



# CURSO INTERNACIONAL HIDROGEOQUIMICA APLICADA A MINERIA



**20, 21 Y 22 DE ENERO 2017**

## >> OBJETIVO <<

- Reforzar y asentar los conceptos fundamentales en hidrogeoquímica, para poder acceder a un conocimiento superior.
- Comprender, analizar y representar los procesos fundamentales que tiene lugar en minería en el seno de las aguas de mina.
- Introducirse en el campo de la modelación hidrogeoquímica y sentar las bases para el análisis y diseño de modelos.

## >> TEMARIO <<

### Sesión I

Conceptos fundamentales en química  
 Cálculos reacciones  
 El ciclo hidrogeológico  
 Composición de las aguas subterráneas  
 Componentes mayoritarios  
 Termodinámica  
 Equilibrio químico  
 Actividad  
 Especiación

### Sesión II

Procesos fundamentales  
 Reacciones de ácido base  
 Relaciones iónicas formación de aguas acididad de mina (ARD)  
 Conceptos de Eh y eV  
 Diagramas Eh pH  
 Representación gráfica de datos hidroquímicos

### Sesión III

Objetivos de los modelos hidrogeoquímicos  
 modelos directos e inversos  
 conceptos teoricos aplicables en la modelizacion  
 modelos acoplados de flujo y transporte  
 tecnicas isotopicas

## >> EXPOSITOR <<



### Julio Verdejo

Doctor en DIMARMA UPM - Investigación, Modelización y Análisis del Riesgo en Medio Ambiente por la Universidad Politécnica de Madrid – España. Especialista en Modelización numérica, hidrogeología, aplicada a la minería, el medio ambiente y la obra civil. Responsable del departamento de Hidrogeología e Investigación, Modelos numéricos en el ámbito del agua subterránea, en importantes empresas tales como Geoconsult Ingenieros Consultores, FRASA. Actualmente consultor en España, Perú, Portugal, Chile, Brasil y Zambia.

**Talleres Practicos**  
 Software AquaChem  
 Software PHREEQC  
 Software PHAST

Coffee Breaks  
 Certificado de Participación  
 Material de Trabajo



>> PRECIO VENTA <<  
**USD 800.00**

## >> INSCRIPCIONES <<

(01) 363 3560 / 974 742 246  
 informes@peruminalati.com

## >> LUGAR <<



**Centro Cultural PUCP**  
 Av. Camino Real 1075 San  
 Isidro, Lima - Perú

## >> PRECIO PRE-VENTA <<

**PROFESIONAL**  
 USD 600.00

**CORPORATIVO**  
 USD 600.00 + I.G.V.  
 (Mas de 3 participantes, BONO  
 de Dscto.)

