

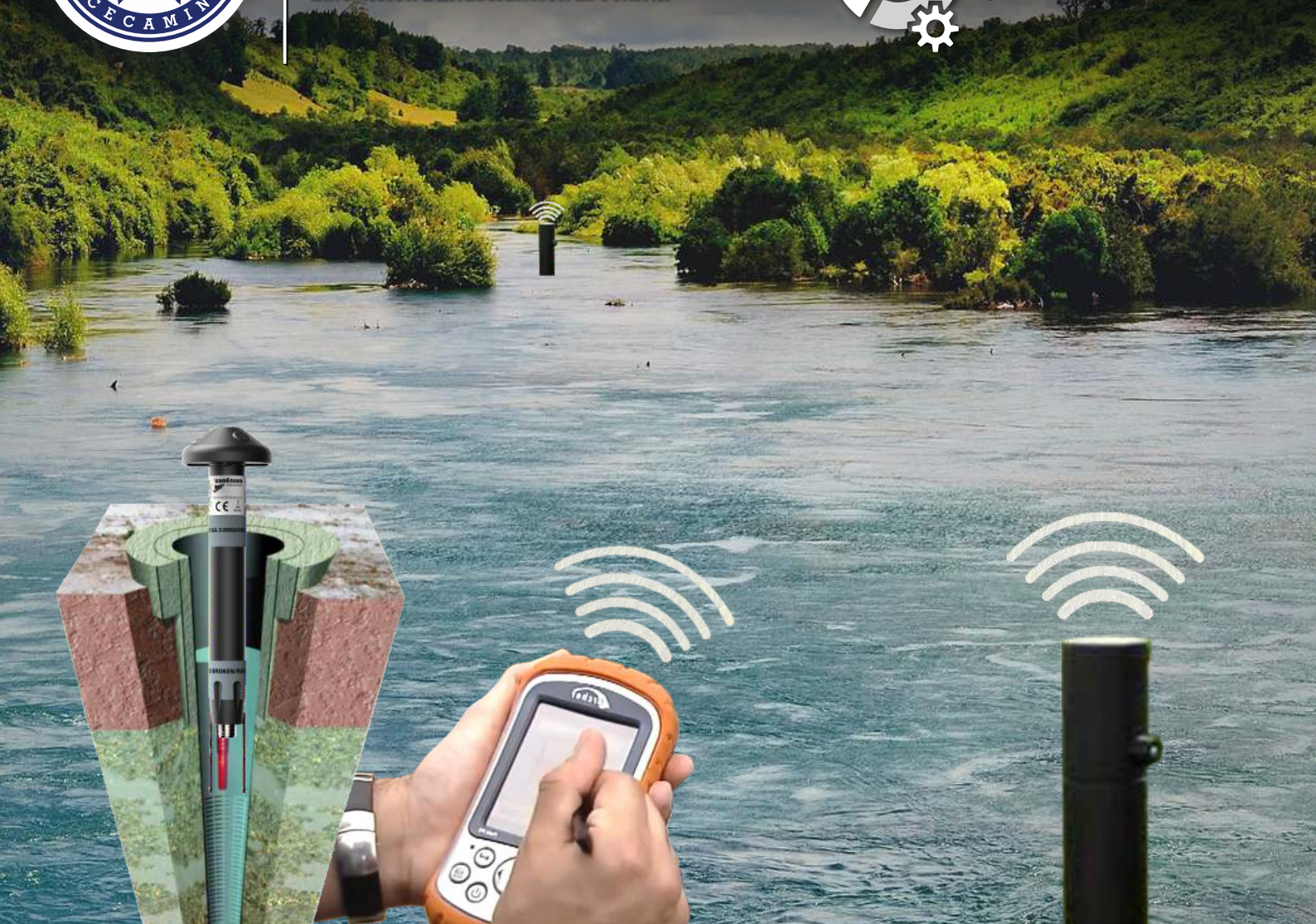


CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

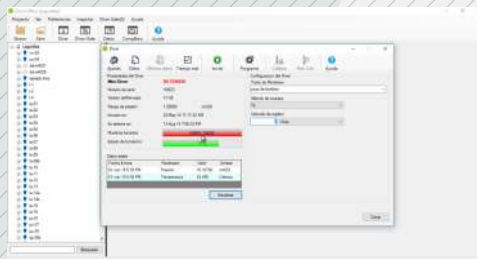
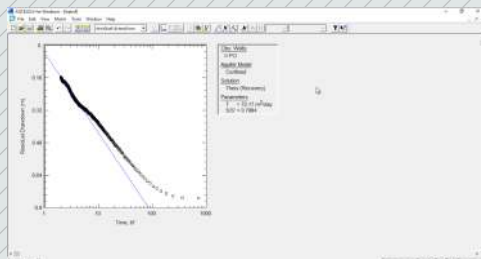
STRATEGIC PARTNERSHIP



INGEOMINE
Ingeniería civil, Geociencias, Minería y Medio Ambiente



CURSO INTERNACIONAL ENSAYOS HIDRÁULICOS



**03 AL 05
DE DICIEMBRE**

www.cecamin.com

INTRODUCCIÓN:

- El entendimiento de las aguas subterráneas han tomado más relevancia en el mundo con un aumento en los conflictos sobre su uso de agua y limitaciones a su acceso.
- El estudio de agua subterránea es un área de estudio complejo, pero se espera ofrecer una introducción a algunas de sus características más importantes y métodos de análisis. Conocer los diferentes tipos de acuíferos, su comportamiento y características, así como las diferentes formas para la medición en el corto y largo plazo de los niveles de agua es de vital importancia para entender los posibles impactos a los recursos hídricos, diseñar sistemas para su captación y suministro, y/o manejo en el ambiente minero.
- Este curso permitirá al participante conocer los diferentes tipos de acuíferos que existen y los criterios a aplicar para la correcta instalación de pozos de bombeo para la caracterización y monitoreo de condiciones hidrogeológicas. Para ese fin, revisaremos algunos de los diferentes ensayos hidráulicos que se pueden realizar y algunos métodos analíticos y computacionales para interpretarlos correctamente.

OBJETIVO GENERAL:

- Aprender a diferenciar los diferentes tipos de acuíferos.
- Presentar los diferentes métodos de perforación existentes y las técnicas para el diseño y habilitación de pozos de bombeo, a fin de aumentar su vida útil y optimizar su diseño.
- Aprender a interpretar algunos de los diferentes tipos de pruebas hidráulicas existentes con métodos analíticos y computacionales.
- Aprender las características más relevantes e importancia de los pozos de monitoreo.
- Presentar algunos de los principales instrumentos existentes en el mercado para el monitoreo de las condiciones de acuíferos, sus ventajas, técnicas de instalación, recuperación de datos e interpretación de los valores obtenidos.

DIRIGIDO A:

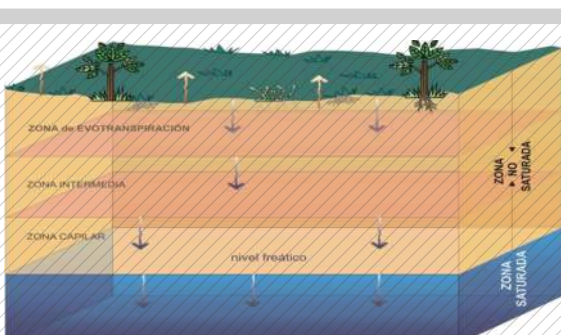
- Dirigido a profesionales de las áreas de hidrología subterránea, hidrología, geología, hidrogeología, hidráulica, ingeniería civil, medio ambiente, consultores e investigadores, que deseen actualizarse y ampliar sus conocimientos en el tema del curso.

MODALIDAD:

- Presencial: Se tratarán contenidos teóricos y prácticos, se realizarán ejemplos, ejercicios y casos prácticos para el aprovechamiento y preservación del agua subterránea.

DURACIÓN:

- El curso se realizará los días 03, 04 y 05 de Diciembre del 2020 y tendrá una duración de 24 horas.
- Horario: de 09:00 a 13:00 y 14:00 a 18:00.



Un acuífero es un estrato o capa del subsuelo que tiene la capacidad para almacenar y transmitir el agua subterránea (flujo subterráneo).

Acuífero

INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com

TEMARIO:

DÍA 1

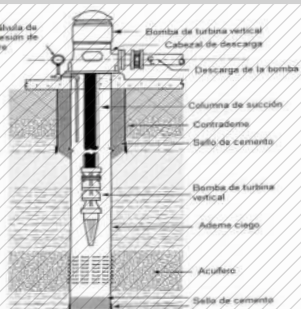
TEMA 1: HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

- El ciclo hidrológico.
 - Balance de aguas subterránea. Componentes del balance (entradas y salidas).
 - Conceptos básicos de hidrología subterránea.
- Importancia de las aguas subterráneas para el uso humano, agricultura, industrial y minería.
- Tipos de acuíferos: libre, confinado o semi-confinado.
- Tipos comunes de ambientes geológicos de acuíferos: Sedimentos no consolidados, roca sedimentaria, roca fracturada, kárstico.
- Redes de flujo subterráneo. Mapas de elevación, profundidad y evolución del nivel de agua, hidrogramas.
- Propiedades hidráulicas de los acuíferos: conductividad hidráulica (K), transmisividad (T) y coeficiente de almacenamiento (S).
- Métodos de perforación de pozos. Ventajas y desventajas de cada uno.
- Diseño, construcción, habilitación y desarrollo de pozos. La bomba, tipos y selección.
- Ejemplos de acuíferos, diseño de pozos.
- Ejercicios prácticos: Confección de mapas de elevación, tipos de acuíferos, diseño de pozos.



TEMA 2: HIDRÁULICA DE POZOS

- Hidráulica de pozos: Conceptos básicos.
- Pruebas de bombeo. Planificación y desarrollo de pruebas.
- Pruebas de bombeo: pre-test, prueba de caudal variables y de caudal constante.
- Pruebas de "slug-test": Usos y aplicaciones.
- Pruebas de permeabilidad.
- Ecuaciones para acuíferos libres y confinados.
- Métodos de interpretación manual de pruebas de bombeo. Uso de planillas Excel.
- Ejercicios prácticos: Interpretación manual y con planillas de cálculo de ensayos hidráulicos. Cálculo de transmisividad, coeficiente de almacenamiento y radio de influencia. Casos reales de estudios internacionales.



Captaciones de Agua Subterránea

Para obtener el máximo beneficio y vida útil del pozo, se deben evaluar tres factores esenciales:

- El Acuífero
- El Pozo
- La Bomba

INFORMES E INSCRIPCIONES:

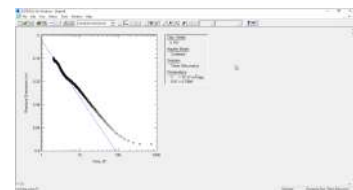
Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com

TEMARIO:

DÍA 2

TEMA 3: PROGRAMA AQTESOLV

1. Uso del programa.
2. Interpretación de pruebas de caudal variable.
3. Análisis de pruebas de caudal constante en acuíferos confinados.
4. Análisis de pruebas de caudal constante en acuíferos libres.
5. Solución de pruebas tipo "slug".
6. Forward solution: Modelos predictivos de descenso y distancia radial.
7. Ejercicios de interpretación de pruebas de bombeo, de slug y modelos predictivos de descenso. Casos reales internacionales.
8. Se revisarán casos y formas de evaluar variación de condiciones como por ejemplo penetración parcial, fronteras limitantes, tendencias pre-existentes (efectos de bombeo cercano), etc.



DÍA 3

TEMA 4: MONITOREO DE NIVELES PIEZOMÉTRICOS EN ACUÍFEROS

1. Conceptos básicos.
2. Objetivos e importancia del monitoreo de niveles de agua subterránea.
3. Diseño y selección de puntos de monitoreo.
4. Frecuencia de medición y toma de datos.
5. Uso de pozos de monitoreo para muestreo químico y métodos de muestreo de aguas subterráneas.



TEMA 5: INSTRUMENTACIÓN DE POZOS DE MONITOREO

1. Sensores. Tipos y beneficios.
2. Instalación de sensores. Selección del sensor, instalación y presentación de datos.
3. Análisis de datos. Presentación de casos de estudio.
4. Ejercicios prácticos. Análisis de casos reales.

Componentes de una prueba de bombeo

- Diseño
- Observaciones de terreno
- Análisis de Datos



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

STRATEGIC PARTNERSHIP



EXPOSITOR:



ING. CRISTIAN AVILA

HIDROGEÓLOGO SENIOR
ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA



UNIVERSIDAD DE CHILE

- El hidrogeólogo Cristián Avila es geólogo de la Universidad de Chile (Chile, con un diplomado en "Hidrogeología aplicada a la Minería y Medioambiente" de la misma casa de estudios y actualmente está cursando su maestría en recursos hídricos en la Universidad de Santa Rosa de la Pampa Argentina. De igual manera ha cursado diferentes cursos de especialización.
- En la actualidad se desempeña como hidrogeólogo senior en la empresa Montgomery & Associates. Profesional con 15 años de experiencia en proyectos de hidrología subterránea. Sus áreas de especialización incluyen: exploración y evaluación de acuíferos para abastecimiento de agua, diseño de programas de recarga, diseño de redes de monitoreo piezométrico y de calidad del agua y diseño de pozos e hidráulica de pozos; análisis e interpretación de ensayos hidráulicos; datos piezométricos, instrumentación de pozos y análisis hidroquímico. Sus responsabilidades incluyen dirección técnica, entrenamiento técnico, administración de recursos humanos, coordinación de contratos y subcontratos, elaboración de reportes y presentaciones técnicas. Experiencia profesional en: Chile, Perú, Bolivia, Argentina y México.
- Ha participado en cursos de especialización de AqteSolv así como ha sido docente de los cursos de especialización "Diseño de pozos de bombeo e instrumentación de pozos de monitoreo" efectuados en los años 2017 y 2018. Ha publicado como autor o co-autor en Congresos Internacionales.



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

STRATEGIC PARTNERSHIP



EXPOSITOR:



M.SC. JOSEPH BAKER

HIDROGEÓLOGO SENIOR / GERENTE DE OPERACIONES
EN LA EMPRESA MONTGOMERY & ASSOCIATES
ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA CON
MÁS DE 20 AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL



- El Msc Joseph Baker es geocientista de la Universidad de Nueva York, Búfalo (Estados Unidos) con un magíster en agua, suelo y medioambiente de la Universidad de Arizona (Estados Unidos) con un enfoque en la caracterización hidrogeológica y transporte y remediación de contaminantes.
- En la actualidad se desempeña como hidrogeólogo senior / Gerente de Operaciones en la empresa Montgomery & Associates. Profesional con más de 20 años de experiencia en proyectos de hidrología subterránea. Sus áreas de especialización incluyen: exploración y evaluación de acuíferos para abastecimiento de agua, caracterización del flujo subterráneo para programas de desagüe minero, elaboración de modelos conceptuales, desarrollo de programas de remediación de contaminantes, diseño de programas de recarga, diseño de redes de monitoreo piezométrico y de calidad del agua y diseño de pozos e hidráulica de pozos. Sus responsabilidades incluyen dirección técnica, entrenamiento técnico, administración de recursos humanos, financieros, coordinación de contratos y subcontratos, elaboración de reportes y presentaciones técnicas. Experiencia profesional en: Estados Unidos, Perú, Chile y Argentina.
- Es miembro de la Sociedad Geológica Americana, la Sociedad de Minería, Metalurgia y Exploración, de la "National Groundwater Association" y de la Sociedad Geológica del Perú.

LUGAR DEL EVENTO:



ANGAMOS BUSINESS CENTER

Av. Angamos Oeste 651 Of. 905
Miraflores - Lima



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial
Milagros Villa
Teléfono: (51)(1) 379-7385
WhatsApp: (51)(1) 961004190
Email: mvilla@cecamin.com
Web: www.cecamin.com



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA
CECAMIN
INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

STRATEGIC PARTNERSHIP



PROMOCIONES Y DESCUENTOS:

- 15% de descuento hasta el 30 de Septiembre del 2020.
- 10% de descuento hasta el 31 de Octubre del 2020.
- 5% de descuento hasta el 30 de Noviembre del 2020.
- Descuento del 15% para los clientes, afiliados o socios de CECAMIN.

Nota:

Para reservar su inscripción debe de llenar la ficha de registro y enviarnos al correo informes@cecamin.com

SISTEMA DE PAGO:

El Centro de Capacitación Minera - CECAMIN pone a su disposición los siguientes números de cuentas corrientes en soles y dólares, en el cual podrán realizar los depósitos correspondientes para todo los cursos internacionales.

MEDIANTE DÉPOSITO BANCARIO

BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ - BCP

CUENTA CORRIENTE

C.C. SOLES: 193-2313894-0-65

C.C. DÓLARES: 193-2291090-1-32

TITULAR DE LA CUENTA: CENTRO DE CAPACITACION MINERA SAC

CÓDIGO INTERBANCARIO

CI SOLES: 00219300231389406517

CI DÓLARES: 00219300229109013215



TRANSFERENCIA BANCARIA

DATOS DEL BANCO

RAZÓN SOCIAL: BANCO DE CREDITO DEL PERU

CODIGO SWIFT: BCPLPEPL

Dirección Fiscal: Jr. Lampa 499 – Cercado de Lima

DATOS DEL TITULAR DE LA CUENTA

TITULAR: CENTRO DE CAPACITACION MINERA SAC

RUC: 20600950054

C.C. DÓLARES: 193-2291090-1-32

TRANSFERENCIA BANCARIA PARA EL EXTRANJERO

WESTERN UNION - MONEY GRAM

Por favor solicitar a las asesoras comerciales el nombre de la persona a ser remitida.



INFORMES E INSCRIPCIONES:

Asesora Comercial

Milagros Villa

Teléfono: (51)(1) 379-7385

WhatsApp: (51)(1) 961004190

Email: mvilla@cecamin.com

Web: www.cecamin.com



CENTRO DE CAPACITACIÓN MINERA

CECAMIN

INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Teléfono: (+51) (1) 379 - 7385
Asesoría Académica: (+51) (1) 961004190
Email: informes@cecamin.com
www.cecamin.com

