

## CURSO MINERÍA y RECURSOS HÍDRICOS (CASOS Y APLICACIONES EN MINERÍA METÁLICA Y MINERÍA DE SALMUERAS)



8-12 de Junio de 2020

El agua es un componente esencial de las explotaciones mineras. En unos casos, el agua representa un problema para la extracción mineral y debe extraerse y en otros casos, en cambio, es la propia agua/salmuera la que es el objeto de la explotación minera. Además, toda explotación minera debe minimizar el impacto de la misma en el medio ambiente, siendo el agua uno de los vectores claves de este impacto, por lo que la cantidad y calidad del agua debe asegurarse tanto durante la vida activa de la mina como en los planes de cierre. Este curso no pretende una enumeración exhaustiva de la enorme variedad de problemas concretos que pueden presentarse en la relación del agua con las explotaciones mineras, se pretende solamente enunciar algunos de los conceptos hidrogeológicos y geoquímicos que pueden ser de interés.

### 1. Objetivo

El objetivo de este curso es el iniciar a los participantes con el estudio de problemas relacionados con el agua en explotaciones mineras. Se tratará de que el curso tenga una orientación aplicada. Durante las mañanas, los principales conceptos se expondrán ligados siempre a casos reales de estudio en los que los ponentes han trabajado. Por las tardes, los asistentes al curso podrán presentar sus propios casos de estudio y someterlos a debate.

## 2. Docentes

Carlos Ayora Ibáñez, Dr. en Ciencias Geológicas  
Profesor de Investigación

Enric Vázquez Suñé, Dr. en Ciencias Geológicas  
Investigador científico

Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (IDAEA)  
Consejo Superior de Investigación Científicas (CSIC, Barcelona, España)

## 3. Programa

El programa incluye de los siguientes temas:

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	DÍA 1 Lunes 17/02/2020
1.1. MINERÍA METÁLICA	
1.2. MINERÍA DE SALMUERAS	
<b>2. BLOQUE I: MINERÍA METÁLICA</b>	
2.1. INTRODUCCIÓN	
2.2. CARACTERIZACIÓN Y MUESTREO	
2.3. ASPECTOS DERIVADOS DE LA PRODUCCIÓN	
2.3.1. Operaciones de drenaje	DÍA 2 Martes 18/02/2020
2.3.2. Drenaje productivo	
2.4. ESTUDIOS DE CARÁCTER AMBIENTAL	
2.4.1. Estudios de línea base / controles ambientales	
2.4.2. Evaluación de impactos derivados de la producción	DÍA 3 Miércoles 19/02/2020
2.4.3. Residuos: evaluación de impacto y gestión	
2.4.4. Aguas ácidas y remediación	
<b>3. BLOQUE II: MINERÍA SALMUERAS</b>	DÍA 4 Jueves 20/02/2020
3.1. INTRODUCCIÓN	
3.2. ASPECTOS DERIVADOS DE LA PRODUCCIÓN	
3.2.1. Caracterización del medio hidrogeológico	
3.2.2. Problemas específicos del bombeo de salmueras	DÍA 5 Viernes 21/02/2020
3.3. ESTUDIOS DE CARÁCTER AMBIENTAL	
3.3.1. Estudios de línea base / controles ambientales	
3.3.2. Evaluación de impactos derivados de la producción	
3.3.3. Otros aspectos ambientales: recursos hídricos y biota	

#### **4. Formación previa requerida**

Se precisan principios básicos de hidrología, hidrogeología y geoquímica.

#### **5. Fecha y carga horaria y lugar**

Desde el día lunes 8 al viernes 12 de Junio. Cinco días de seis horas diarias.

Horarios de clase: 9:00-10.30 hs; 11-13 hs; almuerzo, 14:30-17 hs

Total de horas: 30 horas

Aula de Postgrado del Instituto de Hidrología de Llanuras “Dr. Eduardo Jorge Usunoff” (UNCPBA) en el Campus Universitario de Azul.

#### **6. Forma de evaluación/aprobación**

Asistencia al 75 % de las clases y aprobación de una prueba que puede consistir en un ejercicio teórico-práctico.

#### **7. Consultas e Inscripción**

Georgina Cazenave  
E-mail: [cazenave@ihlla.org.ar](mailto:cazenave@ihlla.org.ar)  
Teléfono/fax: 54 2281 432666 (int. 6355)

*Costo de la matrícula:* USD 1000 (mil dólares).

*Costo de la matrícula para docentes universitarios extranjero:* USD 500 (quinientos dólares).

*Costo de la matrícula para docentes universitarios:* USD 300 (trecientos dólares).

*Costo de la matrícula para estudiantes universitarios:* USD 200 (doscientos dólares).

La cotización del dólar “vendedor” del Banco Nación para el día de la transferencia.

El pago se realizará por transferencia bancaria a la cuenta:

Titular: FUNDACION PARA LA INNOVACION EN INGENIERIA  
CUIT: 30-71456988-7  
Banco BBVA - Sucursal Olavarría  
Tipo de cuenta: Cuenta Corriente en pesos  
CBU: 0170280620000000488318

Enviar comprobante de pago por email: Silvia Aller [saller@fio.unicen.edu.ar](mailto:saller@fio.unicen.edu.ar) y los siguientes datos para la facturación:

- Nombre y Apellido o Nombre de la institución a la cual se factura
- CUIT/CUIL
- Nombre de la persona que se inscribe
- Condición ante el IVA
- Dirección de la persona o institución a la cual se factura.

**IMPORTANTE:** para evitar la transferencia internacional los alumnos extranjeros pueden pagar en efectivo al inicio del curso.

**Observaciones:**

- Las plazas son limitadas, por lo que se recomienda inscribirse lo antes posible.

**8. Auspicio:**

- Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA).
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
- Comisión de Investigaciones Científica de la Provincia de Buenos Aires (CIC).
- Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (IDÆA), CSIC, Barcelona.
- Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea, Barcelona.

**9. Alojamiento**

Información sobre Azul en:

<http://www.azul.gov.ar/contacto/ubicacion>  
<http://www.turismoenazul.com.ar/cat/Hoteles>

**10. Páginas web de interés**

- [www.ihlla.org.ar](http://www.ihlla.org.ar)
- [www.idaea.csic.es](http://www.idaea.csic.es)
- [www.fcih.org](http://www.fcih.org)