

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Facultad de ingeniería

Departamento de ingeniería Metalúrgica

Profesor Patrocinante:

Dr. Leopoldo Gutiérrez

**MUESTREO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE PILOTAJE EN
PLANTA DE TRATAMIENTO DE ARCILLAS IÓNICAS PARA
OBTENCIÓN DE CONCENTRADO DE TIERRAS RARAS DE
EMPRESA ACLARA RESOURCES**

SHARON STEPHANIE JARA MERINO

Informe de Memoria de Título

para optar al Título de

Ingeniera Civil Metalúrgica

Enero, 2024

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la medición de parámetros operacionales del proceso desarrollado por la empresa ACLARA en su planta piloto, así como evaluar el impacto de dichos parámetros en la eficiencia del proceso y en la calidad del concentrado de tierras raras obtenido a partir de arcillas iónicas mediante un método de cosecha circular de minerales. La metodología consistió en definir puntos de muestreo, parámetros a medir, protocolos de medición y análisis de resultados.

Se procesaron 118 toneladas de arcilla con una extracción de 117 kg de concentrado con 83,5% de tierras raras. Los resultados indican que los parámetros de pH, % de sólidos y sulfato de amonio fueron críticos para controlar la extracción. El proceso demostró ser técnicamente factible para implementarse a escala industrial. Se concluye que el proceso desarrollado por ACLARA permite la producción limpia de concentrados de tierras raras a partir de arcillas iónicas, validando la factibilidad técnica de escalar el proceso al ámbito industrial según los parámetros operacionales medidos en la planta piloto.

Abstract

The present work aimed to analyze the measurement of operational parameters in the pilot plant process developed by ACLARA, as well as to evaluate the impact of these parameters on the efficiency of the process and the quality of the rare earth concentrate obtained from ionic clays through a circular mineral harvesting method. The methodology consisted of defining sampling points, parameters to be measured, measurement protocols and results analysis. 118 tons of clay were processed with an extraction of 117 kg of concentrate with 83.5% rare earths. The results indicate that pH, solids and ammonium sulfate parameters were critical to control extraction. The process proved to be technically feasible for industrial-scale implementation. It is concluded that the process developed by ACLARA allows the clean production of rare earth concentrates from ionic clays, validating the technical feasibility of scaling up the process to the industrial level according to the operational parameters measured in the pilot plant.