

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón



Participación de profesionales regionales en la empresa Ismocol S.A., encargada del mantenimiento de las líneas del Oleoducto Caño Limón.

Wilmer Iván Pabón Conde.

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

marzo de 2025

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

Participación de profesionales regionales en la empresa Ismocol S.A., encargada del mantenimiento de las líneas del Oleoducto Caño Limón.

Wilmer Iván Pabón Conde

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesora
Doris Amanda Rosero García
Microbióloga, M.Sc., PhD.
Posdoctorado en Microbiología Ambiental

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Virtual
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos
marzo de 2025

Contenido

Lista de Figuras.....	5
Resumen	6
Abstract.....	7
Introducción.....	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.1 Descripción del problema.....	9
1.2 La pregunta de investigación.....	10
1.3 Los objetivos de investigación	10
1.3.1 Objetivo general.....	10
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
1.4 Justificación de la investigación.....	11
2. MARCO DE REFERENCIA.....	12
2.1. Marco de Antecedentes.....	12
2.2. Marco Teórico	13
2.2.1. La responsabilidad social empresarial y su impacto en la estructura organizacional.....	13
2.2.2. Desarrollo regional: Reflexiones para la gestión de los territorios.	13
2.2.3. La equidad de género en el sector minero colombiano.....	14
2.3. Marco normativo	14
3. METODOLOGÍA	15
3.1. Enfoque y alcance de la investigación	15
3.2. Población y muestra.....	15
3.2.1. Definición de la población	15
3.2.2. Cálculo y selección de la muestra.....	15
3.3. Instrumento(s)	16
3.4. Descripción de procedimientos	16
3.5. Análisis de información.....	16
3.6. Consideraciones éticas.....	17
3.6.1. Análisis de consideraciones éticas.....	17

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

3.6.2. Instrumentos de aceptación y autorización 17

4. RESULTADOS 18

5. DISCUSIÓN 23

6. CONCLUSIONES 26

7. RECOMENDACIONES 27

Referencias 28

Lista de Figuras

Figura 1. Rango de edades de las Personas integrantes del grupo Staff de la Empresa Ismocol. 18

Figura 2. Género de los profesionales del Staff de la empresa Ismocol. 18

Figura 3. Departamentos de origen de las personas integrantes del grupo Staff de Ismocol. 19

Figura 4. Antigüedad del personal integrante del grupo Staff de Ismocol. 19

Figura 5. Nivel profesional del personal integrante del grupo Staff de Ismocol. 20

Figura 6. Tipo de Profesional del grupo Staff de Ismocol. 21

Figura 7. Universidad donde realizó el pregrado el Profesional del grupo Staff de Ismocol. 22

Figura 8. Estudios de Postgrado de los profesionales del grupo Staff de Ismocol. 22

Resumen

En la presente investigación se analizó y caracterizó la participación de los profesionales regionales en la empresa Ismocol S.A., encargada del mantenimiento de las líneas de transporte de crudo por el Oleoducto Caño Limón de Ecopetrol y Cenit. Se adoptó un enfoque cuantitativo, con un instrumento de recolección de datos el cual fue la encuesta, la cual se elaboró con preguntas cerradas y de opción múltiple, y se aplicó a una muestra representativa de trabajadores de la empresa. Posteriormente, para el análisis de los datos se emplearon técnicas estadísticas descriptivas, que permitieron identificar tendencias y patrones dentro de la muestra, utilizando representaciones porcentuales para resumir la información, y la elaboración de gráficos que facilitaron la interpretación de los resultados. En los resultados se evidenciaron y determinaron factores importantes de la caracterización del personal de la empresa como lo fue el género predominante de la muestra, el departamento de origen de las personas encuestadas, el nivel de formación académica, la universidad donde realizaron los estudios, la antigüedad laboral de las personas en la empresa, y el grado de especialización mediante estudios de posgrado. Producto de los resultados obtenidos de la investigación, se recomendó seguir la tendencia de elección de profesionales de la región ya que esto se contribuye con el fortalecimiento de la relación de la empresa Ismocol S.A., del sector hidrocarburos con las comunidades de las regiones, estableciendo y afianzando las alianzas estratégicas, aumentando aún más la inserción laboral de los profesionales regionales en el sector, y dando confianza y desarrollo a las regiones donde se desarrollan proyectos del sector de hidrocarburos.

Palabras clave: análisis, cuantitativo, participación, profesionales regionales, Oleoducto Caño limón.

Abstract

This research analyzed and characterized the participation of regional professionals at Ismocol S.A., the company responsible for maintaining the crude oil transportation lines through Ecopetrol and Cenit's Caño Limón Pipeline. A quantitative approach was adopted, using a survey as a data collection instrument. This survey was designed with closed-ended and multiple-choice questions and was administered to a representative sample of company workers. Descriptive statistical techniques were subsequently used to analyze the data, allowing for identifying trends and patterns within the sample. Percentages were used to summarize the information and graphs were created to facilitate the interpretation of the results. The results revealed and determined essential factors that characterize the company's personnel, such as the predominant gender of the sample, the department of origin of the respondents, their level of academic training, the university where they completed their studies, their length of service in the company, and their degree of specialization through postgraduate studies. Based on the research results, it was recommended to continue selecting professionals from the region, as this contributes to strengthening the relationship between Ismocol S.A., a company in the hydrocarbon sector, and the communities in the areas. This strengthens strategic alliances, further increases the employment of regional professionals in the industry, and fosters confidence and development in the regions where hydrocarbon projects are being developed.

Keywords: analysis, quantitative, participation, regional professionals, Caño Limón Pipeline

Introducción

La industria petrolera es un pilar fundamental para el desarrollo económico de Colombia, y el oleoducto Caño Limón-Coveñas constituye una de las infraestructuras más estratégicas para el transporte de crudo en el país. Desde la gerencia de proyectos, la eficiencia y sostenibilidad de esta infraestructura dependen en gran medida del talento humano que participa en su diseño, mantenimiento y optimización. En este contexto, los profesionales de las regiones desempeñan un papel clave en la gestión operativa, la implementación de mejores prácticas y la innovación tecnológica aplicada al sector.

Desde la mirada de gerencia de proyectos, garantizar la eficiencia y sostenibilidad de esta infraestructura requiere una adecuada gestión del talento humano, con énfasis en la participación de profesionales de las regiones. Su rol es clave en el diseño, mantenimiento y optimización del sistema, asegurando su operación bajo estándares de calidad y competitividad.

Desde una perspectiva de gerencia de proyectos, esta medición no solo permite evaluar el impacto de la formación académica en el desempeño de la infraestructura, sino que también facilita la identificación de oportunidades de mejora en los programas educativos y en la inserción laboral de los egresados. Además, contribuye a la optimización del recurso humano, al desarrollo de nuevas tecnologías y al fortalecimiento de alianzas estratégicas entre la academia y la industria, elementos esenciales para la sostenibilidad y competitividad del sector.

Este estudio se alinea con el Decreto 1668 de la República de Colombia, el cual establece directrices para la inclusión laboral de profesionales de la región en proyectos estratégicos del sector de hidrocarburos. Desde la gerencia de proyectos, esta evaluación es fundamental para garantizar el cumplimiento de la normativa y fomentar una distribución equitativa de oportunidades laborales en la industria. Además, permite evaluar el impacto de la formación académica en el desempeño de la infraestructura, identificar oportunidades de mejora en los programas educativos y potenciar la empleabilidad de los egresados.

De acuerdo con lo anterior, el presente estudio de investigación busca analizar la relevancia de la participación de los profesionales de la región en el oleoducto Caño Limón-Coveñas desde el punto de vista gerencial, destacando su aporte al desarrollo energético del país. Asimismo, resalta la importancia de establecer mecanismos de evaluación que permitan la formación de profesionales altamente capacitados y alineados con las necesidades del mercado laboral, asegurando una gestión eficiente y estratégica de los proyectos en la industria petrolera.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La investigación aborda la importancia de la participación de la mano de obra calificada de la región en el Oleoducto Caño Limón, tomando como referencia estudios previos como el de González (2020), quien analizó la percepción de los grupos de interés respecto a las prácticas de RSE de las empresas de hidrocarburos en Puerto Gaitán, Meta. En este estudio también se abordó la participación de dichos grupos en cumplimiento de la normativa laboral colombiana aplicable al sector de hidrocarburos, específicamente el Decreto 1668 de 2016 del Departamento Administrativo de la Función Pública de Colombia. En particular, se analiza este sistema de transporte de hidrocarburos operado por Cenit – Ecopetrol, cuyo mantenimiento está actualmente a cargo de la empresa Ismocol S.A. Desde la Gerencia de Proyectos de Ismocol S.A., bajo la Coordinación de Mantenimiento para la región Oriente, esta participación es considerada un aspecto esencial y prioritario. Otro aspecto relevante en la investigación es la revisión y caracterización del personal de las empresas, lo que resulta clave para determinar factores como la edad, el nivel de educación, el grado de profesionalismo y el cargo desempeñado, entre otros. Estos factores permiten a la empresa tomar decisiones estratégicas en términos de gestión de personal, logística y costos. Esta caracterización se alinea con estudios como el de Retamozo y Sierra (2024), enfocado en fortalecer la inclusión y el enfoque de género en las empresas del sector de hidrocarburos en la vereda Cascajera de Santander, Barrancabermeja. Asimismo, la Organización Internacional del Trabajo (2021) presentó una visión de la diversidad e inclusión en las empresas desde la perspectiva de su personal, directivos y altos ejecutivos, basada en una encuesta mundial de la OIT realizada a sus empleados con el objetivo de caracterizarlos y determinar acciones pertinentes. La gestión de proyectos liderada por la Coordinación de Ismocol S.A. resulta clave para garantizar el cumplimiento del Decreto 1668 de 2016, que establece la prioridad en la contratación de mano de obra local. Para ello, la planificación, el seguimiento y el control de indicadores de empleo regional permiten asegurar que, en el caso de mano de obra calificada, al menos el 30% provenga de la región, promoviendo así el desarrollo sostenible y la responsabilidad social empresarial en el sector. Considerando lo anterior y su relevancia, resulta fundamental, desde una perspectiva gerencial y de gestión de proyectos, analizar cómo las empresas de mantenimiento en el sector de hidrocarburos pueden evaluar y garantizar el cumplimiento de la normativa indicada. En este estudio, se toma como referencia a la empresa Ismocol S.A., encargada del mantenimiento de oleoductos y poliductos a nivel nacional para Cenit, según lo estipulado en un contrato entre ambas compañías. Dicho acuerdo establece la división de los oleoductos y poliductos por zonas, siendo la zona Oriente el objeto de estudio, donde se encuentra el Oleoducto Caño Limón-Coveñas. En esta zona se encuentran los departamentos de Arauca y Norte de Santander, considerados regiones directas de influencia social y territorial.

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

Teniendo en cuenta los departamentos de influencia del Oleoducto Caño Limón-Coveñas, el análisis gerencial de proyectos de Ismocol S.A. se enfocará en la participación de los profesionales formados en la región y vinculados a la empresa, quienes cumplen con lo estipulado en el Decreto 1668 de 2016 en relación con la participación de mano de obra calificada y local. Este análisis evaluará la participación de profesionales regionales en la industria, su nivel de involucramiento, los cargos que ocupan, el tipo de especialización que poseen, la clasificación de los profesionales vinculados y el grado de formación presente en la zona dentro del sector energético. Por lo tanto, el estudio busca analizar y medir el cumplimiento del Decreto 1668 de 2016 en cuanto a la participación laboral regional de personal calificado en el Oleoducto Caño Limón-Coveñas, con el objetivo de evaluar el impacto de esta normativa y desarrollar estrategias que fortalezcan la relación entre la educación superior y el mercado laboral del sector energético en Colombia, con un enfoque particular en los departamentos de Arauca y Norte de Santander. Otro factor determinante a revisar en el estudio es la participación de hombres y mujeres en el sector, aspecto ampliamente analizado en distintos sectores, incluyendo el de hidrocarburos. Según el Ministerio de Minas y Energía (2020), a pesar de que este sector es un pilar de la economía nacional, los empleos directos generados por la industria minero-energética presentan una marcada masculinización, con una participación femenina por debajo del promedio nacional. La medición de este factor resulta crucial, ya que permite evaluar el nivel de inclusión de género en la industria. Otro aspecto relevante en la investigación es el nivel de profesionalismo del personal calificado en el sector de hidrocarburos, ya que este factor es clave para la competitividad, la innovación y la sostenibilidad de las empresas, especialmente en cargos de toma de decisiones estratégicas. Estudios previos, como el de Salazar (2021), han demostrado la relación positiva entre la formación profesional y el crecimiento organizacional, así como la importancia de una mayor inversión en capacitación, la cual se traduce en un incremento del prestigio organizacional y en oportunidades de desarrollo profesional para los empleados. De igual manera, investigaciones como la de Eljadue y Hurtado (2023), han propuesto la creación de un observatorio de responsabilidad social empresarial integral, herramienta que podría implementarse en las regiones y sectores empresariales del sector de hidrocarburos para el seguimiento de los pasantes y profesionales de la región.

1.2 La pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de participación laboral de los profesionales calificados de la región en la empresa Ismocol S.A. presente en el mantenimiento del Oleoducto Caño Limón-Coveñas?

1.3 Los objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

Analizar la participación de profesionales regionales en la empresa Ismocol S.A., encargada del mantenimiento de las líneas del Oleoducto Caño Limón.

1.3.2 Objetivos específicos

Caracterizar los profesionales de la región Norte de Santander y Arauca vinculados actualmente en la empresa Ismocol y que están participando en actividades relacionadas con el oleoducto Caño Limón-Coveñas.

Identificar las áreas dentro del oleoducto en las que los profesionales de la región Norte de Santander y Arauca desempeñan funciones.

1.4 Justificación de la investigación

La medición de la participación laboral de los profesionales de la región Norte de Santander y Arauca en el oleoducto Caño Limón-Coveñas es fundamental para comprender el impacto de estos profesionales en la industria petrolera. Esta investigación permitirá generar información relevante para fortalecer la vinculación entre las regiones y el ámbito laboral de hidrocarburos, facilitando la integración de los egresados regionales en el mercado del sector energético.

Desde una perspectiva académica y de gestión de proyectos, este estudio es clave para identificar las competencias y habilidades que requieren los profesionales de la región en el contexto del transporte y mantenimiento de hidrocarburos, lo que contribuirá a la actualización de los planes de estudio y a la mejora continua de la calidad educativa en la Región. Asimismo, permitirá detectar posibles brechas entre la formación recibida y los requerimientos de la industria, promoviendo el desarrollo de programas de capacitación o especialización alineados con las necesidades del mercado.

A nivel industrial, la investigación proporcionará información sobre el desempeño de los profesionales de la región en el oleoducto Caño Limón-Coveñas, evidenciando su contribución en áreas como diseño, supervisión, mantenimiento, optimización y seguridad operativa. Esta información será de utilidad tanto para las empresas del sector como para los propios profesionales, ya que permitirá reconocer su aporte y mejorar estrategias de empleo y desarrollo profesional.

En términos socioeconómicos, el fortalecimiento de la relación entre la universidad y la industria petrolera puede generar mayores oportunidades de empleo para los egresados de la región, impulsando el crecimiento del sector y la sostenibilidad de la infraestructura energética del país. Además, una adecuada formación y desempeño de los profesionales de la región en el oleoducto puede contribuir a la optimización de recursos, reducción de costos operativos y mejora en la seguridad y eficiencia de las operaciones.

Por lo tanto, esta investigación es relevante desde el punto de vista de gestión de proyectos, ya que permitirá medir el impacto de profesionales de la región en el oleoducto Caño Limón-Coveñas, ayudará a fortalecer la formación profesional, mejorará la inserción laboral regional, y contribuirá al desarrollo del sector energético de Colombia.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco de Antecedentes

Eljadue y Hurtado (2023), los autores mencionados propusieron en su investigación la creación de un observatorio de responsabilidad social empresarial integral (RSEI) en la Universidad Industrial de Santander (UIS). Este observatorio buscaba el involucramiento de estudiantes, profesores y egresados en la recopilación y presentación de información relevante sobre las prácticas de responsabilidad social en el sector de hidrocarburos, con el objetivo de promover buenas prácticas en la industria. La tesis mencionada ayudó y sirvió de guía para entender, formular y estructurar la responsabilidad social de las empresas de hidrocarburos en las regiones donde se encuentran, ayudó a revisar como se podía abordar el objeto de estudio de la investigación que se desarrolló en el presente trabajo, y dio luces significativas para la estructuración y el inicio del abordaje.

De igual forma, Gonzáles Ivett (2020), en su trabajo de investigación referente a los grupos de interés que perciben las prácticas de RSE de las empresas de hidrocarburos en Puerto Gaitán, Meta, fue relevante y ayudo a entender como el sector de hidrocarburos, y su participación con los grupos de interés contribuyen al desarrollo de las regiones y el sector. Este trabajo dio luces referentes a cómo abordar una investigación de este tipo, en una región determinada o específica, y con entornos similares al estudiado.

Otro antecedente que ayudó a fortalecer la presente investigación fue el de, Retamozo y Sierra (2024), el cual se enfocó en fortalecer la inclusión y el enfoque de género en las empresas del sector de hidrocarburos que operan en la vereda Cascajera de Santander, Barrancabermeja, analizando las prácticas actuales y proponiendo estrategias para una mayor equidad de género. Esta investigación ayudo a determinar la caracterización e importancia que tiene el resultado que se obtenga referente al generó, esto como factor de equidad e inclusión el sector de hidrocarburos.

El estudio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2016) presentó resultados sobre la relevancia de que la mano de obra no calificada resida en el municipio donde se ejecute el proyecto en el sector de hidrocarburos. Además, determinó que al menos el 30% del personal calificado debía ser de la región. Estos hallazgos sirvieron como referencia para definir uno de los objetivos específicos de la presente investigación, proporcionando claridad sobre la importancia y relevancia de estos lineamientos para las comunidades y organismos internacionales. Asimismo, resaltaron el impacto positivo que el cumplimiento de estas disposiciones genera en las regiones y comunidades locales. De igual forma, la investigación evidenció la relevancia de la participación laboral local y regional en la sinergia entre las empresas del sector de hidrocarburos y las comunidades, destacando su papel en el desarrollo sostenible del territorio.

Por otra parte, y de acuerdo con la investigación realizada por la entidad gubernamental de Colombia aprende (SF), aproximadamente 350.000 personas estaban ocupadas en el sector de

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

extracción de petróleo y gas, lo que representaba el 1,6% de los ocupados a nivel nacional, según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV, 2019). De igual forma, la misma fuente indicó que la mayoría del talento humano empleado en este sector correspondía a hombres, con un total de 236.996 personas.

2.2.Marco Teórico

2.2.1. La responsabilidad social empresarial y su impacto en la estructura organizacional

Para la elaboración de la presente investigación se tuvieron en cuenta bases teóricas de diferentes libros afines o similares al objeto de estudio, uno de estos libros fue el de Acuña (2013), en este libro se examinó la evolución de la responsabilidad social empresarial (RSE) dentro de la compañía petrolera colombiana Ecopetrol a lo largo de dos décadas. A través de un enfoque analítico, la obra muestra cómo la empresa adoptó políticas y prácticas sostenibles por parte de la empresa Petrolera y su interacción con la sociedad. Se detallan los cambios en la estructura organizacional de la empresa, destacando la incorporación de estrategias de sostenibilidad, inversión en tecnologías limpias y programas de mitigación de impacto ambiental en sus operaciones.

El estudio también resalta la relación entre la RSE y la competitividad empresarial, evidenciando cómo la adopción de mejores prácticas ambientales fortaleció la imagen corporativa de Ecopetrol y como mejoró su relación con las comunidades que interactuaban con sus actividades. La investigación demuestra que la integración de la responsabilidad social en la estructura organizacional de Ecopetrol fue un proceso progresivo que no solo benefició al medio ambiente, sino que también impulsó la innovación y la eficiencia en la compañía y su relacionamiento con las comunidades de la región.

El aporte teórico mostrado anteriormente referente a RSE (Responsabilidad Social Empresarial), ayudo a forjar la presente investigación, y dar un enfoque claro de lo que se quiso hacer con la investigación del presente documento.

2.2.2. Desarrollo regional: Reflexiones para la gestión de los territorios.

Abardia y Morales (2008) en su libro abordan la importancia del liderazgo y la animación en los procesos de desarrollo local. Se destaca que la dinamización y dirección de los actores socioeconómicos son fundamentales para el surgimiento de iniciativas y su integración dentro de objetivos estratégicos, resaltando el papel del profesionalismo en la gestión efectiva de los territorios. Estas obras proporcionan perspectivas valiosas sobre cómo el profesionalismo y la educación continua pueden influir positivamente en el desarrollo y fortalecimiento de las regiones.

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

Este documento aborda la importancia del liderazgo y la animación en los procesos de desarrollo local. Se destaca que la dinamización y dirección de los actores socioeconómicos son fundamentales para el surgimiento de iniciativas y su integración dentro de objetivos estratégicos, resaltando el papel del profesionalismo en la gestión efectiva de los territorios.

El aporte que ofreció esta base teórica a la presente investigación develó o ayudó a estructurar el objetivo específico de la presente investigación ya que aportó en la identificación de los profesionales de la región y las funciones que desempeñan en la muestra del Staff de la empresa Ismocol SA.

2.2.3. La equidad de género en el sector minero colombiano.

Montoya et al. (2024) en su investigación se fundamentó en diversas bases teóricas que abordan la equidad de género desde múltiples perspectivas, entre las cuales se expusieron y soportaron políticas públicas y equidad de género, diversidad, equidad e Inclusión (DEI), criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG), participación de las mujeres en la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE), responsabilidad social empresarial (RSE), y el rol del hombre en la equidad de género.

La investigación mencionada y sus bases teóricas utilizadas contribuyeron en a comprensión y abordaje de la equidad de género en el sector minero colombiano, ofreciendo perspectivas y estrategias para promover una industria más inclusiva y equitativa. Esta información teórica y sus conceptos fueron extrapolados en la presente investigación, adaptándolos al sector de hidrocarburos y a la empresa Ismocol S.A.

2.3.Marco normativo

El presente trabajo investigativo se apoya y soporta en, el Departamento de la Función Pública de la República de Colombia Decreto 1668 (2016), que dice: “ARTÍCULO 2.2.1.6.2.4. Priorización en la contratación de mano de obra local, para la mano de obra calificada, si la hubiere, por lo menos la participación debe estar en el treinta por ciento (30%) en proyectos de exploración y producción de hidrocarburos.

Con base en lo anterior, se soporta el planteamiento del problema, y se da soporte a la justificación de la investigación la cual quiere determinar desde el punto de vista gerencial se están cumpliendo con la participación laboral local, sin descuidar la calidad del profesional contratado, y teniendo en cuenta que estos profesionales son indispensables en la toma de decisiones para la zona y para la empresa Ismocol SA.

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque y alcance de la investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2016), el enfoque cuantitativo se basó en la recopilación y análisis de datos numéricos con el objetivo de identificar patrones, relaciones y tendencias dentro de un fenómeno específico. Este enfoque utilizó métodos estadísticos y mediciones objetivas para obtener resultados replicables y generalizables a una población más amplia.

Para la medición de la participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón Coveñas, el enfoque cuantitativo permitió recolectar información sobre variables como:

- Número de profesionales de la región empleados en el oleoducto.
- Tasa de inserción laboral de los egresados en la industria petrolera.

Los datos se obtuvieron a través de encuestas estructuradas, bases de datos institucionales o registros laborales y se analizaron mediante técnicas estadísticas para establecer tendencias y correlaciones.

Este enfoque facilitó la cuantificación precisa de la participación laboral y permitió realizar comparaciones con otras industrias o universidades, proporcionando información clave para la toma de decisiones y el diseño de estrategias que mejoraran la inserción laboral de los profesionales de la región en el sector petrolero.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Definición de la población

La población utilizada en la investigación corresponde al Staff de la Coordinación de Ismocol S.A. para la Zona Oriente del Oleoducto Caño Limón Coveñas. Este grupo tiene una estructura organizacional clave para la logística y la toma de decisiones relacionadas con el mantenimiento del oleoducto.

3.2.2. Cálculo y selección de la muestra

El Tipo de muestreo es probabilístico, y el tamaño de la muestra fue de 23 personas pertenecientes al Staff de la Coordinación de Ismocol para la Zona Oriente del Oleoducto Caño Limón de

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

Cenit y Ecopetrol la cual maneja 4 Bases principales ubicadas en Saravena (Departamento de Arauca), Cúcuta, Tibú y Ocaña en el Departamento de Norte de Santander, lo anterior, teniendo en cuenta lo siguiente:

Como el gran objetivo de la investigación el cual determinar la participación de los profesionales formados de la región en el área de mantenimiento de Oleoductos en la región de Norte de Santander y Arauca, se toma el Staff de la Coordinación ya que en el mismo es donde él está la gran parte de los profesionales calificados, los cuales son los alineados al Decreto 1668 de 2016, por tal razón, se puede hacer el análisis de forma inclusivo y certero.

3.3. Instrumento(s)

El instrumento utilizado para la recolección, organización y análisis de la información fue la encuesta, realizada con 10 preguntas relacionadas con:

- Nombres y apellidos
- Edad
- Género
- Departamento donde nació
- Antigüedad en Ismocol
- Nivel Profesional
- Tipo de Ingeniero / Tecnólogo / Técnico
- Cuenta con Estudios de Postgrado
- Cargo en Ismocol
- Universidad donde realizó el Pregrado

3.4. Descripción de procedimientos

Para la realización de la encuesta se procedió al envío de la información mediante correos electrónicos y WhatsApp, previa autorización verbal de la coordinación de Ismocol SA, y teniendo en cuenta que la misma tiene fines investigativos y educativos.

3.5. Análisis de información

La información o encuesta se realizó directamente al personal de confianza en cuanto a logística y toma de decisiones relevantes en el área de mantenimiento de la Coordinación. Se centró en el

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

personal de Coordinación, Profesionales y Supervisores de calidad, Supervisores de campo, Profesionales de seguimiento y control, Profesionales de Mantenimiento, así como Supervisores ambientales y de HSE.

3.6. Consideraciones éticas

3.6.1. Análisis de consideraciones éticas

En el desarrollo del estudio sobre la medición de la participación laboral de participación de los profesionales formados de la región en el Oleoducto Caño Limón Coveñas, se garantizará el cumplimiento de las consideraciones éticas definidas por UNIMINUTO y la comunidad científica en general, asegurando el respeto a los derechos de los participantes y la integridad de la investigación.

3.6.2. Instrumentos de aceptación y autorización

La investigación involucra a los profesionales formados de la región que trabajan en el Oleoducto Caño Limón Coveñas. Para proteger sus derechos, se aplicarán los siguientes principios:

Consentimiento informado: Se informará a los participantes sobre los objetivos, metodología, riesgos y beneficios del estudio antes de su participación. Solo serán incluidos aquellos que den su consentimiento voluntario.

Confidencialidad y anonimato: Los datos personales y laborales de los participantes serán tratados de manera confidencial y almacenados de forma segura. Se anonimizarán los datos en los informes para evitar la identificación de los encuestados.

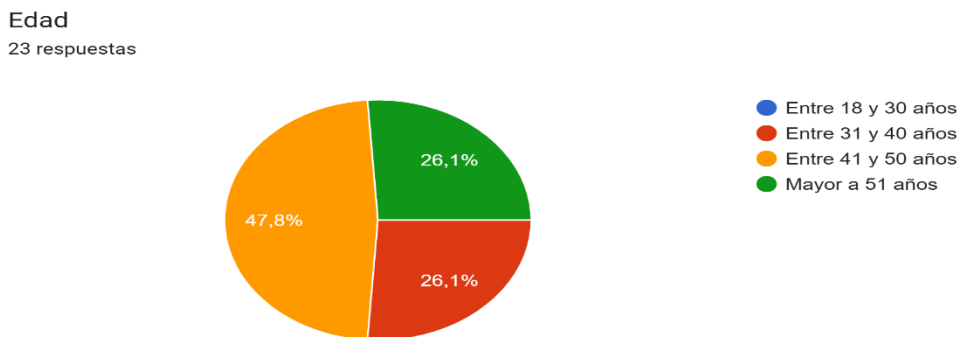
Respeto a la dignidad y autonomía: La participación será voluntaria, y los participantes podrán retirarse en cualquier momento sin consecuencias.

Minimización de riesgos: Se garantizará que la investigación no genere daño psicológico, social o laboral a los participantes, evitando preguntas sensibles o información que pueda perjudicar su situación laboral.

4. RESULTADOS

A continuación, en la Figura No. 1, se presentaron los resultados de la encuesta realizada referente a la pregunta de edades. Allí se evidenció que la mayoría de los profesionales del staff de la empresa Ismocol tenían entre 41 y 50 años, representando el 47,8% del total. Asimismo, se observó una distribución equitativa del personal en los rangos de 31 a 40 años y mayores de 51 años, los cuales, en conjunto, sumaron el 52,2%. Finalmente, no se registró ningún profesional en el rango de 18 a 30 años (0%).

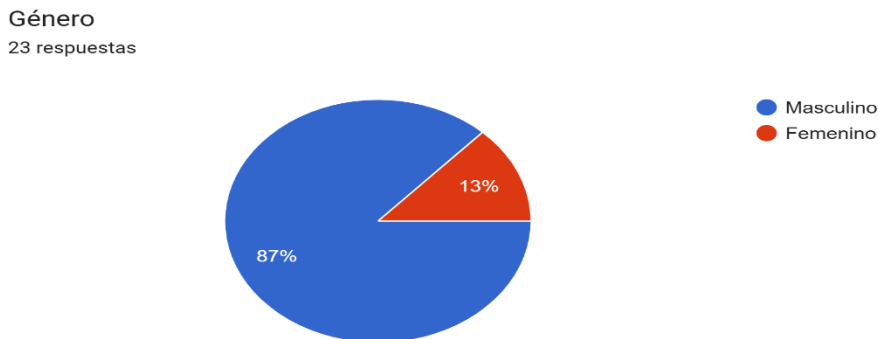
Figura 1. Rango de edades de las Personas integrantes del grupo Staff de la Empresa Ismocol.



Fuente propia derivada de la encuesta por Google forms.

En la siguiente figura, los resultados obtenidos indicaron que el género predominante en el staff de Mantenimiento de la Coordinación de Ismocol fue el masculino, con un 87 %, mientras que el femenino representó solo un 13%.

Figura 2. Género de los profesionales del Staff de la empresa Ismocol.



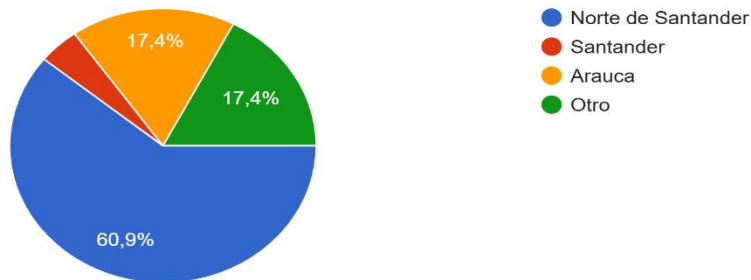
Fuente propia derivada de la encuesta por Google forms.

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

En la siguiente figura, se observó que los departamentos con mayor participación fueron Norte de Santander, con un 60,9%, y Arauca, con un 17,4%, sumando en conjunto un 78,3%. Ambos departamentos de influencia directa del Oleoducto Caño Limón - Coveñas.

Figura 3. Departamentos de origen de las personas integrantes del grupo Staff de Ismocol.

Departamento en donde Nació
23 respuestas

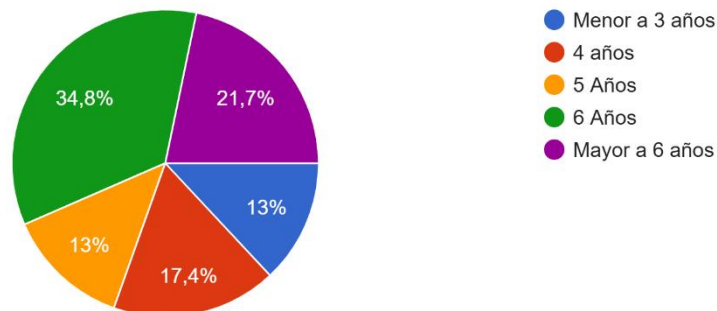


Fuente propia derivada de la encuesta por Google forms.

A continuación, se observó el resultado de la antigüedad de los empleados del Staff de la Coordinación de Ismocol SA, el valor arrojado fue que el 87% tiene una antigüedad igual o mayor a 4 años en la empresa.

Figura 4. Antigüedad del personal integrante del grupo Staff de Ismocol.

Antigüedad en Ismocol
23 respuestas



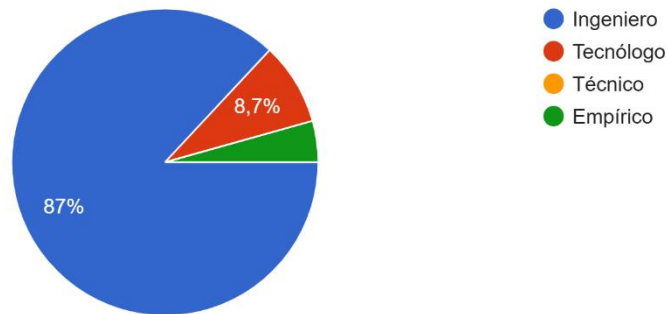
Fuente propia derivada de la encuesta por Google forms.

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

Otro resultado obtenido es el nivel profesional de las personas del Staff de Ismocol, allí se evidenció que el 87 % son Ingenieros, el 8,7 % son tecnólogos, el valor restante al 100% son empíricos, y un valor del 0% fue el grado de técnico.

Figura 5. Nivel profesional del personal integrante del grupo Staff de Ismocol.

Nivel Profesional
23 respuestas



Fuente propia derivada de la encuesta por Google forms.

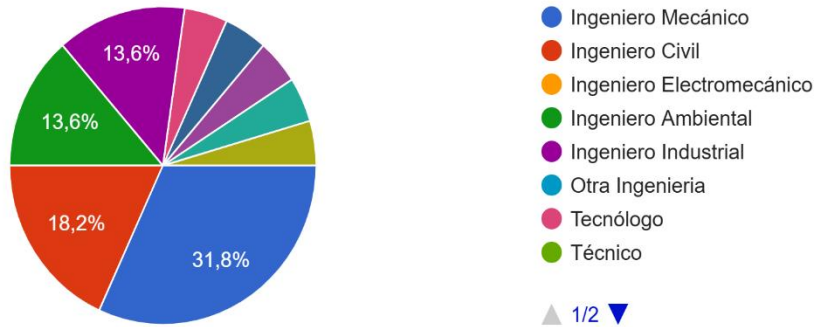
Los resultados indican que las profesiones predominantes en el staff de Ismocol SA son: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Civil e Ingeniería Ambiental, representando un aproximado total del 60% del grupo. Mostrando con esto la importancia y relevancia que da Ismocol SA a estas carreras profesionales en el grupo de toma decisiones importantes en el área de Mantenimiento de líneas del Oleoducto Caño Limón Coveñas.

La presencia mayoritaria de estas disciplinas responde a la necesidad de contar con profesionales capacitados para garantizar la operación, integridad estructural y sostenibilidad ambiental de la infraestructura del oleoducto. Este enfoque permite una gestión eficiente y alineada con los requerimientos técnicos, normativos y operacionales del sector de hidrocarburos.

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón


Figura 6. Tipo de Profesional del grupo Staff de Ismocol.

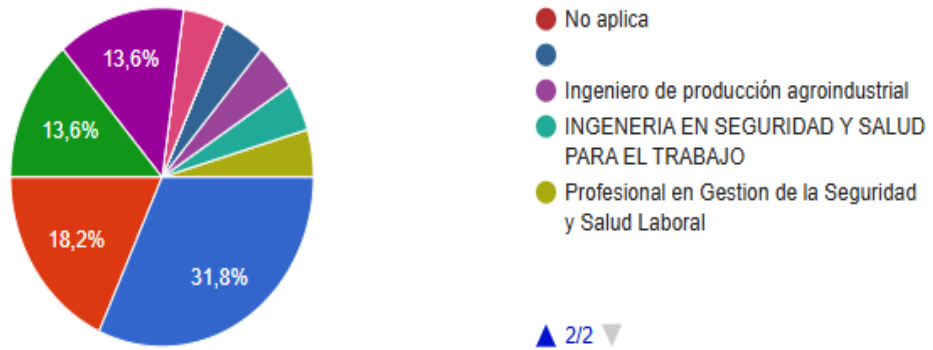
Tipo de Ingeniero, Tecnólogo o Técnico
22 respuestas



Fuente propia derivada de la encuesta por Google forms.

Tipo de Ingeniero, Tecnólogo o Técnico
22 respuestas

 Copiar gráfico

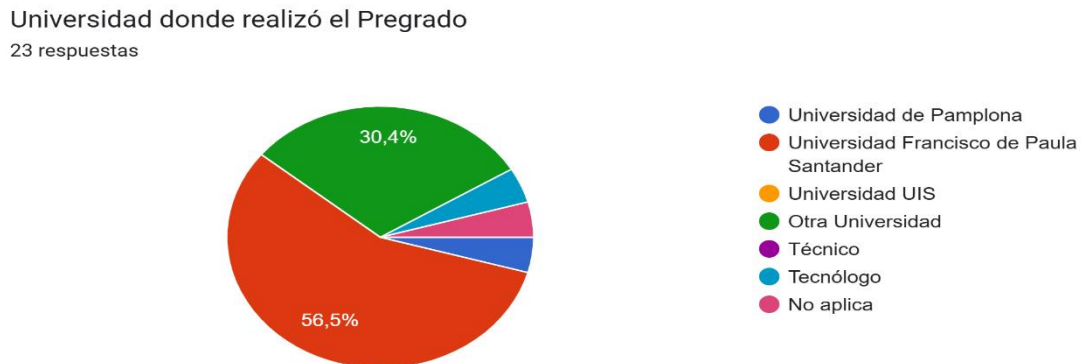


Fuente propia derivada de la encuesta por Google forms.

A continuación, se presenta el resultado obtenido referente a las Universidades en las cuales tomaron sus estudios los profesionales del Staff de Ismocol. En su gran mayoría son Universidades de la región con un 86,9 %.

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

Figura 7. Universidad donde realizó el pregrado el Profesional del grupo Staff de Ismocol.

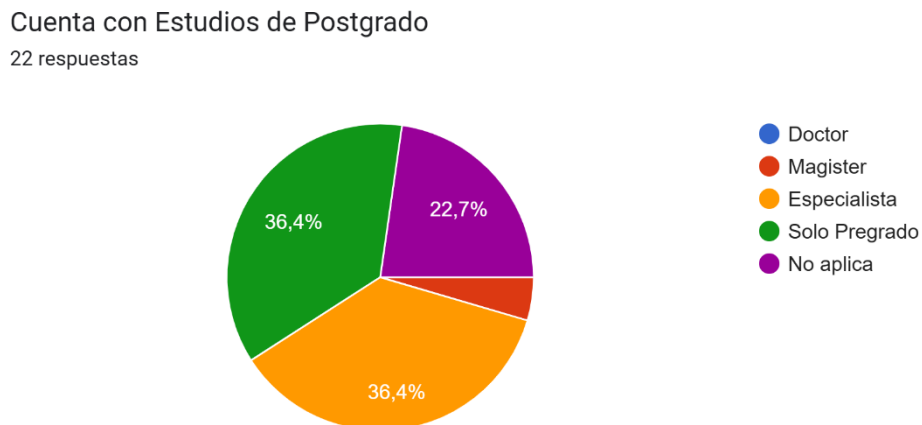


Fuente propia derivada de la encuesta por Google forms.

Los resultados obtenidos a continuación sobre la proporción de profesionales con estudios de posgrado (especializaciones y maestrías) en el grupo Staff Ismocol S.A. son satisfactorios desde la perspectiva de gerencia de proyectos ya que se evidencia que una parte significativa del staff de toma de decisiones cuenta con una alta capacitación, lo que genera confianza en la alta dirección.

Esta proporción de profesionales con estudios de postgrado garantiza que aspectos clave como la optimización, sostenibilidad y eficiencia operativa, así como el liderazgo y la gestión estratégica, la reducción y control de costos, estén en manos de un equipo técnicamente competente y profesionalmente idóneo.

Figura 8. Estudios de Postgrado de los profesionales del grupo Staff de Ismocol.



Fuente propia derivada de la encuesta por Google forms.

5. DISCUSIÓN

Al contrastar los hallazgos encontrados en la presente investigación realizada al grupo Staff de Ismocol con la investigación de la Universidad del Rosario realizada por Gonzáles Ivett (2020), referente a la participación de los grupos de interés en el sector de hidrocarburos, se encuentra que a nivel nacional el 31% de los empleos en la industria son ocupados por jóvenes entre los 18 y 29 años, mientras que en Ismocol las edades predominan de 40 en adelante. Esta discrepancia sugiere que, aunque el sector en general está integrando nuevas generaciones, Ismocol S.A. aún mantiene barreras de entrada para la juventud en roles estratégicos, lo que podría limitar la innovación y la renovación de talento en la compañía.

En cuanto a la distribución por género, Ismocol S.A. presenta una marcada predominancia masculina en el área de mantenimiento, lo que concuerda con la tendencia general del sector de hidrocarburos en Colombia, donde las oportunidades para las mujeres en roles operativos siguen siendo limitadas. La investigación de la Universidad del Rosario ha resaltado la importancia de la equidad de género en el sector, señalando que la mayor participación de mujeres en la industria no solo favorece la diversidad, sino que también mejora la eficiencia y sostenibilidad de las operaciones. En este sentido, Ismocol S.A. enfrenta el desafío de implementar estrategias que fomenten una mayor inclusión de talento femenino en áreas técnicas y operativas, rompiendo con estereotipos y promoviendo un entorno más equitativo.

Otro punto clave en el análisis es la procedencia del talento contratado por Ismocol S.A. Según los hallazgos de la empresa, los departamentos con mayor participación en la contratación de personal son Norte de Santander y Arauca, ambos ubicados en la zona de influencia directa del Oleoducto Caño Limón – Coveñas. Este enfoque de contratación priorizando el talento local refuerza la estrategia de inclusión regional, alineándose con los hallazgos de la Universidad del Rosario, que destaca la importancia de la contratación de mano de obra local en el sector de hidrocarburos para fortalecer el desarrollo de las comunidades y minimizar la migración de profesionales a otras regiones. No obstante, la investigación también sugiere que la inclusión local debe complementarse con programas de capacitación y crecimiento profesional para garantizar que el talento de la región tenga oportunidades reales de ascenso y consolidación en la industria.

Sobre la distribución de edades, género y contratación de personal en el sector de hidrocarburos presentan Ismocol y Eljadue y Hurtado (2023), tienen puntos de convergencia y divergencia con la propuesta de su tesis que plantean la creación de un Observatorio de Responsabilidad Social Empresarial Integral (RSEI) en la Universidad Industrial de Santander. Este observatorio busca analizar y mejorar la responsabilidad social empresarial (RSE) en el sector, promoviendo mejores prácticas en inclusión laboral y equidad.

Uno de los aspectos clave en el contraste es la priorización de la experiencia y madurez en la contratación de personal en Ismocol S.A., particularmente en cargos de logística y toma de decisiones. La empresa muestra una clara preferencia por trabajadores de mayor edad, con escasa participación del

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

grupo de 18 a 30 años. En contraposición, la investigación de Eljadue y Hurtado (2023) propone una mayor inclusión de jóvenes profesionales dentro del sector hidrocarburos a través del Observatorio de RSEI, fomentando políticas que permitan su crecimiento en roles estratégicos. Desde la perspectiva del observatorio, la integración de nuevas generaciones no solo contribuiría a la sostenibilidad del talento humano en la industria, sino que también permitiría la modernización y la innovación en la toma de decisiones.

En términos de equidad de género, los hallazgos de Ismocol S.A. indican que el sector de mantenimiento está dominado por hombres, lo que refleja una brecha de género persistente en áreas técnicas. La propuesta del Observatorio de RSEI enfatiza la necesidad de estrategias inclusivas para fortalecer la participación de las mujeres en sectores tradicionalmente masculinizados, como el de hidrocarburos. En este sentido, Ismocol S.A. podría beneficiarse de la implementación de programas de inclusión laboral respaldados por iniciativas del observatorio, tales como capacitaciones específicas para mujeres en áreas técnicas y operativas, además de políticas que incentiven su contratación y promoción en la empresa.

Otro punto de convergencia se encuentra en la contratación de talento local. Ismocol S.A. evidencia que la mayoría de su personal proviene de Norte de Santander y Arauca, lo que refuerza su compromiso con el desarrollo regional y la reducción de la migración laboral. Este hallazgo está alineado con la propuesta de Eljadue y Hurtado (2023), quienes consideran que el Observatorio de RSEI podría ser un mecanismo clave para monitorear y optimizar la contratación local en el sector de hidrocarburos. Sin embargo, su investigación también destaca la importancia de acompañar estas contrataciones con programas de formación y desarrollo profesional, asegurando que los trabajadores de la región no solo ocupen posiciones operativas, sino que también tengan oportunidades reales de ascenso y crecimiento en la industria.

En el presente contraste se muestra que Ismocol S.A. en relación con la contratación de talento local en el sector de hidrocarburos puede ser evaluado a la luz del Decreto 1668 de 2016, específicamente en su Artículo 2.2.1.6.2.4, que establece la obligación de priorizar la mano de obra local en proyectos de exploración y producción de hidrocarburos. Según este decreto, al menos el 30% de la mano de obra calificada en estos proyectos debe ser contratada dentro de la región donde se desarrolla la operación, en caso de haber disponibilidad de personal calificado.

Los hallazgos de Ismocol S.A. indican que la mayor parte de su personal proviene de los departamentos de Norte de Santander y Arauca, lo que sugiere un compromiso con la contratación de talento local. Esto está alineado con el espíritu del Decreto 1668 de 2016, ya que fomenta el empleo en la región donde opera el Oleoducto Caño Limón – Coveñas. Sin embargo, no se presentan datos específicos sobre si Ismocol S.A. cumple estrictamente con el mínimo del 30% de contratación de mano de obra calificada local, lo que deja abierta la posibilidad de una evaluación más detallada sobre el grado de cumplimiento normativo.

Un aspecto crítico que considerar es si la empresa ha implementado mecanismos para fortalecer la disponibilidad de personal calificado en la región. El decreto establece la obligación de priorizar la

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

contratación de talento local calificado "si lo hubiere", lo que implica que las empresas deben también fomentar programas de formación técnica y profesional para garantizar que la oferta de mano de obra calificada en las comunidades cercanas sea suficiente para cumplir con esta disposición. En este sentido, Ismocol S.A. podría fortalecer sus acciones en materia de capacitación, en alianza con instituciones educativas y técnicas de la región, asegurando que más trabajadores locales puedan acceder a posiciones calificadas dentro de la empresa.

Otro punto de discusión radica en la diferencia entre la contratación de mano de obra calificada y no calificada. Si bien Ismocol S.A. muestra una alta participación de talento local, la proporción de este talento en roles operativos y técnicos más especializados no está claramente establecida. Es importante diferenciar cuántos trabajadores locales han sido contratados en posiciones de mayor nivel técnico y profesional, en comparación con la mano de obra no calificada, pues este aspecto es clave para determinar si la empresa está cumpliendo con el objetivo real del decreto.

6. CONCLUSIONES

El análisis de resultados obtenido mostro la cantidad profesionales de la región que se encuentran vinculados actualmente en la empresa Ismocol y están participado en actividades relacionadas con el oleoducto Caño Limón-Coveñas, es satisfactorio y cumple con el decreto de participación laboral de la república de Colombia.

Referente a la Identificación de las áreas dentro del oleoducto en las que profesionales de la región desempeñan funciones, se puede concluir que se encuentran en rangos medios altos, teniendo gran incidencia en las decisiones de la empresa Ismocol SA.

Referente al tema de evidencia el grado de estudios superiores o actualización de los profesionales de la región que laboran en el Oleoducto Caño Limón, es optimó, ya que es mayor al 50%.

La presente investigación proporciona una visión detallada sobre la participación de los profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón Coveñas, aportando datos valiosos tanto para la academia, la gerencia de proyectos, así como para la industria en la toma de decisiones y el desarrollo profesional de los egresados de la región.

7. RECOMENDACIONES

Derivado de la investigación se podría recomendar realizar énfasis en continuar con el fortalecimiento de la relación Universidad-Empresa, esto con el establecimiento de alianzas estratégicas con empresas del sector hidrocarburos, como Ismocol, para aumentar aún más la inserción laboral en el sector.

Se recomienda la creación de convenios de pasantías y prácticas profesionales en el Oleoducto Caño Limón-Coveñas, facilitando la transición de los estudiantes al ámbito laboral.

Fomentar la participación en ferias de empleo y networking con empresas del sector petrolero para generar aún más la visibilidad y oportunidades laborales para los egresados.

En cuanto al tema de gerencia de proyectos se recomienda Incluir cursos y certificaciones en normas de la industria, mantenimiento de oleoductos, gestión de proyectos y tecnologías emergentes en el sector de hidrocarburos.

Fortalecer la enseñanza de habilidades blandas como liderazgo, toma de decisiones y gestión de proyectos para aumentar las oportunidades de los egresados en cargos de mayor responsabilidad.

Impulsar la participación de los egresados en seminarios, congresos y capacitaciones relacionados con la industria petrolera.

Promover la investigación y desarrollo en temas relacionados con el transporte y mantenimiento de hidrocarburos a profesionales de la región.

Referencias

- Abardia, A., y Morales, F. (2008). *Desarrollo regional: Reflexiones para la gestión de los territorios*. Alternativas y Capacidades, A.C. <https://alternativasycapacidades.org/wp-content/uploads/2021/07/desarrollo-regional-reflexiones-para-la-gestion-de-los-territorios-ayc.pdf>
- Acuña Calderón, F. R. (2013, septiembre). *La responsabilidad social empresarial y su impacto en la estructura organizacional: Análisis en los cambios en las políticas y prácticas ambientales en Ecopetrol (1900-2010)*. Ediciones Universidad Central. <https://libros.ucentral.edu.co/index.php/editorialuc/catalog/view/311/195/56>
- Cenit S.A. (s.f.). *Oleoductos: Descripción de la red*. Cenit S.A. <https://cenit-transporte.com/oleoductos/>
- Colombia Aprende. (s.f.). *Sector extracción de petróleo y gas: Upstream. Cartilla sector del petróleo*. Colombia Aprende. https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-05/cartilla-sector-petroleo.pdf
- Decreto 1668 de 2016 [Departamento de la Función Pública de la República de Colombia]. (2016). *Por el cual se modifica la sección 2 del capítulo 6 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1072 de 2015*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=153326>
- Ecopetrol S.A. (2021, 11 de febrero). *Nuestra empresa, quienes somos, acerca de Ecopetrol*. <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/NuestraEmpresa/QuienesSomos/acerca-de-ecopetrol>
- Ecopetrol S.A. (2024, 9 de julio). *Nuestra empresa, que hacemos, transporte*. <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/NuestraEmpresa/QueHacemos/Transporte>
- Ecopetrol S.A. (2025, 3 de enero). *Nuestra empresa, grupo Ecopetrol página, nuestras empresas*. <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/NuestraEmpresa/grupoEcopetrolPagina/NuestrasEmpresas>
- Eljadue Duque, F. J., y Hurtado Acevedo, D. (2023). *Propuesta para la creación, en la Universidad Industrial de Santander, de un observatorio de responsabilidad social integral para el sector de los hidrocarburos en Colombia* [Trabajo de grado, Universidad Industrial de Santander]. Repositorio UIS. <https://noesis.uis.edu.co/server/api/core/bitstreams/86975bc9-7eec-4ffa-aa8e-aafd873c1046/content>
- Gastélum-Escalante, J. (2021). *El camino de la investigación*. McGraw-Hill Inter americana. <https://www.ebooks7-24-com.ezproxy.uniminuto.edu/?il=17521>

Participación laboral de profesionales de la región en el Oleoducto Caño Limón

- González Mosquera, I. C. (2020). *La responsabilidad social empresarial: perspectiva de los grupos de interés del sector de hidrocarburos en Puerto Gaitán Meta* [Trabajo de grado, Universidad del Rosario]. Repositorio Universidad del Rosario.
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/69006814-e4e5-4527-ac94-717891dbceb9/content>
- Ismocol S.A. (s.f.). *Ismocol S.A, nuestros servicios*. Ismocol S.A. <https://www.ismocol.com/>
- Ministerio de Minas y Energías de Colombia. (2020). *Lineamientos de género para el sector minero energético*. https://www.minenergia.gov.co/documents/5800/Lineamientos-de-pol%C3%ADtica-p%C3%BAblica-con-enfoque-de-g%C3%A9nero-del-sector-minero-energ%C3%A9tico.pdf?utm_source
- Montoya Pardo, M. F., Gutiérrez Rico, A. P., y Pardo Gutiérrez, E. (2024). *La equidad de género en el sector minero colombiano*. Universidad Externado de Colombia.
<https://publicaciones.uexternado.edu.co/gpd-la-equidad-de-genero-en-el-sector-minero-colombiano-9789585060371.html>
- Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Transformar las empresas mediante la diversidad y la inclusión*. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/co/undp-co-Costos-de-la-conflictividad-social-en-el-sector-de-hidrocarburos-en-Colombia-2016.pdf?utm_source
- Retamozo, C., y Sierra, V. (2024). *Inclusión y fortalecimiento del enfoque de género en las empresas del sector de hidrocarburos con operaciones en la vereda Casajera del distrito de Barrancabermeja (Santander)* [Trabajo de grado, Universidad Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá]. Repositorio Universidad Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/67980/Proyecto%20de%20Mejora%20Final%20Grupo%203.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Salazar Vigo, J. (2023). *Formación profesional, prestigio organizacional y crecimiento profesional de los colaboradores de la Clínica Soluciones Médicas del Norte S.A.C.* [Tesis de grado, USAT].
https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/6284/1/TL_SalazarVigoJahaira.pdf?utm_source