ilícitas² y con voladuras³ a los ductos, llegan a representar millonarias inversiones para la reparación de estos.

Según Suarez (2017) desde el año 2009 hasta 2017, Ecopetrol ha destinado un poco más de 251.000 millones de pesos para la reparación por ataques al oleoducto. Se han convertido en los últimos años en una problemática para Ecopetrol, las compañías petroleras tales como Canacol Energy Ltd, Cepsa Colombia S.A., Chevron Petroleum Company, Ecopetrol S.A., Equion Energia Ltd, Frontera Energy (Antes Pacific E&P Corporation), Gran Tierra Energy Ltd., Hocol S.A., Mansarovar Energy Colombia Ltd., Occidental, Parex Resources Colombia Ltd., Perenco Colombia Ltd. / Perenco Oil And Gas Colombia Ltd; y para la Nación por las pérdidas económicas y afectaciones ambientales que causan. (Pérez, 2021)

Por otro lado, con la contaminación de los ríos, existe afectación a los habitantes de la zona en la medida en que estos no pueden acceder al agua potable; este último factor representa un riesgo para algunas especies presentes en el cuerpo de agua y decenas de animales, entre peces, mamíferos, anfibios y reptiles. Otro elemento, es la pérdida de vida de trabajadores de Ecopetrol por la activación de minas antipersonas o disparos de francotiradores al intentar reparar el daño ocasionado en el sistema de tubería. Las explosiones o incendios que se presentan cuando se atenta contra los ductos, ocasiona emisiones como material particulado, dióxido de carbono y nitrógeno que terminan reduciendo la calidad del aire y contaminando la atmósfera. (Suarez, 2017)

Se calcula que, por cada día de suspensión en la operación de este oleoducto a causa de los ataques e instalación de válvulas ilícitas, el país pierde \$2.5 millones de dólares. Es importante resaltar que después del 2018, Arauca ha sufrido el incremento de acciones violentas por parte de grupos armados no estatales, especialmente frentes del ELN y disidencias de las extintas Farc. (Pérez, 2021) Lo anterior, evidencia que las estrategias competitivas dentro de la cadena de suministro que pueden adoptar las compañías pertenecientes a este sector, con el fin de ser eficientes en sus procesos especialmente en compras e inventarios; deben fortalecerse en las etapas críticas ocasionadas por factores externos, y además asegurar innovación en sus productos

² Artefactos puestos a lo largo de las líneas de transporte o producción de hidrocarburos, con el fin de extraer petróleo de manera ilegal.

³ Explosiones o incendios que se presentan cuando se atenta contra los ductos petrolíferos.

y servicios a través de herramientas tecnológicas y competencias del personal que interviene en la gestión de la cadena de suministro.

Esto es necesario, ya que Colombia enfrenta nuevos desafíos respecto a la estabilidad económica del sector petrolero, que se ha visto afectada en los últimos años por la caída de precios de sus productos principales de exportación. A pesar de que el panorama está mejorando para el sector, aún no se tiene certeza de que el ciclo de baja de precios se repita durante las décadas de vida que aún le quedan al petróleo. (Muñoz, 2018)

Se desarrollará un análisis sobre el impacto que tienen los diferentes ataques en el oleoducto petrolero Caño Limón Coveñas, el cual históricamente ha sido un punto estratégico para los grupos armados como el ELN y las disidencias de las FARC, quienes operan de manera ilegal afectando el suministro por medio de alteraciones a lo largo del oleoducto, dichos ataques generan daños ambientales, sociales y económicos.

Se aborda desde una perspectiva sistémica el efecto que genera la interrupción en el transporte del crudo sobre la cadena de suministro del petrolero, en ella se estudia cómo los procesos de logística y transporte se ven afectados, así como los impactos económicos, sociales y ambientales en el trazado del oleoducto se ven reflejados en sobre costos o externalidades negativas. Por último, se identifica como existe una alteración en la estructura, y qué procesos se afectan de la cadena de suministro por ataques al oleoducto teniendo en cuenta la forma de operar de los grupos armados.

Contexto Situacional

La actividad petrolera en Colombia tiene más de 100 años de historia; esta actividad ha sido y continúa siendo de enorme importancia para el desarrollo económico y social de Colombia gracias a los ingresos que genera. (Energías, 2016)

Desde 1986 el oleoducto Caño Limón Coveñas, sufrió más de 1.500 atentados y dejó más de 3.7 millones de barriles de petróleo derramados. Estos hostigamientos han afectado más de 65.000 metros cuadrados de suelo y cerca de 40.500 metros lineales de cuerpos de agua sin mencionar la flora y fauna afectada. (Suarez, 2017) El 15 de mayo de 1990, un atentado del ELN al oleoducto Caño Limón-Coveñas, en el corregimiento de Zapatosa (Cesar), produjo un derrame

de más de 14 mil barriles sobre esta ciénaga, cuya área sobrepasaba las 40 mil hectáreas. Los grandes damnificados con este atentado fueron más de 1.600 familias que vivían de la pesca. Luego de un atentado cerca de Remedios- Antioquia, 45 mil barriles de petróleo terminaron en las aguas de la quebrada San Roque, en los ríos Ité y Cimitarra, la emergencia sucedió en julio de 1992 y ocasionó incalculables pérdidas ambientales y sociales. Entre 15 y 20 años podría tardar la recuperación ambiental del río Catatumbo luego de la voladura del oleoducto, en la vereda Llana Baja del municipio de Teorama (Norte de Santander). (Suarez, 2017)

El oleoducto Caño Limón Coveñas es propiedad de Cenit y es operado por la Vicepresidencia de Transporte y Logística de Ecopetrol. Mide alrededor de 778 km y tiene una capacidad de transporte de hasta 210.000 barriles diarios de crudo; además, para su operación cuenta con varias estaciones: Caño Limón, Vanadia, Samore, Toledo, Tibú y Ayacucho. (Suarez, 2017)

Caño Limón Coveñas es considerado el oleoducto principal del país, ya que atraviesa 253 veredas, 33 municipios y siete departamentos: Arauca, Boyacá, Norte de Santander, Cesar, Magdalena, Bolívar y Sucre. De igual manera, el impacto económico es alarmante; entre enero y agosto del 2020, el hurto registrado fue de por los menos 600.000 barriles de hidrocarburos lo que significa 2.500 barriles diarios robados, en promedio el valor robado puede estar cercano a los 22 millones de dólares. Estas acciones violentas aparte de dejar secuelas ambientales han ocasionado heridas y muertes a integrantes de la Fuerza Pública, civiles y trabajadores de empresas contratistas de Ecopetrol y compañías petroleras cercanas. (Suarez, 2017)

Entre 2016 y 2018 fueron asesinados 115 integrantes de la Fuerza Pública y 314 resultaron heridos mientras cuidaban la red de oleoductos. (Pérez, 2021) El 12 de febrero de 2019 se produjo un atentado generando la contaminación de 117 kilómetros de ese afluente y afectando a 5.000 habitantes de tres corregimientos (San Pablo, El Aserrío y La Gabarra). Estos ataques tienen un gran costo ambiental y social, generando un gasto de más de cien mil millones de pesos en la restauración de la infraestructura y su entorno, afectando local y nacionalmente a los colombianos. (Suarez, 2017)

Los Grupos Armados y el petróleo.

El origen de las guerrillas contemporáneas en Colombia se atribuye entre otros aspectos, a la exclusión socioeconómica y a la falta de espacios para la libre participación política. Entre los sectores excluidos se destacan el universitario e intelectual, la población campesina e indígena.

Entre las guerrillas más notorias de la segunda mitad del siglo XX, se encuentran las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia, Ejército del Pueblo (FARC-EP), el Ejército de Liberación Nacional (ELN), el Ejército Popular de Liberación (EPL) y el Movimiento Diecinueve de Abril (M-19). Cada movimiento ha respondido a una concepción política, ideológica y militar reflejo de toda la gama de líneas en la que se ha encontrado dividida la izquierda colombiana. (CIDOB, 2014)

El ELN nace en 1965 influenciado por la Revolución Cubana (1959) y la Teología de la Liberación de tipo nacionalista. Junto con las FARC-EP conforman el denominado foco insurreccional. Históricamente, el surgimiento de este movimiento tiene que ver con la radicalización de la lucha de clases a través de la violencia. En la actualidad el jefe del ELN es Israel Ramírez Pineda (comandante en jefe) Alias Antonio García después de que Nicolás Rodríguez Bautista alias "Gabino" renunciara por cuestiones de salud. Este grupo dispone de cerca de 3.000 combatientes y la base ideológica es marxista-leninista. El ELN ha tenido presencia mayoritariamente en la zona del Catatumbo, en la zona Norte de Santander, el sur del Departamento de Bolívar, los departamentos de Arauca, Cesar, Antioquia, Cauca, Nariño, el Chocó y Valle del Cauca. El objetivo principal de este grupo armado es la incidencia sobre poderes locales y regionales; portadores de la propuesta de "doble poder"⁴. (CIDOB, 2014)

En la década de 1970 por poco desaparece esta guerrilla. El Gobierno colombiano le propinó dos fuertes golpes. El primero fue en 1973, conocido como el 'Cercos a Anorí', una ofensiva militar en un municipio del noroccidente colombiano donde estaban concentrados; la cual dejó unos 135 muertos, de los 200 miembros con los que contaba el ELN en ese entonces. Allí se acabó con sus estructuras rurales, debido a esto se destronó a Vásquez Castaño, y entre

⁴ Este doble poder se evidencia en la existencia de dos gobiernos. Uno es el principal, el real, el actual gobierno de la burguesía, el gobierno provisional que tiene en sus manos todos los órganos de poder. El otro es un gobierno suplementario y paralelo, un gobierno de control disputado por obreros y soldados, que no toma órganos del poder del estado, sino que descansa directamente en el apoyo de una obvia e indisputable mayoría del pueblo, en el pueblo armado y en los soldados. (Callinicos, 2007)

Pérez y Nicolás Rodríguez Bautista, alias ‘Gabino’, tomaron el control de la organización. Bajo este nuevo liderazgo el ELN se recuperó lentamente en parte debido al creciente uso del secuestro, lo que se convirtió en una fuente de financiamiento principal. El segundo gran golpe fue en 1977 con el denominado ‘febrerazo’. Otro avance militar para romper con las estructuras urbanas de la guerrilla. Debilitada y agonizante, la guerrilla del ELN contó con la suerte de reconstruir política y orgánicamente su estructura, gracias al petróleo. (Crime, 2020)

El grupo se benefició de las reservas de petróleo en su área de influencia, debido a que estas atrajeron a empresas multinacionales las cuales empezaron a ser objeto de extorsión. Los ingresos de las empresas petroleras no sólo le sirvieron para aumentar su poder económico, sino que también se convirtieron en los enemigos históricos y la bandera de lucha subversiva predilecta del ELN. Entre 1978 y 1983 este grupo se nutrió de la extorsión a grandes compañías petroleras transnacionales⁵. Millones de dólares entraron a sus arcas y pronto el ELN derivó en una guerrilla opulenta a una guerrilla jerárquicamente fuerte y sostenible. Según Jaramillo (2019) el ELN continuó con sus ataques contra la infraestructura energética y petrolera del país, siguiendo su bandera de lucha contra la explotación de los recursos naturales. De esta forma, desde el 2011 la guerrilla se consolidó en regiones como Arauca y Nariño, especialmente cerca de las fronteras con Venezuela. (Crime, 2020)

Por otro lado, las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia FARC-EP, como grupo armado nació el 27 de mayo de 1964, en Marquetalia - Tolima, pero es dos años más tarde (1966) cuando se oficializa la conformación. Inician una ofensiva con los revolucionarios del país, obreros, campesinos, estudiantes e intelectuales, para impulsar la lucha de las grandes masas hacia la insurrección popular y la toma del poder para el pueblo. Según García G. N (2009) Bajo el mando del General Hernando Correa, el coronel Cubides y el coronel José Joaquín Matallana, comandante de la Sexta Brigada, se inició, el 13 de mayo de 1964, la operación Marquetalia en Neiva contra una de las regiones de autodefensa campesina, toda la operación disponía de un máximo de 1.500 hombres. El 14 de junio de 1964, el ejército colombiano en cumplimiento de la

⁵ CANACOL ENERGY LTD, CEPESA COLOMBIA S.A., CHEVRON PETROLEUM COMPANY, ECOPETROL S.A., EQUION ENERGIA LTD, FRONTERA ENERGY (Antes Pacific E&P Corporation), GRAN TIERRA ENERGY LTD., HOCOL S.A., MANSAROVAR ENERGY COLOMBIA LTD., OCCIDENTAL, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., PERENCO COLOMBIA LTD. / PERENCO OIL AND GAS COLOMBIA LTD. (Extractivas, 2019)

Operación Marquetalia, dentro del Plan que se denominó “Cabeza”, en honor del TC. Luis M. Cabeza. El gobierno del presidente Guillermo León Valencia adelantó un operativo para recuperar los territorios por la fuerza, operación que no fue exitosa. Según Sallenave (2015) Las guerrillas se desplazaron en pequeños grupos móviles a otras regiones, como táctica recurrente, evitando el combate. Los desplazamientos, no sólo les permitían sobrevivir, sino que incluso extendían su territorio al forzarlos a salir de aquellas áreas en las que ya se encontraban cómodos. A las zonas recuperadas por el ejército nunca llegó la inversión prometida por el gobierno, lo que permitió que la guerrilla se las tomara al poco tiempo y estableciera en ella una sede permanente de operación. (García G. N., 2009)

Por el constante desplazamiento se constituyen seis nuevos núcleos guerrilleros comandados por Manuel Marulanda Vélez y Jacobo Arenas, "Joselo" Rigoberto Lozada, Carmelo López, Rogelio Díaz, "Cartagena" José de Jesús Rivas y Ciro Trujillo, cambiando su estrategia de reactiva defensiva a una de ofensiva directa con el propósito de lanzar un conflicto de larga duración cuyo objetivo final sería la toma del poder. (García G. N., 2009)

Un factor importante es la dinámica de las autodefensas, que las llevó a convertirse en movimiento guerrillero. Entre el 4 y el 14 de mayo de 1982, en la Uribe, Meta, deciden llamarse Ejército del Pueblo FARC-EP, lo que significaba un profundo replanteamiento en la acción militar: por primera vez se plantean dejar de ser guerrilla para buscar una concepción operacional y estratégica que les permita ser ejército revolucionario, lo que marcó un reajuste de todos sus mecanismos de dirección y mando, se aumentó el número de hombres de 700 a 4.000, e incrementó el número de armas realizando un desdoblamiento hasta conseguir 48 frentes, identificando la Cordillera central como cordón estratégico de repliegue y expansión, urbanizando el conflicto y creando medios de financiación que respaldan la expansión, además de la puesta en práctica de una política de masas para ganar mayores adeptos. (García G. N., 2009)

Dentro de las principales fuentes de ingresos de estos grupos se encuentran la depredación de actividades productivas como la explotación de recursos naturales tales como el petróleo. Durante diez años, el ELN lideró la ofensiva terrorista contra la industria de hidrocarburos, dinamitó el oleoducto en 443 oportunidades y ejerció dominio en el ABC⁶, la región del país con

⁶ Límites de Arauca, Boyacá y Casanare.

el mayor potencial petrolero. Sin embargo, desde mediados de 1997, las Farc comenzaron a hacer presencia en la zona del ABC, a realizar sus propios atentados y a posicionarse estratégicamente. La primera incursión de las Farc, que involucró infraestructura petrolera, ocurrió el 6 de junio de 1997. Volaron el oleoducto Caño Limón-Coveñas y luego derribaron un helicóptero al servicio del Ejército, en el que murieron 20 soldados y un civil. Luego de su segundo ataque al tubo, el 21 de junio, las Farc declaró objetivo militar el oleoducto y todas aquellas compañías extranjeras que exploten los recursos naturales. Aunque su política no es volar los oleoductos del país, justifican los atentados por la relación que, según ellos, existe entre las empresas del crudo y grupos de justicia privada. Ya que, en caso de que las empresas permitieran acciones de los grupos de autodefensas, necesariamente tendrán que ser atacadas. Las petroleras negaron repetidamente cualquier vínculo con grupos paramilitares. Además de la importancia económica del petróleo, el ABC es vital para las Farc porque les permite un control de la frontera con Venezuela, necesaria para el tráfico de armas, y controlar las zonas donde existen cultivos de hoja de coca. (Tiempo, 1999) Ya que, por medio de un sistema tributario, que abarca todos los niveles: el cultivo, el procesamiento, el tráfico en todos los niveles eran controlados por las FARC. Para el 2000 habían establecido un monopolio total, desplazando a los narcotraficantes regionales y quedándose con todo el mercado. (García G. N., 2009)

Los estudios de la economía política de la guerra en Colombia han evidenciado que la explotación de hidrocarburos ha sido una importante fuente de financiación de los actores armados ilegales, además del narcotráfico. El ELN, las FARC, las AUC y las bandas criminales se han nutrido del sector de hidrocarburos mediante la extorsión, pagos por seguridad y la captación ilegal de regalías. Sin embargo, el ELN es el grupo que más se ha beneficiado de la economía petrolera, ha articulado de manera más clara al sector petrolero en su agenda, y en esa medida, ha recurrido a generar más atentados a la infraestructura petrolera. (Cajiao, 2015)

Mientras que las FARC-EP optaron por desarrollar lo que Ana Trujillo, profesora de la Universidad Javeriana, denomina en su estudio sobre la internacionalización del conflicto

colombiano como ‘diplomacia paralela’⁷, una estrategia adoptada por la guerrilla en la década de 1990 para copar espacios dejados por el Estado colombiano. (García G. N., 2009)

En 2016 y con las FARC concentradas y en proceso de desarme, el ELN empezó a copar zonas claves para el narcotráfico y el contrabando como Catatumbo, en Norte de Santander y el norte del departamento de Chocó. Esto hizo que el ELN aumentará su involucramiento en rentas criminales que antes eran de las FARC y, a la vez, incrementará el control de sus Frentes y el número de integrantes aumentando su poder económico y su presencia a nivel nacional. Según Crime (2020), el conflicto armado llegó y se desarrolló a lo largo del territorio nacional por una serie de condiciones que convergieron, se trata de territorios biodiversos y ricos en recursos naturales, también teniendo en cuenta que muchos de estos departamentos bajo el poder del ELN han sido históricamente marginados por el estado. (Histórica, 2017)

Actualmente, el gobierno colombiano puso fin a los diálogos con el ELN el pasado 18 de enero, un día después de un atentado de la guerrilla al interior de la Escuela de Cadetes General Santander en Bogotá, que dejó 23 personas muertas y 68 heridas. Según Hernández (2019) esto generó que la opción de diálogo con este grupo armado durante el gobierno Duque fuera nula.

Cadena de Suministro del Petróleo

García (2002) define como Gestión de la Cadena de Suministro a los procesos relacionados con las materias primas, materiales y servicios para la manufactura o distribución de un bien o servicio. Para producir un bien o servicio se necesitará de una red de proveedores y procesos para evaluar a los mismos. Los seis componentes que involucran una cadena de suministro son la Planificación, Gestión, Manufactura, Logística, Calidad y el Análisis. La cadena de suministro debe estar orientada al cumplimiento de los estándares internacionales. Según Díaz (2020) planificar consiste en administrar y asegurar recursos, a través de la coordinación y el monitoreo de la cadena de suministro para que se cumplan los objetivos. La manufactura organizará las actividades para la evaluación y aceptación de las materias primas, insumos y componentes. Además del proceso productivo y las pruebas de calidad en manufactura, recepción y despacho. La Logística de materias primas, servicios o insumos, es vital

⁷ Dos tipos de cooperación internacional: en primer lugar, apoyo político y reconocimiento exterior; y en segundo lugar, apoyo militar y logístico.

para que la actividad fluya de forma continua y se eviten fallas en los suministros o retrasos en las entregas de producto terminado. El Análisis de Data es para la eficiencia y optimización de recursos, el cumplimiento de estándares y regulaciones, así como para mantener la información en tiempo real para la toma de decisiones efectiva. (Diaz, 2020)

Según Sabriá (2016) debido a la globalización, la función logística dentro de la empresa tomó mayor importancia, forjando la implementación de la cadena de suministro, la cual es la encargada de generar planificación, programación, control y seguimiento. Explica Carreño (2017), que la cadena de suministro debe tener una linealidad y capacidad de ajustarse en tiempos cortos, con el objetivo de cubrir los picos de demanda de productos que han tenido acogida evitando stocks. Basándose en Ballou (2004) la cadena de suministro es un conjunto de actividades funcionales, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados; este proceso ayuda a establecer el valor para el consumidor y a la toma de decisiones en relación con el ingreso a nuevos mercados, incrementar la cuota de mercado y aumentar los beneficios.

La cadena de suministro intenta gestionar cooperativamente las relaciones entre las empresas externas y las funciones internas de una compañía en un esfuerzo por maximizar el uso eficiente de los recursos para alcanzar los objetivos de servicio y ganancias de una organización a través de la cadena de suministro, analiza a las empresas en función de sus procesos y establece relaciones internas y externas de cliente-proveedor, permitiendo evaluar los mecanismos logísticos desarrollados por las empresas en términos de la cadena de valor y de la cadena de suministro.

Según García (2002), cada unidad funcional de la compañía debe estar en sinergia y apuntando hacia los mismos objetivos a través del establecimiento de una cadena de valor que permita el flujo de información acertada y comunicación efectiva para cumplir satisfactoriamente con las necesidades de los clientes.

En la industria petrolera la exploración y la producción es la parte más importante de la cadena de suministro; después por medio de una transportadora se lleva el petróleo crudo a las refinerías o el gas hacia los centros de tratamiento, almacenamiento y comercialización haciendo posible la obtención de los productos del petróleo crudo y la disponibilidad en los centros de

distribución y consumo, con el fin que la cadena de valor de los hidrocarburos sea dinámica y efectiva en la consecución de los resultados buscados. (Arzata, 2012)



(Hidrocarburos P. d., 2018)

La cadena de valor de los hidrocarburos se divide en dos procedimientos principales: upstream y downstream. El upstream enmarca el proceso de exploración y producción de los hidrocarburos a nivel subterráneo y submarino, e incluye: la exploración sísmica, la exploración perforatoria y, la producción. El downstream, a su vez, incluye los procesos finales de la cadena del sector de hidrocarburos: la refinación, el transporte y la comercialización. Cada etapa de la cadena de valor implica diversas tareas y está diseñada con distintos propósitos. (Hidrocarburos P. d., 2018)

La explotación de recursos de hidrocarburos motiva o genera la acción armada de grupos ilegales en un intento de acaparar y controlar rentas para aumentar su capacidad económica, y sabotear o minar la construcción y consolidación del Estado y el modelo económico que este representa. Por lo tanto, teniendo en cuenta diferentes aristas y formas de entender la relación entre la actividad del sector de hidrocarburos y el accionar de grupos ilegales. La producción de hidrocarburos ha exacerbado las tensiones sociales e impulsado la acción de grupos armados ilegales, cuyas dinámicas varían y adquieren modos de relación específicos según el tiempo y el espacio. (paz, 2015)

Para entender el impacto en este juego de intereses sobre el control territorial se debe tener en cuenta la importancia de los oleoductos para diversos actores estatales y no estatales; en Colombia es de vital importancia tener en cuenta las características del conflicto interno y la pluralidad de actores que han alimentado y transformado el conflicto armado en el país.

Al explotar el crudo, existen intereses encontrados entre grupos armados y empresas transnacionales que realizan el proceso de exploración y explotación, lo cual los grupos al margen de la ley ven como un atentado contra la riqueza nacional. Estos intereses entran en disputa sobre el control territorial y definen roles al interior de las zonas afectadas por la extracción, lo cual lleva a que existan conflictos entre organismos gubernamentales, actores del conflicto y las industrias petroleras. (Díaz, 2020)

La guerra ha sido interpretada como un asunto de precariedad y debilidad de la democracia. Esta precariedad tiene sus expresiones históricas en las características autoritarias que han marcado el régimen político colombiano, en los pactos excluyentes orientados a garantizar la permanencia y alternancia en el poder de los partidos tradicionales y de las élites, cerrando las posibilidades para que fuerzas disidentes, alternativas y opositoras participen de los mecanismos y escenarios donde se ejerce el poder político y se toman las decisiones que conciernen al conjunto de la sociedad.

No obstante, la democracia también ha sido objeto de instrumentalización por parte de los actores armados, que creen ciegamente en el poder de las armas y que a menudo ven en la lucha armada más un principio que una opción. La guerra ha sido también el recurso para impedir la democracia y la violencia el medio para acallar a críticos y opositores, para impedir la denuncia y evitar justos reclamos y transformaciones. (Reconciliación, 2013)

Impacto del Conflicto en la cadena del Suministro

De acuerdo con el Informe anual del año 2000 de la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL, el terrorismo se ensañó contra el sector petrolero, siendo el oleoducto Caño Limón Coveñas, así como la infraestructura de los campos Cusiana y Cupiagua, los principales objetos de la violencia. Los atentados tuvieron repercusiones negativas en cuanto se dejaron de generar importantes recursos de regalías debido a la menor producción de 31.000 barriles de petróleo por día. ECOPETROL dejó de recibir ingresos por 280 millones de dólares y tuvo que incurrir en gastos adicionales por 6 millones de dólares para reparaciones y descontaminación”. El periódico El Tiempo, en su edición del 4 de noviembre de 2001, informa que tan solo el oleoducto Caño Limón-Coveñas en los últimos quince años, ha sido dinamitado en 900 ocasiones

con un promedio de 60 voladuras por año. En lo que va corrido del año 2001, este oleoducto ha sido atacado en 152 ocasiones. (Resolución Defensorial Humanitaria N 007 , 2001)

Estos atentados producen pérdida de crudo, daños en la infraestructura y daños ambientales. Según Marco Tulio Restrepo, citado en el estudio del Departamento Nacional de Planeación, de cada 100 barriles derramados, solamente se recuperan entre 25 y 30. De acuerdo con los datos suministrados por la Defensoría Delegada para los Derechos Colectivos y del Medio Ambiente, de enero de 1986 a diciembre de 2000, se realizaron 1.124 atentados con un saldo de más de 2.3 millones de barriles de petróleo derramado, los cuales afectaron cuerpos de agua, animales terrestres y aves, y ocasionan contaminación y pérdida de suelos y de zonas cultivables. Estos actos, además de afectar el medio ambiente, arrojaron un saldo de 88 personas fallecidas, 57 heridas y varias poblaciones destruidas parcialmente. Evidenciando que cualquier presupuesto económico puede verse afectado si hay un cambio repentino que afecte a tus zonas de interés, en este caso los oleoductos colombianos. Ya que esto puede generar empeoramiento en la economía en una de tus principales zonas compradoras, el encarecimiento de las materias primas, la subida del precio de combustible y la pérdida de mercancía durante el transporte. (Melero, 2017)

La empresa colombiana Ecopetrol informó que el río Catatumbo fue contaminado por el crudo que se derramó por un atentado de la guerrilla del Ejército de Liberación Nacional (ELN) al oleoducto Caño Limón-Coveñas, en el municipio de Teorema, ubicado en el departamento del Norte de Santander, al oriente del país. Durante 2019, Ecopetrol ha contabilizado 11 atentados contra los oleoductos en Colombia, entre los que se encuentran siete a Caño Limón-Coveñas.

Conclusiones

Los procesos de logística y transporte de la cadena de suministro del petróleo se ven afectados por los ataques al oleoducto por parte de grupos armados (ELN, FARC) evidenciándose que cualquier organización operando en el entorno actual posee una cadena de suministro compleja, y está sujeta a numerosos Riesgos en la Cadena de Suministro de disrupción, cuyos efectos negativos pueden ser significativos y duraderos.

Los impactos económicos, sociales y ambientales que se presentan en el trazado del oleoducto por los ataques de grupos armados y como estos se ven reflejados en sobre costos o externalidades negativas al proceso de cadena de suministro generando grandes pérdidas a las empresas que realizan la extracción de dicho mineral.

Las organizaciones petroleras deben formular una estrategia de administración del riesgo basada en un riguroso entendimiento de los puntos vulnerables de la cadena de suministro especialmente en Colombia, ya que gracias al conflicto interno es más vulnerable, requiere de un constante seguimiento y de una eficaz y eficiente respuesta por parte de las empresas implicadas en el ataque.

Por medio de esquemas de contención y mitigación basados en la combinación adecuada de redundancia y flexibilidad. Se puede reducir significativamente los ataques a los oleoductos evitando pérdidas ambientales y económicas.

Referencias

- Arzata, S. O. (2012). *El mundo del petróleo: Origen, usos y escenarios*. Obtenido de Capítulo 2 - La cadena de valor del petróleo: de la explotación a la producción.:
https://books.google.com.co/books?id=5RLn2k91NaoC&printsec=frontcover&dq=petrleo&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=petrleo&f=false
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministros*. Obtenido de Parte I: Introducción y planeación.:
https://books.google.com.co/books?id=ii5xqLQ5VLgC&printsec=frontcover&dq=cadena+de+suministro&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=cadena%20de%20suministro&f=false
- Bicentenario. (Diciembre de 2011). *Bicentenario Petróleo por Colombia*. Obtenido de El oleoducto:
<https://www.bicentenario.com.co/index.php/quienes-somos-2/el-oleoducto>
- Cajiao, I. M. (04 de Mayo de 2015). *Fundación Ideas para la Paz*. Obtenido de El ELN y la industria petrolera: ataques a la infraestructura en Arauca. :
<https://www.ideaspaz.org/publications/posts/1144>
- Callinicos, A. (07 de Enero de 2007). *El "doble poder" en nuestras manos*. Obtenido de Análisis del capitalismo contemporáneo : <https://www.sinpermiso.info/textos/el-doble-poder-en-nuestras-manos>
- Carreño, A. (2017). *Cadena de suministro y Logística*. Obtenido de Capítulo 1: Introducción a la cadena de suministro y a la logística. :

<https://books.google.com.co/books?id=SaLNDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=cadena+de+suministro+petrolera+colombia&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjXvsPdqpDwAhXgGFkFHQeACYMQ6AEwAXoECAsQAg#v=onepage&q&f=false>

- CIDOB. (2014). *Barcelona* . Obtenido de Conflicto en Colombia: Antecedentes historicos y actores. : https://www.cidob.org/publicaciones/documentacion/dossiers/dossier_proceso_de_paz_en_colombia/dossier_proceso_de_paz_en_colombia/conflicto_en_colombia_antecedentes_historicos_y_actores
- Crime, I. (27 de Octubre de 2020). *InSight Crime* . Obtenido de Ejército de Liberación Nacional (ELN) : <https://es.insightcrime.org/noticias-crimen-organizado-colombia/eln-colombia/>
- Defensa, M. d. (Junio de 2021). *Logros de la politica de Defensa y Seguridad* . Obtenido de Viceministerio para las politicas y asuntos internacionales : https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/estudios_sectoriales/info_estadistica/Logros_Sector_Defensa.pdf
- Diaz, A. P. (2020). *Petroleum*. Obtenido de Cadena de Suministro Petrolera: <http://petroleumag.com/cadena-de-suministro-petrolera/>
- Echeverria, D. &. (2021). *Redes de Oleoductos en Colombia* . Obtenido de Redes de Oleoductos en Colombia : https://www.minenergia.gov.co/documents/10192/24292051/Mapa+de+Red+de+Oleoductos_2021.pdf
- Echeverría, M. T. (29 de Diciembre de 2020). *Las peripecias de la Concesión de Mares* . Obtenido de Contexto : <https://contextomedia.com/las-peripecias-de-la-concesion-de-mares/>
- Energias, M. d. (2016). *Iniciativa para la transparencia de las Industrias Extractivas*. . Obtenido de Sector Hidrocarburos: <https://www.eiticolombia.gov.co/es/informes-eiti/informe-2018/marco-institucional/sector-hidrocarburos/>
- Extractivas, I. p. (2019). *Iniciativa para la transparencia de las Industrias Extractivas* . Obtenido de Hidrocarburos : <https://www.eiticolombia.gov.co/es/informes-eiti/informe-2017/entidades-gobierno/hidrocarburos/>
- García, G. N. (29 de Enero de 2009). *Universidad Complutense de Madrid España*. Obtenido de Las Farc, su origen y evolución. : <https://www.redalyc.org/pdf/767/76711407010.pdf>
- García, J. E. (2002). *Instituto Mexicano del Transporte* . Obtenido de Marco Conceptual de la cadena de suministro: Un nuevo enfoque logístico.: <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt215.pdf>
- Hernandez, S. F. (14 de 02 de 2019). *Anadolu Agency* . Obtenido de Atentado del ELN contamina con petróleo el río Catatumbo en Colombia: <https://www.aa.com.tr/es/mundo/atentado-del-eln-contamina-con-petr%C3%B3leo-el-r%C3%ADo-catatumbo-en-colombia/1393361>

- Hidrocarburos, A. N. (2018). *Programa de Regionalización Sector Hidrocarburos*. Obtenido de Antecedentes Historicos : <https://www.anh.gov.co/portalregionalizacion/Paginas/antecedentes-historicos.aspx>
- Hidrocarburos, P. d. (08 de Noviembre de 2018). *Agencia Nacional de Hidrocarburos*. Obtenido de La cadena del Sector de Hidrocarburos : <https://www.anh.gov.co/portalregionalizacion/Paginas/LA-CADENA-DEL-SECTOR-HIDROCARBUROS.aspx>
- Histórica, C. N. (2017). *Catatumbo memorias de vida y dignidad*. Obtenido de Memorias de vida y de dolor : <https://centrodememoriahistorica.gov.co/micrositios/catumbo/violencia.html>
- Jaramillo, A. S. (01 de 02 de 2019). *France 24*. Obtenido de El ELN: una guerrilla colombiana tan antigua como las FARC, pero aún beligerante: <https://www.france24.com/es/20190130-historia-guerrilla-eln-colombia-paz>
- Lemus, O. J. (2010). *Arauca: espacio, conflicto e institucionalidad*. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/anpol/article/view/45778/47305>
- Meindl, P. (2008). *ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO Estrategia, planeación y operación*. Obtenido de <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1340/Administraci%C3%B3n%20de%20a%20cadena%20de%20suministro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Melero, J. (05 de Abril de 2017). *Los 10 grandes riesgos de la cadena de suministro*. Obtenido de Transgesa: <https://www.transgesa.com/blog/riesgos-cadena-suministro/>
- Muñoz, D. P. (Junio de 2018). *Repositorio Universidad Militar Nueva Granada*. Obtenido de LA CADENA DE SUMINISTRO Y SU APORTE EN LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE PETROLEO Y GAS EN COLOMBIA: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17916/RojasMu%C3%B1ozDianaPatricia2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- paz, F. I. (Abril de 2015). *EL ELN Y LA INDUSTRIA PETROLERA: ATAQUES A LA INFRAESTRUCTURA EN ARAUCA*. Obtenido de Área Dinámicas del Conflicto y Negociaciones de Paz: <http://cdn.ideaspaz.org/media/website/document/5540107a78f53.pdf>
- Paz, F. i. (2020). *VERDAD Y AFECTACIONES a la infraestructura petrolera en Colombia en el marco del conflicto armado*. Obtenido de Informe presentado a la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No Repetición: <http://ideaspaz.org/media/website/codhes-web.pdf>
- Pérez, K. C. (2021). *Crudo Transparente*. Obtenido de ¿QUÉ CONSECUENCIAS DESENCADENAN LOS ATAQUES AL CAÑO LIMÓN COVEÑAS? ANÁLISIS PERIODO 2016-2020: <https://crudotransparente.com/2021/03/25/que-consecuencias-desencadenan-los-ataques-al-cano-limon-covenas-analisis-periodo-2016-2020/>
- Posso, C. F. (2015). *Repositorio Universidad Militar Nueva Granada*. Obtenido de CONFLICTO ARMADO Y LA AFECTACIÓN EN LA INDUSTRIA PETROLERA DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA (ENSAYO DE GRADO - DIPLOMADO BASC):

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13666/PDF%20%20CONFLICTO%20ARMADO%20Y%20LA%20AFECTACIÓN%20EN%20LA%20INDUSTRIA%20PETROLERA%20DEL%20DEPARTAMENTO%20DE%20ARAUCA.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Reconciliación, C. n. (2013). *¡Basta ya! Colombia: Memorias de Guerra y Dignidad* . Obtenido de Informe General Grupo de Memoria Historica:

<https://www.centrodememoriahistorica.gov.co/descargas/informes2013/bastaYa/basta-ya-colombia-memorias-de-guerra-y-dignidad-2016.pdf>

Resolucion Defensorial Humanitaria N 007 . (01 de Diciembre de 2001). Obtenido de file:///C:/Users/Val/Downloads/humanitaria7.pdf

Sabriá, F. (2016). *La cadena de suministro*. Obtenido de Capítulo 1: Planificación en la cadena de suministro. : Tener en cuenta los hitos mas importantes por los que ha atravesado la función logística en la empresa.

Saenz, D. F. (2014). *Repositorio Pontificia Universidad Javeriana*. Obtenido de PETRÓLEO Y CONFLICTO ARMADO EN COLOMBIA: EL CASO DE ARAUCA ENTRE 1984 Y 1992:

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15264/FayadSanzDavid2014.pdf?sequence=1>

Sallenave, A. M. (20 de Marzo de 2015). *Señal Memoria* . Obtenido de La "Operacion Marquetalia" en 1964: <https://www.senalmemoria.co/articulos/la-operacion-marquetalia-en-1964>

Suarez, M. O. (2017). *Semana*. Obtenido de Voladuras: Una Cruda Arma de Guerra:

<http://especiales.sostenibilidad.semana.com/voladuras-de-oleoductos-en-colombia/index.html>

Tiempo, E. (14 de Noviembre de 1999). *El Tiempo* . Obtenido de Farc acorralla al Petroleo:

<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-947395>

Turner, R. W. (2011). *Supply Management and Procurement*. Obtenido de

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=LrO3H4SVah0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=Turner,+R.+\(2011\).+Supply+Management+and+Procurement+:+From+the+Basics+to+Best-in-Class&ots=FXWhOqBfZb&sig=NL2Tjp5QV0AcughMZXNwlfkUs2Q#v=onepage&q=Turner%2C%20R.%20\(2011\).%20Sup](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=LrO3H4SVah0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=Turner,+R.+(2011).+Supply+Management+and+Procurement+:+From+the+Basics+to+Best-in-Class&ots=FXWhOqBfZb&sig=NL2Tjp5QV0AcughMZXNwlfkUs2Q#v=onepage&q=Turner%2C%20R.%20(2011).%20Sup)