



Universidad Autónoma del
Beni "José Ballivián"



DIPLOMADO EN RIEGO TECNIFICADO Y RECURSOS HIDRICOS

Sucre-2017



PRESENTACION DEL PROGRAMA

Los bajos rendimientos y escasa calidad de los productos agrícolas que se obtienen con la agricultura del país, se deben a que en el proceso productivo del agro, se utilizan tecnologías de producción tradicionales y deficientes, entre ellas podemos mencionar los sistemas de riego tradicionales por gravedad e inundación. La modernización de esto, exige un proceso continuo de capacitación, de evaluación de los sistemas productivos, de la innovación y actualización de la tecnología de riego vigente.

Entonces, se ve que la tecnificación del riego es una respuesta que se plantea a los problemas que se están presentando por la racionalización del líquido elemento y para tener mejores rendimientos agrícolas por unidad de agua consumida representa obtener condiciones agroecológicas, de manera de aplicar al cultivo el agua que se requiere en cantidad, calidad y oportunidad para mejorar la producción, eliminando los desperdicios.

Asimismo, según análisis se indica que proyectos de riego ya implementados han sufrido varias modificaciones en el camino hacia su implementación, desde el diseño hasta la puesta en marcha, teniendo como resultado sistemas poco operativos para los agricultores. A esto se suma la escasa asistencia técnica que tienen los agricultores una vez implementado el sistema, con resultados negativos para el funcionamiento del mismo y derroche de recursos económicos y por otra parte gran frustración en los beneficiarios.

Lo mencionado nos muestra que existen aspectos a resolver por los profesionales expertos en riego, por tanto tienen que tener ellos las capacidades para encarar estos procesos de diseño, implementación y mantenimiento.

Por la complejidad e integralidad que exige un buen diseño y manejo del riego tecnificado basado en la ingeniería, se entiende que los profesionales relacionados al área de trabajo deben ser personas con conocimientos y con experiencia técnica sobre este campo de acción, por lo que en consideración a esta necesidad profesional, se oferta el programa de Diplomado denominado **“Riego Tecnificado y Recursos Hidricos”**. Programa con un enfoque práctico, incorpora estudio de casos aplicados a diferentes situaciones y se retroalimenta con la aplicación de herramientas informáticas para la modelación de casos según amerita el módulo.

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 y es homologado entre universidades del sistema, 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 “**RIEGO TECNIFICADO y RECURSOS HIDRICOS**”, otorgado por la Universidad Autónoma del Beni José Ballivian.
- Certificados modulares con nota de aprobación y registro de datos específicos del módulo.

OBJETIVO

El Diplomado tiene como objetivo, Formar profesionales con un alto nivel de especialización en el área de riego y de los recursos hídricos que sean capaces de solucionar los complejos problemas del diseño de riego tecnificado con gran calidad, de manera que puedan participar en procesos de diseño, en la formulación y elaboración de proyectos de riego, así como también en la evaluación de los sistemas de riego ya en marcha.



DIRIGIDO A

El programa de diplomado está dirigido a ingenieros agrónomos, ingenieros civiles, ingenieros ambientales, químicos, arquitectos y profesionales de ramas afines, que tengan interés en formarse y adquirir conocimientos en el diseño y el manejo de riego tecnificado. El programa acreditará que los profesionales que lo cursen puedan desempeñarse en cargos como:

- a. Consultores individuales que generen propuesta para el área
- b. Directores de programas de desarrollo del sector agropecuario
- c. Directores de programas de riego
- d. Supervisores de programas del sector agropecuario
- e. Supervisores de programas de riego
- f. Projectistas para el diseño y cálculo de riego tecnificado

CONTENIDO DEL PROGRAMA

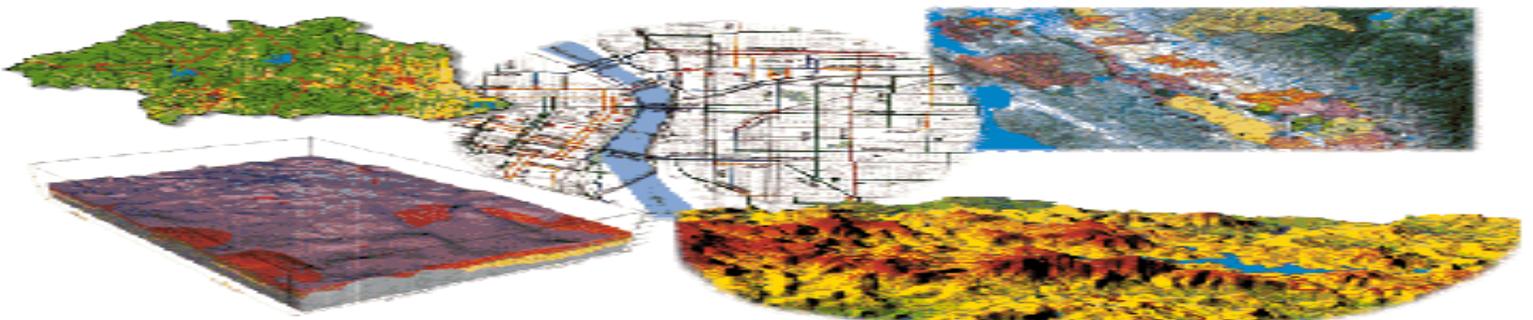
Con una duración de seis meses efectivos, el Diplomado consta de 5 módulos de clases, la presentación y defensa de una monografía como trabajo final. El programa será desarrollado con un enfoque práctico a través de la resolución de estudio de casos y aplicaciones de herramientas informáticas en los módulos que ameriten.

MÓDULO 1: AGROHIDROLOGÍA: TÉCNICA EFICAZ PARA EL MANEJO DEL AGUA

- Legislación del uso de aguas
- Institucionalidad del agua para la gestión de recursos hídricos
- Hidrología en aguas subterráneas
- Hidrología en aguas superficiales
- Calidad de aguas
- Propiedades Físicas y Químicas del Suelo
- Movimiento del agua en el Suelo
- Cálculo de requerimiento de láminas de Riego Software ABRO
- Calculo del Requerimiento de agua de los Cultivos Software CROPWAT

MÓDULO 2: SISTEMAS DE RIEGO TECNIFICADO

- Características de los sistemas de riego tecnificado
 - Ventajas y desventajas
- Sistema de Riego por aspersión
 - Equipos y accesorios
- Sistema de Riego por cintas o por goteo
 - Equipos y accesorios
- Sistemas de Riego hidropónico
- Mantenimiento de la infraestructura hidráulica
 - Rehabilitación, adecuación y/o reparación
- Estudio de casos



MÓDULO 3: APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS: SIG-CAD

- Aplicación práctica del SIG para el diseño de sistemas de riego tecnificado
- Aplicación práctica del CAD para el diseño de sistemas de riego tecnificado

MÓDULO 4: DISEÑO AGRONÓMICO E HIDRÁULICO PARA SISTEMAS DE RIEGO TECNIFICADO

- Condiciones para la tecnificación e información básica para el diseño
- Diseño agronómico: humedad aprovechable, láminas, frecuencias y tiempos de riego
- Diseño hidráulico: dimensionamiento y optimización de la red de tuberías (aplicación software)
- Diseño hidráulico: sistema de riego por aspersión
- Diseño hidráulico: sistema de riego por goteo
- Diseño hidráulico: bombas y accesorios
- Caso de estudio



MÓDULO 5: OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y EVALUACION DEL RIEGO TECNIFICADO

OPERACION

- La correcta operación de la infraestructura hidráulica
- Sostenibilidad de los proyectos de riego

MANTENIMIENTO

- Derechos de aprovechamiento de aguas y las organizaciones de usuarios
- Análisis de infraestructura y proyectos de inversión por macro-zona
- Ley de fomento al riego
- Importancia del mantenimiento de la infraestructura: análisis de riesgos
- Requerimientos para la evaluación del mantenimiento
 - Rehabilitación, adecuación y reparación
- Responsabilidades sobre el mantenimiento
- Mantenimiento en sistemas de riego tecnificado
 - Riego por aspersión
 - Riego por goteo

EVALUACION

- Evaluación técnica
- Evaluación económica
- Evaluación social



DOCENTES DEL PROGRAMA DE DIPLOMADO

El programa tiene un plantel seleccionado de profesores, del alto prestigio nacional, son destacados profesores a nivel de programas de maestría en diferentes universidades y ejecutivos de primer nivel como gerentes y directores de empresas, e instituciones. La participación de estos docentes dependerá de la agenda y ciudad de residencia.

CARLOS ROJAS RALDE. Maestría en Ingeniería de Riesgos- Bélgica, Ingeniero Agrónomo, Diplomado en Educación Superior, Especialidad en Evaluación y Acreditación Universitaria. Fue Decano de la Fac. De Ciencias Agrícolas y Pecuarias, Director del Instituto del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrícolas y pecuarias de la UMSS. Docente con méritos en temas de Riego y Drenaje, obras Hidráulicas e hidrología. Docente de Postgrados a nivel nacional.

DAVID MORALES. Maestría Internacional en Sistemas de Información Geográficos en la Universitat de la Girona-España, Posgrado en programación de aplicaciones SIG en ambiente ArcGIS, Magíster en Levantamiento de Recurso Hídricos CLAS/ITC-UMSS. Vasta experiencia en desarrollo e implementación de SIG's en proyectos nacionales (PROMIC, PEIRAV, PROSANA, CAT-PRONAR, CENTRO AGUA, MISICUNI, etc.), actual responsable de desarrollos tecnológicos referidos a temáticas de la Gestión Integral de Recursos Naturales (GIRN), Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH), Gestión del Riesgo (GR). Es docente referido a estas temática y al uso y aplicaciones del SIG en diversas instituciones educativas universitarias.

MARCO ANTONIO TORRICO. Master of Engineering in Hydraulic in LandWaterDevelopment realizado en el International Institute for Infrastructural, Delft-The Netherlands (IHE), Master en Manejo Integrado de Recursos Hídricos en Cuencas Hidrográficas del CLAS/ITC-UMSS. Experiencia en SIG, proyectos de riego y drenaje. Actual especialista en Manejo de Recursos Naturales y Riego en la WACHHOLTZ Survey. Es docente en posgrado de temas relacionados a recursos naturales y medio ambiente.

NORMANDO GUZMAN BEDOYA. Ingeniero Civil de la UMSA, Magister en Ingeniería Civil área de Recursos Hídricos Universidad de los Andes Santa Fe de Bogotá-Colombia. Vasta experiencia como Gerente General, Ing. De Riegos, Director Nacional de CORDECRUS –CEROCSAM Santa Cruz, CORDECH-Sucre, FIS-SUCRE, UMSXF respetivamente. Actual consultor independiente en temas de Riego, recursos hídricos entre otros. Docente de posgrado a nivel nacional.

JULIO CESAR MAGNE S. Master en Cartografía, SIG y Teledetección de la Universidad de Alcalá de Henares – España, cuenta también con posgrado en Sensores Remotos de la DSE-Zschortau Alemania. Destacada experiencia como responsable y Técnico de Consultorías, Manejo Forestal y otros para instituciones municipales, públicas como también para Empresas Privadas. Es docente de posgrado en temas relacionados a SIG a nivel nacional.

TANIA ZAMORANO T. Ingeniera Química de la UTO, Master en Ingeniería Ambiental de la Empresa Universitat Ramon Llull, Barcelona-España. Docente y asesor Académico en temas de Gestión y Auditorías Ambientales, para el curso co-dirigido por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, la Universidad Politécnica de Cataluña y la Fundación Iberoamericana. Fue Gerente de proyectos de consultora Servicios Ecológicos en Ingeniería Ambiental en Oruro, Gerente Técnico de SEMA Srl., Jefe de la unidad de Medio Ambiente y Recursos Naturales Prefectura de Oruro, Consultora en medio ambiente para la industria BID, etc. Es autora de textos y papers sobre temas de recursos naturales y medio Ambiente.

CARLOS RICO SOLIZ. Master de Matemática Aplicada a la Gestión (Bruselas–Bélgica). Ingeniero en Ejecución de la Universidad Católica de Chile. Post grados Administración de Empresas (Bélgica) y en Sistemas Computacionales (Japón), Project Management (Suecia), Management des Grandes Projects (Canadá). Fue gerente general de importantes proyectos en el país: Proyecto San Jacinto de Tarija, Gerente del Proyecto Misicuni, Gerente del Proyecto del nuevo aeropuerto de Cochabamba, Gerente de la empresa constructora CAP. Docente de programas de Posgrado de CEMLA, Universidades de Chile y Universidades del Sistema nacional.

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.

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
- El participante debe contar con una computadora personal

Los profesionales Técnicos Superiores de Universidades del sistema CEUB, podrán participar y obtener los correspondientes certificados. Asimismo, los alumnos de último semestre que logren obtener su título antes de la culminación del programa podrán participar del programa.

Los alumnos a tiempo de formalizar su inscripción, se comprometen a cumplir las normas y reglamentos académicos del presente programa de Diplomado. También, comprende que las materias no precisan responder al orden descrito 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 tres semanas, de las cuales la primera y segunda en fines de semana son las clases y la tercera para realizar las actividades del curso. Las clases presenciales serán desarrolladas el viernes de 19:00 a 22:30 y el día sábado de 8:30 a 15:00 pm.

INVERSION

Bs 2800.- por pago al contado

Bs 3000.- por pago en cinco cuotas (la primera de Bs1000.- y 4 cuotas de Bs500.-)

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 Bs1.200-

El participante interesado puede también inscribirse 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 a la ciudad de Cochabamba
- E-mail: coordinacionscr@gmail.com WhatsApp: 694,10684

FECHA DE INICIO

SUCRE: JUEVES 10 DE AGOSTO DE 2017

INFORMES E INSCRIPCIONES

- ⦿ **Oficina CEMLA Sucre:** Calle Destacamento 111 N° 192 - Edificio SIB - 2do piso.
Teléfono 6434045.
E-mail: coordinacionscr@gmail.com WhatsApp: 694,10684
- ⦿ **Oficina CEMLA Sede Central Cochabamba:** Lanza No 723 entre La Paz y Chuquisaca Teléfono: 4523095.
E-mail: 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 /// promocioncemlalp@gmail.com

CAPACITACION PARA EL EMPLEOiii