



AMV CONSULTORES
CAPACITACION Y CONSULTORIA

CURSO EXPERTO

TRATAMIENTO DE AGUAS ÁCIDAS DE MINA Y EFLUENTES CIANURADOS DE PROCESOS METALÚRGICOS



www.amvconsultoresperu.com



El tratamiento de aguas ácidas de mina (DAM) y de efluentes cianurados excedentes (EWTP) constituye un proceso fundamental para garantizar la sostenibilidad ambiental y el cumplimiento de la normativa vigente en las operaciones mineras.

El presente **Curso Experto** ha sido diseñado para fortalecer las competencias técnicas de los participantes en el manejo, tratamiento y optimización de estos procesos, mediante el análisis de tecnologías, criterios de operación y experiencias aplicadas en plantas metalúrgicas auríferas.

DIRIGIDO A

Este curso está dirigido a Propietarios, Gerentes, Operadores o trabajadores de Industrias Mineras, Plantas de Beneficio, Ingenieros en Minas, Geólogos, Metalúrgicos, Químicos, Ambientales, Biotecnólogos.

OBJETIVO

- › Fortalecer las competencias técnicas de los participantes en el manejo y tratamiento de aguas ácidas de mina (DAM) y efluentes cianurados (EWTP), aplicando tecnologías y criterios de operación utilizados en plantas metalúrgicas.



TEMARIO

Capítulo I. Fundamentos del Drenaje Ácido de Mina (DAM)

- › Fundamentos de las aguas ácidas.
- › Caracterización de las aguas ácidas en mina.
- › Química y termodinámica de la generación del DAM en mina.
- › Legislación ambiental de efluentes líquidos – ECAs (MINAM – MEM).

Taller N.º 1: Interpretación de casos de generación de drenaje ácido en operaciones mineras y análisis de los factores que favorecen su formación.

Capítulo II. Tecnologías para el Tratamiento de Aguas Ácidas de Mina

- › Diagramas de flujo para tratamiento de aguas ácidas.
- › Predicción y prevención del DAM.
- › Sedimentación, coagulación y floculación.
- › Química de la precipitación de metales.
- › Selección de reactores sólido-líquido.
- › Métodos activos de tratamiento.
- › Recolección y captación de efluentes.
- › Neutralización.
- › Procesos HDS.
- › Procesos NCD.
- › Variables y parámetros de control.
- › Aplicaciones industriales.

Taller N.º 2: Análisis de diagramas de flujo de una planta de tratamiento de aguas ácidas e identificación de los principales parámetros de operación.

Capítulo III. Tecnologías Pasivas para el Tratamiento del DAM

- › Métodos pasivos.
- › Humedales (Wetlands).
- › Tratamiento y evacuación de lodos.
- › Aplicaciones industriales.

Taller N.º 3: Selección de tecnologías pasivas para diferentes escenarios de drenaje ácido de mina.

Capítulo IV. Tratamiento de Efluentes Cianurados Excedentes (EWTP)

- › Fundamentos de la degradación del cianuro.
- › Métodos de degradación:
 - o Ácido de Caro.
 - o Peróxido de Hidrógeno.
 - o Oxidación avanzada.
 - o Cloro.
 - o SO₂.
 - o Procesos combinados.

Taller N.º 4: Comparación técnica de las tecnologías de destrucción del cianuro y criterios para su selección.

Capítulo V. Operación y Control de Plantas EWTP

- › Tratamiento de aguas excedentes.
- › Degradación del cianuro.
- › Precipitación de metales.
- › Coagulación de sulfuros.
- › Clarificación.
- › Adsorción en carbón activado.
- › Almacenamiento y descarga.
- › Tratamiento de lodos.
- › Parámetros de operación.
- › Aplicaciones de ósmosis inversa y nanofiltración.
- › Aplicaciones en plantas auríferas industriales.

Taller N.º 5: Análisis de los parámetros operacionales y resolución de problemas frecuentes en plantas EWTP.

Taller Integrador Final

Análisis de un caso real de una planta de cianuración de oro, donde los participantes identificarán:

- › Problemas operacionales.
- › Selección de tecnologías de tratamiento.
- › Variables críticas del proceso.
- › Parámetros de control.
- › Alternativas de optimización.
- › Cumplimiento de la normativa ambiental.

INFORMACION GENERAL

- › **Modalidad** : Virtual - Asíncrono
- › **Certificación** : Colegio de Ingenieros del Perú – CDLL y AMV Consultores por 42 horas académicas.



EXPOSITOR



Dr. PhD. Osvaldo Aduvire Pataca

Ingeniero de Minas – Doctor (PhD), con más de 30 años de experiencia en proyectos ambientales y operaciones mineras, especializado en el diseño e implementación de soluciones para la gestión integral de aguas ácidas y pasivos ambientales.

Cuenta con amplia experiencia en:

- Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA).
- Planes de Cierre de Minas.
- Diseño de Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas.
- Evaluación técnico-económica de proyectos mineros.
- Evaluación de riesgos ambientales y ocupacionales.
- Caracterización geomecánica de macizos rocosos.
- Diseño y recuperación de botaderos y depósitos de desmonte.
- Caracterización del potencial de generación de drenaje ácido en materiales estériles y residuos mineros.
- Diseño y optimización de operaciones mineras.
- Caracterización hidrogeoquímica de efluentes y Pit Lakes.
- Diseño de sistemas pasivos para el tratamiento de aguas ácidas.
- Aplicación de técnicas de bioingeniería para la recuperación ambiental.
- Elaboración e implementación de Planes de Cierre de Minas.

Su experiencia internacional y su participación en importantes proyectos ambientales le permiten aportar una visión integral en la gestión y tratamiento de aguas ácidas de mina, así como en la recuperación ambiental de operaciones mineras.



Ing. José Alexander Guerra Lu

Ingeniero Metalurgista, con Maestría en Gestión Ambiental y más de 18 años de experiencia en el procesamiento de minerales auríferos y polimetálicos.

Especialista en el diseño, operación y optimización de procesos metalúrgicos, con amplia experiencia en:

- Trituración, molienda y clasificación.
- Flotación de minerales.
- Lixiviación en pilas y en tanques.
- Sedimentación y filtración.
- Procesos SART y AVR.
- Desintoxicación de cianuro.
- Tratamiento de aguas ácidas.
- Ósmosis inversa y ultrafiltración.
- Procesos Crowe y Merrill Crowe.
- Desorción de oro.
- Fundición de precipitados de oro.

Durante su trayectoria profesional ha ocupado cargos de jefe de Planta y Superintendente, liderando proyectos de operación, optimización y mejora continua en importantes operaciones mineras.

Experiencia Profesional

- Minera Yanacocha
- Consorcio Minero Horizonte

PASOS PARA INSCRIBIRSE

PASO 1. Llene la ficha de inscripción

- ✓ Descargar la ficha de inscripción de nuestra página web www.amvconsultoresperu.com, rellenarla con los datos solicitados y envíela junto al voucher de depósito escaneado (Paso 2) y los requisitos del participante al correo info@amvconsultoresperu.com. Se le enviará un mensaje de confirmación indicando que su inscripción ha sido atendida.

PASO 2. Pague los derechos académicos

- ✓ Deposite en la cuenta corriente en soles o dolares a nombre de **AMV CONSULTORES S.A.C.**

› Interbank

Soles:	N°. 6003005365926	CCI: 003-600-003005365926-41
Dólares:	N°. 6003005365933	CCI: 003-600-003005365933-47

› VisaNet pago link

Tarjetas de crédito o débito

› Yape, Plin, Western Union, Paypal

Solicitar datos para envío



¿PORQUE ELEGIR AMV CONSULTORES?



Más de 10 años de experiencia en capacitaciones, auditorías e implementación SIG.



Tutoría permanente durante el programa de capacitación.



Staff de especialistas con experiencia 100% en campo.



Clases en vivo que quedan grabadas con acceso ilimitado.



Se facilitará las descargas de diapositivas y material complementario.

ALGUNAS DE LAS EMPRESAS QUE TRABAJAN CON NOSOTROS



CERTIFICACIÓN

Los participantes que hayan cumplido con los requisitos y evaluación del curso recibirán un certificado acreditado por el **Colegio de Ingenieros del Perú - CDLL** y **AMV Consultores S.A.C.**, por 42 horas académicas.

* En el Diploma no se menciona la modalidad de estudios.



The image shows a sample certificate template with a blue and white color scheme. It features the logos of the Colegio de Ingenieros del Perú - CDLL and AMV Consultores. The text is in Spanish and includes fields for the student's name, the program name, and the date. The background has a faint watermark pattern.

CERTIFICADO

Otorgado a:

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

Por haber asistido y aprobado con nota 17 el **CURSO ESPECIALIZADO:**

NOMBRE DEL PROGRAMA DE CAPACITACION

Con una duración de 72 horas académicas, realizado desde el 07 de junio hasta el 19 de julio del presente año.

Trujillo, 20 de agosto de 2025

Ing. Enrique Francisco Luján Silva
DECANO
Colegio de Ingenieros del Perú - CDLL

Ing. Elvis Guevara Díaz
DIRECTOR
AMV Consultores

Registro N°: CAMV-9624

INFORMES

 Cel. 983468139

 info@amvconsultoresperu.com