

RESUMEN

Autor [Cervantes Neira, J.J.](#)

Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Ciencias](#)

Título **Evaluación del riesgo ambiental generado por pasivos mineros en la calidad de agua superficial**

Impreso Lima : UNALM, 2019

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	T01. C47 - T	USO EN SALA
Descripción	190 p. : 18 fig., 69 tablas, 3 mapas (plegs.), 45 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Trabajo Académico (Ing Ambiental)	
Bibliografía	Facultad : Ciencias	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	AGUA SUPERFICIAL MINERALOGIA ESCOMBRO DE MINERIA RIESGO IMPACTO AMBIENTAL POLUCION DEL AGUA EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL PERU PASIVOS AMBIENTALES RIESGO AMBIENTAL	
Otro Autor	Quito Quilla, S.J.	
Nº estándar	PE2019000299 B / M EUV T01	

En la antigüedad, no existía la preocupación de cerrar los componentes de una mina, ni remediar los impactos negativos generados en las zonas donde se desarrolló la minería; por ello, la identificación de pasivos ambientales mineros en Perú se inicia formalmente el año 2004 con la ley N° 28271, ley que regula los pasivos ambientales en la actividad minera. Para el año 2018 se reportó 8794 pasivos ambientales mineros según el Ministerio de Energía y Minas. En consecuencia, los pasivos se deben evaluar y priorizar respecto al nivel de riesgo que generen, por ello, en el año 2010 el Ministerio del Ambiente publica la guía de evaluación de riesgo ambiental; esta metodología establece características principales para la evaluación de riesgo ambiental que se aplica en áreas

determinadas, afectadas o propensas a daños de origen antrópico o natural; analizando el entorno humano, entorno natural y el entorno socioeconómico. El presente trabajo académico se enfoca en la evaluación de riesgo ambiental generado por pasivos mineros en la calidad de agua superficial en la localidad de San Miguel de Viso, distrito de San Mateo de Huáchor; con el objetivo de identificar los pasivos, diagnosticar la calidad de agua, estimar el nivel de riesgo y priorizar aquellos pasivos que representen un nivel de riesgo significativo. En consecuencia, se aplicó la guía de evaluación de riesgo ambiental propuesta, estableciendo como fuente de peligro a los pasivos mineros que generen drenaje, donde las sustancias peligrosas presentes en los drenajes representan los escenarios de riesgo a estimar en los entornos humano y natural; y los escenarios de riesgo para el entorno socioeconómico son las actividades agrícolas y conflictos socioambientales. Como resultado se identificaron un total de 20 pasivos en el área de estudio, de los cuales cuatro presentaron drenaje y donde se realizó el diagnóstico de calidad de agua superficial para los mismos. Con los resultados obtenidos en del diagnóstico de calidad de agua y visitas al área de estudio se establecieron 14 escenarios de riesgo para el entorno humano, 14 escenarios de riesgo para el entorno natural y dos escenarios de riesgo para el entorno socioeconómico; con un total de 30 escenarios de riesgo para cada pasivo que presentó drenaje. Para cada escenario de riesgo se estimó el nivel de riesgo ambiental mediante la probabilidad, respecto a la ocurrencia de drenajes; y la gravedad, respecto a la afectación del agua superficial comparado con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua; con el fin de calcular el riesgo ambiental para los tres entornos y caracterizar el nivel de riesgo ambiental del pasivo. Como conclusión final, se determinó que la tolva mineral (PAS-1) y la Bocamina (PAS-14), representan un nivel moderado de riesgo; y el depósito de relaves (PAS-8) y la bocamina (PAS-16), representan un nivel significativo de riesgo ambiental para la calidad de agua superficial.

ABSTRACT

In ancient times, there was no concern to close the components of a mine, or to remedy the negative impacts generated in the areas where mining developed; therefore, the identification of mining environmental liabilities in Peru formally began in 2004 with Law N ° 28271, a law that regulates environmental liabilities in mining activity. For the year 2018, 8794 mining environmental liabilities were reported according to the Ministry of Energy and Mines. Consequently, liabilities must be evaluated and prioritized with respect to the level of risk they generate, therefore, in 2010, the Ministry of the Environment publishes the environmental risk assessment guide; this methodology establishes main characteristics for the environmental risk assessment that is applied in certain areas, affected or prone to anthropogenic or natural damages; Analyzing the human environment, natural environment and socio-economic environment. This academic work focuses on the evaluation of environmental risk generated by mining liabilities in the quality

of surface water in the town of San Miguel de Viso, district of San Mateo de Huáchor; with the objective of identifying liabilities, diagnosing water quality, estimating the level of risk and prioritizing those liabilities that represent a significant level of risk. Consequently, the proposed environmental risk assessment guide was applied, establishing as a source of danger the mining liabilities that generate drainage, where the hazardous substances present in the drains represent the risk scenarios to be estimated in the human and natural environments; and the risk scenarios for the socio-economic environment are agricultural activities and socio-environmental conflicts. As a result, a total of 20 liabilities were identified in the study area, of which four presented drainage and where the diagnosis of surface water quality was made for them. With the results obtained in the diagnosis of water quality and visits to the study area, 14 risk scenarios were established for the human environment, 14 risk scenarios for the natural environment and two risk scenarios for the socioeconomic environment; with a total of 30 risk scenarios for each liability that presented drainage. For each risk scenario, the level of environmental risk was estimated through probability, with respect to the occurrence of drainages; and the severity, regarding the affectation of surface water compared with the Environmental Quality Standards (ECA) for water; in order to calculate the environmental risk for the three environments and characterize the level of environmental risk of the liability. As a final conclusion, it was determined that the mineral hopper (PAS-1) and the pithead (PAS-14) represent a moderate level of risk; and the tailings deposit (PAS-8) and the pithead (PAS-16), represent a significant level of environmental risk for the quality of surface water.