

“Curso de Aseguramiento de la Calidad de la Información en Minería Metálica”

OBJETIVO DEL CURSO

El objetivo general de este curso es capacitar al personal involucrado en la generación de información analítica y de procesos en el manejo del error de muestreo, de preparación de muestras y de análisis químico.

El alumno queda habilitado para describir el procedimiento de control del error de muestreo, preparación y análisis en procesos productivos y diseñar los protocolos requeridos para controlar el error de la información y realizar balances metalúrgicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del curso son:

- Manejar el error de muestreo
- Manejar el error de mediciones instrumentales de planta.
- Manejar el error de preparación de muestras
- Manejar el error analítico
- Nociones del Balance Metalúrgico
- Bases para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad y del Aseguramiento de la Calidad de la Información

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

- El curso tiene una duración de 45 horas cronológicas.
- Se entregará copia de los contenidos del curso al personal capacitado.
- Se entregará al personal un listado de procedimientos e instructivos a preparar para la toma de muestras, la preparación de muestras, el manejo de mediciones instrumentales y el aseguramiento de la calidad de los resultados.
- Se realizará una evaluación de diagnóstico al inicio del curso y una evaluación final, con el objetivo de medir el logro alcanzado por los participantes.
- El curso es dictado por dos relatores.

PROGRAMA DEL CURSO

El curso propuesto incluye de la siguiente temática:

1. INTRODUCCION

2. SIGNIFICADO Y UTILIDAD DE UNA MUESTRA

2.1. Representatividad

2.2. Valor

3. IMPACTO ECONÓMICO DEL ERROR DE ESTIMACIÓN

3.1. Estimaciones bajo Incertidumbre

3.2. Costo del Error

3.3. Inversión óptima en muestreo y mediciones

4. MEDICIONES INSTRUMENTALES (METROLOGÍA FÍSICA)

4.1. Medición de Flujos Volumétricos

4.2. Medición de Flujos Másicos

5. DEFINICIONES Y TÉRMINOS EMPLEADOS

5.1. Términos Relativos al Muestreo

5.2. Términos Relativos a la Muestra

5.3. Términos Estadísticos

5.4. Fundamento Estadístico

6. ERRORES DE MUESTREO, DE MEDICIONES Y DE ESTIMACIONES

6.1. Errores de Muestreo

6.2. Errores de Mediciones Instrumentales

6.3. Propagación del Error

7. MUESTREO CORRECTO (TEORÍA DE PIERRE GY)

7.1. Heterogeneidad

7.2. Muestreo Equiprobabilístico

7.3. Modelación del Lote a Muestrear

7.4. Tamaño de Muestra

7.5. Muestreo Manual

7.6. Muestreo Automático

8. PRESERVACIÓN DE LA INTEGRIDAD DE LA MUESTRA

8.1. Envase de Muestras

8.2. Protección contra agentes atmosféricos

8.3. Manipulación y Transporte

9. PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA ENSAYOS

9.1. Protocolos y Nomogramas de Preparación

9.2. Cartas de Pierre Gy

9.3. Dispositivos empleados en la Preparación y División de la muestra

9.4. Errores en la Preparación y como Evitarlos

10. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

10.1. Control Estadístico de Procesos

10.2. Construcción de Cartas de Control

10.3. Limitaciones del Método de las Cartas de Control

10.4. Ocho Estados Básicos de Control.

10.5. Control del Error de Muestreo

10.6. Control del Error de Preparación

10.7. Control del Error de Análisis (Metrología Química)

10.8. Manejo Seguro de la Información (Sistemas Informáticos)

11. EL BALANCE METALÚRGICO

11.1. Enfoque Sistémico de la Planta

11.2. El Diagrama de Flujos del Proceso

11.3. Puntos de Muestreo e Información Redundante

11.4. Cálculos del Balance y Error de Cierre (Desbalance)

11.5. El Desbalance como Indicador de Sesgo de las Estimaciones o de Fugas de Material

11.6. Cierre a Cero del Balance (Ajuste)

12. BASES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

12.1. Normas y Especificaciones.

12.2. Procedimientos de trabajo

12.3. Manejo de Información

12.4. Mejoramiento Continuo

12.5. Auditorias

12.6. Tratamiento de No Conformidades

12.7. Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad