



Universidad Autónoma del  
Beni "José Ballivián"



# **DIPLOMADO EN** **INGENIERIA HIDRAULICA**

**ENFOQUE PRÁCTICO Y APLICACIONES DE  
HERRAMIENTAS INFORMATICAS  
POTOSI 2017**



# PRESENTACION DEL PROGRAMA

Las obras hidráulicas comprenden todas aquellas estructuras que además de interactuar con el agua, están emplazadas en cauces naturales. Pudiendo según su naturaleza y tamaño interactuar con pequeños volúmenes de agua por tanto no requieren manejo ni mantenimiento especializado pero las obras hidráulicas mayores son por lo general obras de gran importancia social y a nivel regional ya que interactúan con grandes volúmenes de agua y requieren de diseños especializados y seguros, de ahí la importancia del diplomado.

El programa de Diplomado es moderno e innovador, el cual tiene un enfoque práctico, incorpora estudio de casos aplicados a diferentes situaciones y se retroalimenta con la aplicación de herramientas informáticas en diferentes temáticas que ameritan.

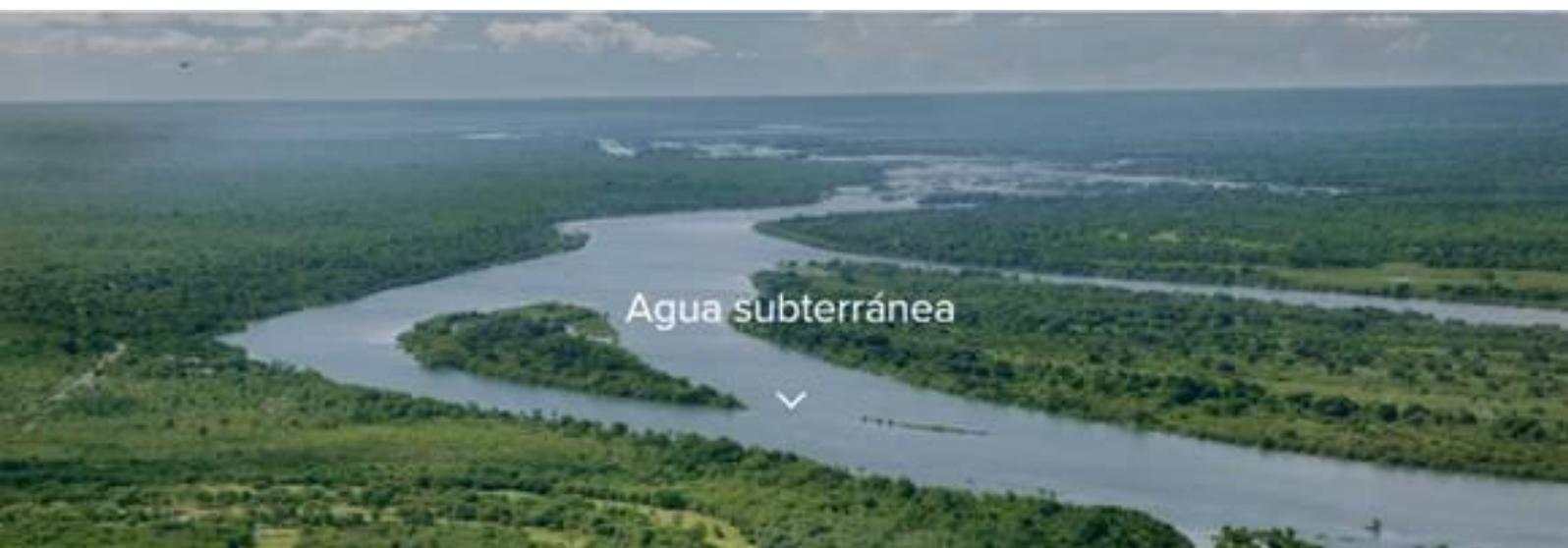
Esta propuesta es sustentada mediante convenio interinstitucional que articula esfuerzos entre la universidad patrocinante y el CEMLA que actúa en calidad de brazo operativo, logístico y comercial. La Universidad **estatal** Autónoma del Beni “José Ballivián” emite el certificado de diplomado el cual está registrado en el CEUB, por tanto en procesos de concursos de méritos y otros el certificado tiene inigualable valor curricular, garantizando de esa manera el desarrollo de un programa con profesionales con alta experiencia académica, gerencial y operativa.

Una vez culminado el programa, el participante obtendrá las siguientes certificaciones:

- ⇒ Diplomado en **“INGENIERIA HIDRÁULICA”**, otorgado por la Universidad Estatal, Autónoma del Beni José Ballivián.
- ⇒ Certificados modulares emitidos por el CEMLA.

## OBJETIVO

El programa de diplomado pretende especializar a los profesionales para intervenir en proyectos de evaluación y explotación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, en la formulación y evaluación de proyectos de abastecimiento urbano de agua, sistemas de riego, aspectos fluviales y obras menores.



## DIRIGIDO A

El programa de Diplomado, está orientado a profesionales universitarios que trabajan o están vinculados a empresas e instituciones que desarrollan actividades relacionadas al manejo de Agua, riego, alternativas de drenajes y proyectos de aprovechamiento de recursos hídricos como ser Ingenieros Civiles, Ingenieros Agrónomos, Ingenieros Químicos y profesionales interesados en el área.



## REQUISITOS DE ADMISION

El alumno debe presentar:

- Carta de admisión al programa dirigida al Sr. Rene Vásquez Ph.D. – Director de Posgrado
- Cuatro fotografías con fondo azul tamaño 4x4 de frente en traje formal
- Dos fotocopias simples del carnet de identidad
- Una fotocopia legalizada del título en provisión nacional
- Una fotocopia simple del título en provisión nacional
- Curriculum vitae resumido sin adjuntos
- Folder con fastener identificando los datos del participante
- **Contar con un computador personal**

Los profesionales Técnicos Superiores de Universidades del sistema CEUB, podrán participar y obtener los correspondientes certificados. Asimismo, los alumnos de último semestre que culminen su profesión en el transcurso del presente programa.

Los participantes a tiempo de formalizar su inscripción, se comprometen a cumplir las normas y reglamentos académicos del programa de Diplomado que es organizado por la universidad que patrocina el programa. También, comprende que las materias no precisan responder al orden presentado debido a la modalidad modular. Acepta de igual manera que algún profesor por impedimento de fuerza mayor sea reemplazado

por otro de la misma especialidad y similar experiencia tanto profesional como académica de manera que no perjudique el contenido y la estructura programática.

## **METODOLOGIA DE CLASES**

El programa tiene una duración de seis meses desde el inicio hasta la evaluación final. Cada módulo tiene una duración de dos semanas, de las cuales una es de clases presenciales, la segunda es para completar las actividades evaluativas. Las clases serán desarrolladas entre miércoles a viernes de 19:00 a 22:30 y el día sábado de 8:00 a 15:00. El salón de clases será en los ambientes (auditorio) de un hotel prestigioso de la Ciudad de Potosí.

La defensa de monografía será realizada en la ciudad de Sucre y será comunicada la fecha con anticipación.

## **SISTEMA DE EVALUACION Y TITULACION**

Para la obtención de los certificados de Diplomado, el participante deberá haber cumplido con los siguientes requisitos:

- Asistencia mínima de un 70%
- Aprobación de todas las materias con una calificación de al menos 65 puntos sobre 100.
- Elaboración y defensa del Trabajo Final (Monografía), con temas relacionados al diplomado, que alcance una calificación de al menos 65 puntos sobre 100.

## **CONTENIDO DEL PROGRAMA DE DIPLOMADO**

Con una duración de seis meses efectivos, el Diplomado consta de 5 módulos de clases y la presentación y defensa de un trabajo final (monografía).

### **MODULO 1. HIDROLOGIA APLICADA**

1. Hidrología estadística
2. Probabilidades y funciones de distribución
3. Modelación de los procesos físicos del ciclo hidrológico
4. Modelación de caudales mensuales
5. Simulación de crecidas máximas
6. Sistemas automáticos de información hidrológica
7. Aplicaciones informáticas



## **MODULO 2. SOCAVACION EN RIOS Y PUENTES**

1. Introducción a la hidráulica de
2. Conceptos de socavación
3. Socavación en cauces naturales
4. Tipos de socavación
5. Socavación general y por contracción
6. Socavación en puentes y alcantarillas
7. Aplicaciones informáticas. HEC RAS

## **MODULO 3. OBRAS HIDRÁULICAS MENORES**

1. Hidráulica de conducciones abiertas
2. Obras de captación
3. Sifones invertidos
4. Acueductos
5. Rápidas y disipadores
6. Defensivos en ríos
7. Aplicaciones informáticas

## **MODULO 4. PRESAS Y EMBALSES**

1. Ingeniería de presas
2. Embalses
3. Presas de materiales sueltos
4. Presas de concreto
5. Vertederos de excedencias en presas
6. Aplicaciones informáticas. SLOPE

## **MODULO 5. PROYECTOS DE RIEGO**

1. Los proyectos de riego
2. Riego convencional
3. Riego presurizado
  - i. Normativas para la formulación de proyectos de riego
4. Elaboración de un proyecto de riego
5. Estudio de casos



## PROFESORES DEL PROGRAMA

El programa tiene un plantel seleccionado de profesores y facilitadores, de alto prestigio nacional, son destacados docentes a nivel de programas de maestría en diferentes universidades con amplia experiencia en proyectos de construcción e hidráulica.

**NORMANDO GUZMAN B.** Ingeniero Civil de la UMSA, Magister en Ingeniería Civil área de Recursos Hídricos Universidad de los Andes Santa Fé de Bogotá-Colombia. Vasta experiencia como Gerente General en instituciones de prestigio, Director Nacional de CORDECRUZ –CEROCSAM Santa Cruz, CORDECH-Sucre, FIS-SUCRE, UMSXF respectivamente. Actual consultor independiente en temas de Riego, recursos hídricos entre otros. Docente de posgrado a nivel nacional.

**RAUL AMPUERO A.** Maestría en Riego y Medio Ambiente – “Wageningen - TheNetherlands”. Ingeniero Agrónomo, Diplomado en Educación Superior, Especialidad en Riego, Agua potable, Gestión de sistemas comunitarios de agua (riego y agua potable), Medio Ambiente y Re-uso de aguas residuales en la agricultura. Fue Técnico investigador en proyectos relacionados a su especialidad. Actualmente se desempeña como consultor en Proyectos del MMAyA. Docente de Postgrado a nivel nacional.

**LUIS A. AVILA B.** Ingeniero Civil. Magister en Hidrogeología y Recursos Hídricos: USFX – «Universidad de Calgary - Canadá», Cursos de entrenamiento en Hidrogeología Universidad de Waterloo (Ontario - Canadá). Amplia experiencia en modelación de procesos hidrológicos e hidráulicos, y Capacidad de análisis y diseño de estructuras para obras hidráulicas y cimentaciones. Fue supervisor de Diseño de importantes Proyectos de la GTZ-AMDECH-Consultora J.V entre otras.Docente de postgrado en áreas de su especialidad.

**HUGO SOLIZ F.** Ingeniero Civil, con maestría en Hidrología Aplicada. Realizo varios cursos de especialización en el área de hidrología, sistemas de información geográfica, geología aplicada, hidro-geoquímica, metodología de investigación, entre otros. Ha sido docente de la facultad de Ingeniería de la UMSA. Trabajo como consultor en el Ministerio de Hidrocarburos y Energía – Programa KfW Energías Renovables.

**RUBÉN RICO EGUEZ.** Ingeniero Civil de Profesión de la UNIVALLE, © maestrante en Diseño, Construcción y Mantenimiento en Obras Hidráulicas – Universidad a Distancia de Madrid. Experto en diseño hidráulico. Con posgrado en Geotecnia y Geofísica Aplicada de la UPB. Vasta experiencia como Projectista diseñador de presas y diseño Hidráulico.

## INVERSION

**Bs 2.800.- por pago al contado**

**Bs 3.100.- por pago en 3 cuotas (Bs1100.- y 2 cuotas de Bs1000.-)**

El monto Incluye la participación en clases e impuestos de ley.

La certificación de la Universidad tiene un valor de Bs960.- monto que será depositado en forma directa a la UAB-JB. La atención al diplomante, el proceso de defensa de la monografía, la entrega de material, los certificados modulares y la tramitación final ante la universidad tiene costos adicionales de Bs1.550.-

Los interesados deben tomar en cuenta que las inscripciones se **realizarán** vía correo electrónico y con depósito bancario, según los siguientes datos:

Depósito Bancario a una de las cuentas de CEMLA S.R.L.:

- BNB (M/N) 300-0113521
- BANCO UNION (M/N) 10000002896394
- Enviar el depósito escaneado y datos personales, al correo:  
E-mail: -mail: [cemlapromocionescbba1@gmail.com](mailto:cemlapromocionescbba1@gmail.com) WhatsApp: 779,81582

Asimismo, se tiene la persona de contacto en Potosi: Lic. Silvia Benavidez Urquizu  
Cel. 68407242. Oficina de Enlace: Calle La Paz No1547 entre Nogales y Periodista.  
(Puerta de vidrio)

## **FECHA DE INICIO DEL PROGRAMA**

**POTOSI: MIERCOLES 27 DE SEPTIEMBRE DE 2017**

## **INFORMES E INSCRIPCIONES**

□ **Oficina CEMLA Sede Central Cochabamba:** Lanza No 723 entre La Paz y Chuquisaca Teléfono: 4523095.  
E-mail: [cemlapromocionescbba1@gmail.com](mailto:cemlapromocionescbba1@gmail.com) WhatsApp: 779,81582

□ **Oficina CEMLA La Paz:** Edif. Los Jardines, mezanine oficina 18, Av. 6 de Agosto No 2464 Teléfonos: 2151850-2442792. **WhatsApp: 732,89434**

E-mail: [asistenteoperacademicas.lapaz@gmail.com](mailto:asistenteoperacademicas.lapaz@gmail.com) /// [promocioncemlalp@gmail.com](mailto:promocioncemlalp@gmail.com)

□ • **Oficina CEMLA Sucre:** Calle Destacamento 111 N° 192 - Edificio SIB - 2do piso. Teléfono 6434045.  
E-mail: [coordinacionscr@gmail.com](mailto:coordinacionscr@gmail.com) WhatsApp: 694,10684

□ **Oficina CEMLA Potosi:**

Persona de contacto en Potosi: Lic. Silvia Benavidez Urquizu  
Oficina de Enlace: Calle La Paz No1547 entre Nogales y Periodista. (puerta de vidrio)  
Contacto con oficina central: Lic. Zulema Benavides.  
E-mail: [cemlapromocionescbba1@gmail.com](mailto:cemlapromocionescbba1@gmail.com) WhatsApp: 779,81582

***CAPACITACION PARA EL  
EMPLEO***