

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación sobre la obtención de óxido de calcio ( $\text{CaO}$ ) por calcinación de piedra caliza procedente del municipio El Puente, provincia Méndez del departamento de Tarija, se realiza con el propósito de investigar los recursos minerales disponibles en la región y determinar las condiciones óptimas de calcinación a escala laboratorio.

Se seleccionó la piedra caliza como materia prima y se define el método experimental a través de un diseño factorial que permite evaluar la influencia de variables como la temperatura de calcinación, el tiempo de residencia y la granulometría del material. El proceso se llevó a cabo en una calcinación con temperaturas controladas entre  $950\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , y tiempos de residencia comprendidos entre 8 y 10 horas.

Los análisis fisicoquímicos de la materia prima y el producto final se realizaron en los laboratorios de SOBOCE y CEANID UAJMS empleando técnicas como la fluorescencia de rayos X (XRF) e instrumentos de precisión para la determinación de óxido de calcio disponible, pérdida por calcinación y reactividad. El mejor resultado experimental se obtuvo en la muestra M2-1, con una concentración de  $\text{CaO}$  disponible del 93,68 %, granulometría de 1 pulgada, tiempo de calcinación de 8 horas y temperatura de  $950\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

El balance de energía permitió determinar un consumo total de  $201283\text{kJ/kg}$  de  $\text{CaO}$ , calculado en base a la potencia eléctrica de los equipos utilizados, y en conjunto con los precios de la materia prima, se estableció un costo de producción de 27,09 Bs para la obtención de 0,603 kg de óxido de calcio.

En conclusión, el método de calcinación aplicado permitió obtener un producto con alto contenido de óxido de calcio y características aptas para usos industriales, demostrando el estudio y apropiación de tecnología.