



*Maestría en*

**Gestión de Riesgos**

**Trabajo de investigación previo a la obtención del título de**

**Magíster en Gestión de Riesgos**

**AUTORES:**

Sebastián Alejandro Pérez Jarrín

Luis Andrés Barriga Torres

Rosa Leonor Miño Arias

Darío Alexander Tapia Pazmiño

**TUTORES:**

Paloma Manzano Martínez

David Genaro Benavides Gutiérrez

Enrique Molina Suárez

**Propuesta de Mejora para la Norma ISO 31000:2018: Enfoque en Seguridad y Protección de Áreas Críticas del Oleoducto en EP Petroecuador. Tramo Sacha-Lago Agrío Línea de 26”, “RODA” (Red de Oleoductos Distrital Amazónico)**

**Quito, Junio 2024**

## RESUMEN

El trabajo diario y la búsqueda constante de mejorar el estilo y la calidad de vida destacan la importancia fundamental de la energía en el progreso. En línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, es imperativo desarrollar nuevas tecnologías asequibles y no contaminantes, así como fomentar la innovación en infraestructura como parte de un cambio necesario. Los combustibles fósiles, los sistemas de combustión interna, el vapor, la generación eléctrica, el petróleo, el gas y la energía son insumos primarios que enfrentan las sociedades y naciones en vías de mejora en su camino hacia un nuevo orden que promueva la prosperidad de los estilos de vida.

El propósito de este trabajo es impulsar el progreso al mejorar el estilo y la calidad de vida mediante el desarrollo de tecnologías energéticas asequibles y respetuosas con el medio ambiente, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para alcanzar este objetivo, se investigaron y aplicaron métodos innovadores en el campo de la energía, con un enfoque en la infraestructura y la sostenibilidad.

Se examinaron detalladamente los sistemas de combustión interna, vapor, generación eléctrica, petróleo, gas y energía como pilares fundamentales para el avance socioeconómico. Se reconoció la importancia crítica del sistema de oleoductos ecuatorianos y sus instalaciones asociadas en la producción de materias primas y el desarrollo económico del país.

Se identificaron y analizaron los riesgos inherentes al mantenimiento y la operación de estas infraestructuras, demostrando que la falta de una gestión proactiva puede tener consecuencias adversas en el medio ambiente, las comunidades y la economía. Por tanto,



se propuso integrar un enfoque proactivo basado en la norma ISO 31000:2018 para gestionar los riesgos de manera eficaz.

Se realizó un estudio exhaustivo sobre la vulnerabilidad de un tramo específico de la línea de producción de 26 pulgadas entre Sacha y Lago Agrio. Se resaltó la importancia de invertir en la gestión de riesgos para reducir costos y prevenir accidentes, lo que garantiza la continuidad del negocio y ahorra recursos gubernamentales significativos a largo plazo.

En resumen, este trabajo se enfocó en mejorar la infraestructura energética de manera sostenible, gestionando proactivamente los riesgos asociados para garantizar un desarrollo socioeconómico continuo y una mejor calidad de vida para las generaciones presentes y futuras.

*Palabras clave: (RODA) Red de Oleoductos Distrital Amazónico, (GR) Gestión de Riesgos, (SOTE) Sistema de Oleoductos Transecuatoriano, (EP PEC) Empresa Pública de Hidrocarburos del Ecuador, Oleoducto, Hidrocarburo*



## ABSTRACT

The daily work and the constant pursuit of improving style and quality of life underscore the fundamental importance of energy in progress. In line with the Sustainable Development Goals, it is imperative to develop affordable and non-polluting new technologies, as well as to promote innovation in infrastructure as part of a necessary change. Fossil fuels, internal combustion systems, steam, electricity generation, oil, gas, and energy are primary inputs faced by societies and nations on their path to improvement towards a new order that promotes the prosperity of lifestyles.

The purpose of this work is to drive progress by improving the style and quality of life through the development of affordable and environmentally friendly energy technologies, aligned with the Sustainable Development Goals. To achieve this objective, innovative methods in the energy field were investigated and applied, with a focus on infrastructure and sustainability.

Internal combustion systems, steam, electricity generation, oil, gas, and energy were examined in detail as fundamental pillars for socioeconomic advancement. The critical importance of the Ecuadorian pipeline system and its associated facilities in the production of raw materials and the economic development of the country was recognized.

The inherent risks in the maintenance and operation of these infrastructures were identified and analyzed, demonstrating that the lack of proactive management can have adverse consequences on the environment, communities, and the economy. Therefore, it was proposed to integrate a proactive approach based on the ISO 31000:2018 standard to manage risks effectively.



A comprehensive study was conducted on the vulnerability of a specific section of the 26-inch production line between Sacha and Lago Agrio. The importance of investing in risk management to reduce costs and prevent accidents was highlighted, ensuring business continuity and saving significant government resources in the long term.

In summary, this work focused on improving energy infrastructure sustainably, proactively managing associated risks to ensure continuous socioeconomic development and a better quality of life for present and future generations.

*Keywords: (RODA) Amazon District Pipeline Network, (GR) Risk Management, (SOTE) Transecuadorian Pipeline System, (EP PEC) Public Hydrocarbons Company of Ecuador, Pipeline, Hydrocarbon*