

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRICA, ELECTRONICA,
INFORMATICA Y MECANICA**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA MECANICA



“DISEÑO DE COMPUERTA HIDRÁULICA CON CIERRE AUTOMÁTICO DE EMERGENCIA MEDIANTE USO DE ACUMULADORES HIDRÁULICOS PARA DESCARGA DE MINERAL DEL ORE BIN DE 3000 TN, MINERA BARRICK”

Tesis para optar el Título de Ingeniero Mecánico

PRESENTADA POR:

Bach. CCARITA QQUESHUALLPA, Nicanor

ASESOR:

ING. ARTURO MACEDO SILVA

CUSCO-PERU

2020

RESUMEN

La presente tesis está enfocada a solucionar el problema de atoros, considerando la nueva abertura de chute de descarga rectangular de 1850mm x1750mm con inclinación de 20°. (Jenike and Johanson Chile S.A, 2016)

En el desarrollo de la tesis se presentará el diseño de compuertas para una nueva abertura de chutes de descarga evitando atoros, brindando seguridad al operador y camión de acarreo e incrementando la productividad del circuito chancado.

Se aplicó la metodología de diseño según la norma VDI 2221 y VDI2225 en el diseño del tipo de compuerta hidráulica con cierre automático de emergencia mediante uso de acumuladores hidráulicos en la descarga de mineral del Ore Bin de 3000 Tn.

En la siguiente tesis se describe todos los principios del sistema de descarga del mineral proveniente del circuito chancado, los factores y parámetros que influyen en la operación de abertura y cierre de las compuertas, sus principios de funcionamiento hidráulico y cierre de emergencia cuando la alimentación de energía eléctrica cesa, ya sea por corte o falla eléctrica en los motores de accionamiento de las bombas hidráulicas.

Se desarrolló la lista de exigencias de acuerdo a la necesidad de la operación de la empresa, con la cual se elaboró la matriz morfológica y después de una evaluación técnico - económica se llegó a la selección del concepto de solución óptimo.

Finalmente, después de la selección del concepto de solución óptimo y la identificación de los componentes mecánicos del sistema de compuertas, se diseñó cada componente teniendo en cuenta las cargas y fuerzas que actuaran en la compuerta, además mediante cálculos se dimensiona y selecciona los componentes hidráulicos para la unidad de potencia y cierre automático de emergencia mediante uso de acumuladores hidráulicos.