



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**DEPARTAMENTO DE POSGRADOS**

**“Análisis comparativo de la implementación del sistema de relleno  
de pasta en la mina "Fruta del Norte"**

Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de

**Magíster en Minas con mención en Planeamiento Minero**

**Autora:**

DAYANA MICHELL SOLANO ALVARADO

**Director:**

ERNESTO PATRICIO FEIJOO CALLE

**CUENCA, ECUADOR**

**2024**

Dayana Michell Solano Alvarado

Trabajo de Titulación

Ing. Ernesto Patricio Feijoo Calle

Mayo, 2024

**“Análisis comparativo de la implementación del sistema de relleno de pasta en la  
mina "Fruta del Norte”**

## **DEDICATORIA**

Para mí, que he recorrido un camino lleno de desafíos y aprendizajes para llegar hasta aquí. Este trabajo representa no solo el fruto de mis esfuerzos, sino también el compromiso inquebrantable que he mantenido con mi crecimiento académico y personal. Cada página escrita es un testimonio de mi dedicación, pasión y determinación, y con orgullo me dedico este trabajo, como un recordatorio constante de mi capacidad para alcanzar grandes metas.

**Dayana Michell Solano Alvarado**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todos aquellos que han formado parte de este significativo viaje, brindándome su apoyo incondicional y su constante motivación en cada etapa del recorrido. En particular, deseo extender mi más sincero agradecimiento a mis amigos de toda la vida, Camila y Cristian, cuyo aliento nunca flaqueó y fue fundamental para mi continuo avance.

Mi más sincero agradecimiento a la empresa Lundin Gold por su colaboración al proporcionar la información necesaria para llevar a cabo mi investigación. La apertura y el profesionalismo demostrados por su organización son testimonio de su compromiso con el avance del conocimiento y el desarrollo académico.

Asimismo, deseo reconocer y agradecer a cada uno de los docentes de la maestría por compartir generosamente su vasto conocimiento. En especial, quiero destacar la labor de mi tutor, Patricio Feijoo, cuyo compromiso y disposición fueron cruciales en la orientación y progreso de este trabajo.

**Dayana Michell Solano Alvarado**

## RESUMEN

La mina "Fruta del Norte" se encuentra en el sureste de Ecuador, provincia de Zamora Chinchipe. Fruta del Norte es una mina subterránea que produce oro concentrado y doré. El principal método utilizado para la extracción es la perforación transversal de barrenos largos o Cámaras con Tiros Largos (CTL); por su parte, el relleno de pasta es utilizado para rellenar las zonas agotadas de extracción.

El objetivo de presente estudio fue realizar un análisis comparativo de la implementación del sistema de relleno de pasta en la mina "Fruta del Norte"; centrándose en dos etapas claves: la etapa inicial (comisionamiento) y los tres años subsiguientes de operación. Para ello fue necesario la aplicación del método descriptivo, a través del cual se pudo identificar los cambios y los resultados generados por el sistema de relleno de pasta en diferentes aspectos relevantes.

**Palabras clave:** mina subterránea, relleno de pasta, comisionamiento, operación.



Ing. Patricio Feijoo Calle

**Director del trabajo de titulación**

## ABSTRACT

The Fruta del Norte mine is in southeastern Ecuador, in the province of Zamora Chinchipe. Fruta del Norte is an underground mine that produces gold concentrate and doré. The main method used for extraction is the long hole stopping method, while paste fill is used to backfill the exhausted extraction areas.

The objective of this study was to conduct a comparative analysis of the implementation of the paste fill system at the Fruta del Norte mine, focusing on two key stages: the initial stage (commissioning) and the following three years of operation. This required the application of the descriptive method, through which changes and results generated by the paste fill system in different relevant aspects could be identified.

**Keywords:** underground mine, paste filling, commissioning, operation.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Patricio Feijoo Calle', is centered on the page. The signature is written in a cursive style with a large initial 'P' and 'F'.

Ing. Patricio Feijoo Calle

**Thesis director**