

## **RESUMEN**

PETROAMAZONAS EP a través del Proyecto Amazonía Viva realiza la remediación de pasivos ambientales producidos por actividades hidrocarburíferas pasadas ubicados en las provincias de Orellana y Sucumbíos en la región amazónica del Ecuador. Con la finalidad de conocer el impacto ambiental generado por las actividades de remediación, mediante el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) se estudiaron dos escenarios: 1) No actuación, que significa no ejecutar ninguna operación de tratamiento dejando las matrices contaminadas en el sitio y 2) Remediación ambiental, en donde se estudiaron las cargas ambientales asociadas a la limpieza del derrame SA\_124\_02D. Los resultados de caracterización mostraron un mayor impacto ambiental para el escenario de no actuación para las siguientes 12 categorías: cambio climático, agotamiento de ozono, toxicidad humana con efectos no cancerígenos, material particulado, radiación ionizante para la salud humana, radiación ionizante para los ecosistemas, formación de ozono fotoquímico, acidificación, eutrofización terrestre, eutrofización marina, toxicidad de agua dulce y agotamiento de recursos minerales, fósiles y no renovables, mientras que el escenario de remediación fue mayor en las categorías: toxicidad humana con efectos cancerígenos, eutrofización de agua dulce, uso de suelo y agotamiento de recursos hídricos. Por otro lado, los resultados ponderados del ACV muestran un puntaje global de 5,45 puntos para la no actuación y 3.3 puntos para la remediación ambiental, lo que refleja que la ejecución de la remediación de pasivos ambientales disminuye el impacto ambiental global en un 39%. Con respecto a los grupos de afectación final, se verificó que la remediación ambiental disminuye el impacto con respecto a la no actuación en un 39%, 43% y 36% para el potencial a la afectación a la salud humana, a los ecosistemas y la disponibilidad de los recursos, respectivamente, lo que sugiere que la remediación ambiental contribuye de manera positiva a mitigar los efectos ambientales generados por la presencia de fuentes de contaminación asociada a desechos de la actividad hidrocarburífera en la Amazonía ecuatoriana.

### **PALABRAS CLAVE**

- **REMEDIACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES**
- **ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA**
- **CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**
- **HIDROCARBUROS**

## **ABSTRACT**

PETROAMAZONAS EP through its Project Amazonía Viva carries out the remediation of Environmental Liabilities due to former petroleum-extraction activities in the provinces of Orellana and Sucumbios in the Amazonian region of Ecuador. A Lyfe-cycle Assessment was used to know the environmental impact of remediation activities, two scenarios were considered: 1) Non-action, which means that no treatments performed, leaving polluted matrixes in the place and 2) Environmental Remediation, where environmental impacts associated to the cleaning of oil-spill SA\_124\_02D were studied. Results showed a bigger environmental impact for the Non-action scenario in the following 12 categories: climate change, ozone depletion, human-toxicity with no-carcinogenic effects, particulate matter, ionizing radiation for human health, ionizing radiation for ecosystems, photochemical ozone formation, acidification, terrestrial eutrophication, marine eutrophication, freshwater toxicity and mineral, fossil and non-renewable resources depletion. In the other hand, weighted results of ACV showed a global score of 5.45 points for non-action and 3.3 for environmental remediation. It reflects that the remediation of environmental liabilities decrease global environmental impact in 39%. Respect to the final-affectation groups, it was verified that environmental remediation decreases the potential impact compared with non-action in 39%, 43% and 36% for human health, ecosystems affectation and resources availability respectively. This indicates that these activities have a positive contribution in the mitigation of environmental effects due to the presence of pollution sources associated to wastes of the petroleum-extraction activities in the Amazonian region of Ecuador.

### **KEY WORDS**

- **ENVIRONMENTAL REMEDIATION**
- **LIFE CYCLE ASSESSMENT**
- **ENVIRONMENTAL POLLUTION**
- **PETROLEUM**