

OPTIMIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE MUESTREO EN LA PLANTA METALÚRGICA CORREGO DO SITIO

**Marcus Félix Magalhães¹, Ana Carolina Chierigati², Vinícius Moreira Assis³,
Guilherme Costa Peixoto⁴, Márcio Salgado Pereira⁵**

¹ Process Engineer, AngloGold Ashanti, Córrego do Sítio Mineração, Santa Bárbara, Brazil,
MFMagalhaes@anglogoldashanti.com.br

² Professor, Department of Mining and Petroleum Engineering, University of São Paulo,
São Paulo, Brazil, ana.chierigati@usp.br

³ Chief Metallurgist, AngloGold Ashanti, Córrego do Sítio Mineração, Santa Bárbara, Brazil,
VMAssis@anglogoldashanti.com.br

⁴ Metallurgy Manager, AngloGold Ashanti, Córrego do Sítio Mineração, Santa Bárbara,
Brazil, GCPeixoto@anglogoldashanti.com.br

⁵ Metallurgical Engineer, AngloGold Ashanti, Córrego do Sítio Mineração, Santa Bárbara,
Brazil, MS Pereira@anglogoldashanti.com.br

Resumen

El presente trabajo técnico muestra la optimización de prácticas de muestreo y equipo en la planta metalúrgica y laboratorio de AngloGold Ashanti en Córrego do Sítio II (CDSII) que, principalmente, presentaba los siguientes problemas: (i) un equipo de muestreo inadecuado en la planta; (ii) ausencia de un estudio geoestadístico para definir el intervalo de muestreo óptimo; (iii) ausencia de un estudio de heterogeneidad para calcular las masas de muestra mínimas y optimizar los protocolos de preparación de muestras y; (iv) una técnica de análisis químico inadecuada para todos los tipos de mineral. Sobre la base de la Teoría de Muestreo (TOS en Inglés), se realizaron tres estudios en Córrego do Sítio: (1) un estudio variográfico para definir el intervalo de muestreo óptimo en la alimentación de la planta; (2) una prueba de heterogeneidad para estimar las masas de muestra mínima representativas en cada etapa del proceso y, para optimizar los protocolos de preparación de muestra y; (3) una prueba comparativa entre el ensayo al fuego estándar y las técnicas de ensayo al fuego tamizado para el análisis de ley de oro. Los resultados del trabajo realizado permitieron a la empresa garantizar la credibilidad de la muestra y del equipo de preparación de muestras para aumentar la presencia de muestra en todas las etapas, optimizar los protocolos de preparación de muestras y de muestreo y mejorar el control operacional minimizando los errores de estimación de ley.

OPTIMIZATION OF SAMPLING PRACTICES AT CORREGO DO SITIO METALLURGICAL PLANT

Marcus Félix Magalhães¹, Ana Carolina Chieregati², Vinícius Moreira Assis³,
Guilherme Costa Peixoto⁴, Márcio Salgado Pereira⁵

¹ Process Engineer, AngloGold Ashanti, Córrego do Sítio Mineração, Santa Bárbara, Brazil,
MFMagalhaes@anglogoldashanti.com.br

² Professor, Department of Mining and Petroleum Engineering, University of São Paulo,
São Paulo, Brazil, ana.chieregati@usp.br

³ Chief Metallurgist, AngloGold Ashanti, Córrego do Sítio Mineração, Santa Bárbara, Brazil,
VMAassis@anglogoldashanti.com.br

⁴ Metallurgy Manager, AngloGold Ashanti, Córrego do Sítio Mineração, Santa Bárbara,
Brazil, GCPeixoto@anglogoldashanti.com.br

⁵ Metallurgical Engineer, AngloGold Ashanti, Córrego do Sítio Mineração, Santa Bárbara,
Brazil, MSPeireira@anglogoldashanti.com.br

Abstract

This paper describes the optimization of sampling practices and equipment at AngloGold Ashanti metallurgical plant and laboratory in Córrego do Sítio II (CDSII), which presented, mainly, the following problems: (i) inappropriate sampling equipment at the plant; (ii) absence of geostatistical study to define the optimal sampling interval; (iii) absence of heterogeneity study to calculate minimum sample masses and optimize sample preparation protocols; and (iv) inadequate chemical analysis technique for all ore types. Based on the Theory of Sampling (TOS), three studies were carried out at Córrego do Sítio: (1) variographic study to define the optimal sampling interval at the plant feed; (2) heterogeneity test to estimate minimum representative sample masses at each stage of the process and to optimize sample preparation protocols; and (3) comparative test between the standard fire assay and the screen fire assay techniques for gold grade analysis. The results of this work allowed the company to ensure the reliability of sampling and sample preparation equipment, to increase sample representativeness at all stages, to optimize sampling and sample preparation protocols and to enhance the operational control by minimizing grade estimation errors.