

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

**FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINAS Y METALÚRGICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA METALÚRGICA**



**TESIS**

---

---

**EVALUACIÓN DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN EN JUNTAS SOLDADAS  
POR TERMOFUSIÓN A TOPE EN TUBERÍAS DE POLIETILENO DE ALTA  
DENSIDAD**

**(Investigación Tecnológica)**

---

---

**Presentado por:**

Br. Paul Ronald PFACSI VILLAGRA

**Para optar al Título Profesional de Ingeniero  
Metalúrgico**

**Asesor:** M. Sc. Ing. Guillermo Barrios Ruiz

**CUSCO – PERÚ**

**2019**

## RESUMEN

Estar al día con la tecnología y hacer uso de ella es de mucha importancia en la minería e industria, con la finalidad de emplear nuevos materiales para el transporte de fluidos de tal manera que por su resistencia, durabilidad y que tomando en cuenta las características o propiedades del fluido a transportar, se garantice un correcto funcionamiento de los elementos que lo conforman. Este proyecto de investigación tiene el propósito de evaluar la resistencia a la tracción en juntas soldadas por termofusión a tope en tuberías de polietileno de alta densidad (HDPE), frente a las variables tales como la temperatura de soldeo y tiempo de soldadura. Habiéndose diseñado un estudio explicativo y experimental; para explicar el comportamiento de las juntas soldadas en tuberías de polietileno de alta densidad a fin de evitar problemas de infiltración, fugas, humedad y colapso prematuro que podrían ser perjudiciales. Las pruebas de resistencia a la tracción se ejecutaron en las instalaciones del laboratorio de materiales del Instituto Tecnológico Privado Tecsup, para su posterior análisis e interpretación de resultados en la Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco logrando así garantizar uniones soldadas aceptables.

**Palabras claves:** Polietileno, Soldadura, Termofusión, Resistencia a la tracción, Tubería.