



GESTIÓN AMBIENTAL

Artículo Científico previo a la obtención del
título de Licenciado en Gestión Ambiental

AUTOR: David Alejandro Argotty Almeida

TUTOR: Ing. Marcelo Cabrera J., Msc.

**Análisis del impacto de metales pesados para ictiofauna en la laguna
Limoncocha en Shushufindi, Ecuador.**

Análisis del impacto de metales pesados para ictiofauna en la laguna Limoncocha en Shushufindi, Ecuador.

Argotty, David; Cabrera, Marcelo; Puertas, Cecilia; Jaramillo, Andrea

¹Universidad internacional de Ecuador (UIDE), Facultad de Ciencias Técnicas, Quito, Ecuador

Resumen: La Reserva Biológica Limoncocha (RBL) ubicada en el norte de la región amazónica del Ecuador protege a la laguna Limoncocha y una de menor tamaño conocida como Yanacocha; la presencia de humedales junto a un alto grado de biodiversidad le ha otorgado reconocimiento nacional e internacional. Sin embargo, la actividad antropogénica presente en la reserva a través de la extracción petrolera representa un latente riesgo para la integridad de la misma. Estudios previos han comprobado que Limoncocha, laguna de mayor tamaño, presenta sedimentos suspendidos y de fondo que contienen metales pesados como Cd, Pb, Ba, Cr, Ni, Zn, Sn y V; y con el fin de conocer el grado o nivel de afectación que enfrenta la zona analizada se ha realizado esta investigación. El método experimental consistió en: un análisis estadístico a través de Diseño Experimental en Bloques Completamente al Azar (DBCA), 3 índices cualitativos: geoacumulación (Igeo), grado de contaminación modificado (mCd) y riesgo potencial ecológico (RI), junto a una revisión bibliográfica con enfoque integral considerando la complejidad del ecosistema. Los resultados obtenidos mostraron que en cuanto a los 3 índices utilizados el grado de contaminación para Cd, Pb, Ba, Cr, Ni, Zn es bajo. A pesar de su baja concentración, dichos elementos pueden tener un efecto adverso tanto para la biota acuática como para los humanos que residen y se benefician del recurso agua junto a sus diferentes servicios ecosistémicos derivados. Por lo cual, a través de esta publicación se proponen métodos sustentables en cuanto a remediación, gestión y conservación en la zona.

Palabras clave: RAMSAR, región amazónica del Ecuador, metales pesados, conservación, Reserva Biológica Limoncocha (RBL).

Analysis of the impact of heavy metals on ichthyofauna in the Limoncocha lagoon in Shushufindi, Ecuador.

Abstract: The Limoncocha Biological Reserve (RBL) located in the north of Ecuador's Amazon region protects the Limoncocha lagoon and a smaller one known as Yanacocha; The presence of wetlands together with a high degree of biodiversity has given it national and international recognition. However, the anthropogenic activity present in the reserve through oil extraction represents a latent risk to its integrity. Previous studies have shown that Limoncocha, the largest lagoon, has suspended and bottom sediments containing heavy metals such as Cd, Pb, Ba, Cr, Ni, Zn, Sn and V; And in order to know the degree or level of affectation faced by the analyzed area, this research has been carried out. The experimental method consisted of: a statistical analysis through Completely Randomized Block Experimental Design (DBCA), 3 qualitative indices: geoaccumulation (Igeo), modified degree of contamination (mCd) and potential ecological risk (RI), together with a literature review with a comprehensive approach considering the complexity of the ecosystem. The results obtained showed that in terms of the 3 indices used, the degree of contamination for Cd, Pb, Ba, Cr, Ni, Zn is low. Despite their low concentration, these elements can have an adverse effect both on aquatic biota and on humans who reside and benefit from the water resource along with its different derived ecosystem services. Therefore, through this publication, sustainable methods are proposed in terms of remediation, management and conservation in the area.

Keywords: RAMSAR, Amazon region of Ecuador, heavy metals, conservation, Limoncocha Biological Reserve (RBL).
