



Universidad Autónoma del
Beni "José Ballivián"



DIPLOMADO EN:

“INGENIERIA SANITARIA”

ENFOQUE PRÁCTICO CON ESTUDIO DE CASOS - 2017



PRESENTACION DEL PROGRAMA

Hoy en día las poblaciones urbanas y rurales, necesitan contar con saneamiento básico, que garantice la salud en un entorno ambiental libre de agentes contaminantes como residuos sólidos y residuos peligrosos, que generan vectores de contaminación y patógenos peligrosos para la flora y la fauna así como para los seres humanos.

El desarrollo económico y crecimiento de las ciudades demandan cada día más servicios de tratamiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales para garantizar la salud de las ciudades libres de agentes patógenos, servicios de calidad, sistemas de monitoreo y controles adecuados que garanticen la salud e integridad ambiental, ya que el agua potable y el saneamiento son los principales motores de la salud pública.

La gestión ambiental y la ingeniería sanitaria urbana es un complejo sistema de integración de las necesidades de los pobladores y la disponibilidad de los recursos naturales como el agua de forma permanente y continua. Es así que, la Ingeniería Sanitaria es parte fundamental en la solución a los problemas de salud y medioambientales, se constituye en una actividad que a través de la correcta gestión, planeación, diseño e implementación de tecnologías apropiadas interdisciplinarias pueda ofrecer alternativas de solución a los diversos problemas relacionados con la salud pública y los problemas medioambientales. Nuestro país, tiene grandes necesidades de saneamiento básico urbano y rural, por tanto la presente oferta viene a ser una respuesta a esto de manera que los ingenieros civiles y profesionales relacionados afines al área puedan especializarse en la temática.

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 “**Ingeniería Sanitaria**” otorgado por la Universidad Autónoma del Beni José Ballivián.
- Certificados modulares

OBJETIVO DEL PROGRAMA

El Diplomado en ingeniería sanitaria, permite capacitar a todos aquellos profesionales involucrados en la temática de saneamiento ambiental y lograr un criterio técnico para comprender, conocer e interpretar lo relativo a procesos que afectan al agua: sistemas de alcantarillado, tratamiento del agua, su potabilización, el almacenamiento, entre otras actividades basado en normas nacionales e internacionales.

Para alcanzar el objetivo, el programa capacitará tomando en cuenta las modernas tecnologías de la gestión integral de la ingeniería sanitaria, combinando aspectos teóricos y métodos actuales de los diversos elementos relacionados a la gestión ambiental y la salubridad pública.

DIRIGIDO A

El programa de diplomado está dirigido a ingenieros sanitarios, ambientales, civiles, hidráulicos, agrónomos y profesionales de ramas afines, que tengan interés en formarse y adquirir expertise en saneamiento básico.



REQUISITOS DE ADMISION

El alumno debe presentar:

- Cuatro fotografías con fondo azul tamaño 4x4
- Dos fotocopias simples del carnet de identidad
- Una fotocopia legalizada (requisito UAB) y una fotocopia simple de su diploma o título en provisión nacional
- 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 logren obtener concluir su carrera.

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.

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.

METODOLOGIA DE CLASES, HORARIOS Y DURACIÓN DEL PROGRAMA

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, dos son de clases y la tercera de descanso para iniciar el siguiente módulo. Las clases serán efectuadas en **dos fines de semana, dos días viernes** 19:00 a 22:30 y **dos sábados** de 8:30 a 13:30. El salón de clases, ambientes (auditorio) de un prestigioso hotel en la ciudad de Tarija.

CONTENIDO PROGRAMATICO DEL DIPLOMADO

Con una duración de seis meses efectivos, el Diplomado consta de 6 módulos de clases y la presentación y defensa de un proyecto como trabajo final.

MODULO 1. GESTION DE LA INGENIERIA SANITARIA Y EL MARCO NORMATIVO LEGAL

1. Conceptualizaciones
2. Marco normativo legal nacional relacionado a la ingeniería sanitaria
3. Marco normativo municipal relacionado a la ingeniería sanitaria
4. Marco normativo y Competencias Sectoriales relacionado a la ingeniería sanitaria
5. Políticas de Saneamiento Ambiental urbano y rural
 - a. A nivel nacional
 - b. A nivel local
6. La gestión y la gerencia de empresas de agua urbano y rural
7. Problemas frecuentes en la gestión de empresas e instituciones relacionadas a la ingeniería sanitaria

MODULO 2. GESTION INTEGRAL DEL AGUA

1. Legislación del uso y aprovechamiento de aguas
2. Gestión integral del agua
3. Propiedades Físicas y Químicas del Suelo con fines de riego
4. Movimiento del agua en el Suelo y la relación Agua-Suelo – Planta
5. Uso eficiente del agua
 - Característica físico químicas del agua para consumo y riego
 - Uso antropogénico directo del agua
 - Impactos diversos
6. Provisión pública de agua
 - Provisión para consumo
 - Provisión para riego
 - Administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua potable y riego
7. Reutilización de aguas servidas
 - Requerimiento de agua para riego
 - Límites permisibles para el uso de aguas servidas en Riego



- Metodologías de tratamientos de aguas residuales que se genera en el campo
- Metodologías de tratamientos de aguas residuales que se genera en la ciudad: Industria y viviendas

8. Aplicación práctica

MODULO 3. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y AGUAS SERVIDAS

A. Plantas de tratamiento de agua potable

1. Introducción al diseño de plantas de tratamiento de agua potable
2. Conceptos de diseño
3. Diseño de plantas de tratamiento de agua potable menores
4. Diseño de plantas de tratamiento de agua potable mayores
5. Análisis de la calidad del agua
6. Aplicaciones informáticas

B. Plantas de tratamiento de aguas servidas

1. Introducción al diseño de plantas de tratamiento de aguas servidas
2. Conceptos de diseño
3. Diseño de plantas de tratamiento de aguas servidas para poblaciones menores
4. Diseño de plantas de tratamiento de aguas servidas para poblaciones mayores
5. Análisis de la calidad de las aguas tratadas
6. Aplicaciones informáticas



MODULO 4. DISEÑO DE REDES DE AGUA POTABLE



1. Introducción al diseño de redes de agua potable
2. Parámetros de diseño y elementos de la red
3. Diseño de la red
4. Zanjas y bloques de anclaje
5. Válvulas
6. Cámaras
7. Aplicaciones informáticas

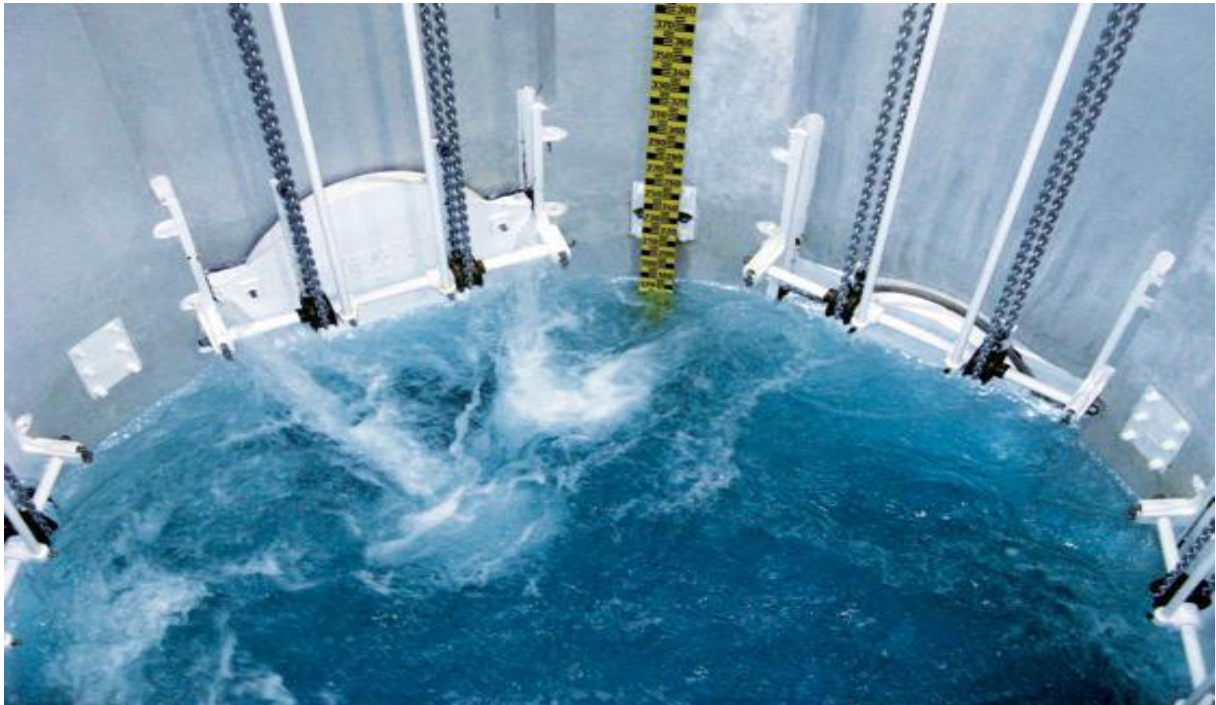
MODULO 5. DISEÑO DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL

A. REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO

1. Introducción al diseño de redes de alcantarillado sanitario
2. Parámetros de diseño
3. Diseño de la red
4. Componentes del sistema de alcantarillado
5. Aplicaciones informáticas

B. REDES DE DESAGUE PLUVIAL

1. Introducción al diseño del desagüe pluvial
2. Parámetros de diseño
3. Diseño del desagüe pluvial
4. Aplicaciones informáticas



MODULO 6. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL EN PROYECTOS

1. Herramientas teóricas y prácticas para evaluación del impacto ambiental generado por proyectos de saneamiento básico.
2. Costos ambientales

3. Valoración de bienes y servicios ambientales
4. Formulación de los planes de manejo y de mitigación necesarios que se deben implementar en los proyectos.
5. Seguimiento y evaluación de planes.
6. Estudio de casos

CLAUSTRO DEL PROGRAMA

El programa tiene un plantel seleccionado de profesores y facilitadores, de gran prestigio nacional, son destacados docentes a nivel de programas de maestría y doctorados en diferentes universidades con amplia experiencia en el área de la ingeniería sanitaria.

VLADIMIR ORSAG C. Ingeniero Agrónomo de profesión, doctorado en Ciencias Agrícolas de la Escuela Superior de Agricultura – Brno República Checa. Ha realizado destacados artículos científicos para revistas y libros que han sido publicados a nivel nacional y en el extranjero. Ha trabajado en distintas consultorías de gran importancia a nivel nacional en el área de medio ambiente, recursos hídricos y suelo. Actualmente es docente investigador de la UMSA y fundador de la sociedad científica de la ciencia del suelo en Bolivia.

JULIO A. RODRIGUEZ H. Ingeniero Civil, Universidad Técnica Federico Santa María Valparaíso Chile, Maestría en Evaluación de Recursos Hídricos UMMS-CLAS/ITC. Gran experiencia en temas Sanitarios, Hidrológicos al haberse desempeñado como Gerente de proyecto de PROSUB-SEMAPA, Jefe de proyecto de PROHISABA/FPS/HAM Acasio, Sacaba, Betanzos, Ravelo, Arampampa entre otros. Actual Jefe de Proyecto de la Empresa ENDE ANDINA SAM (Yacuiba – Warnes).

OSCAR H. MOSCOSO A. Ingeniero civil sanitario de la UMSS con maestría en Ingeniería Ambiental UMSS - Concilio de Universidades Belgas (VUR). Vasta experiencia en temas de saneamiento básico al haberse desempeñado como gerente de supervisión en temas de sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario, saneamiento y drenaje, jefe de las obras civiles de la construcción de la planta de tratamiento de Misicuni, entre otras organizaciones.

JUAN CARLOS LARA T. Magister en Educación Superior de la EMI, Ingeniero Civil de profesión de la UMSS. Destacada experiencia como Supervisor de Obra de importantes proyectos y Empresas, Supervisor de Instalaciones y de Sistemas Hidrosanitarios (Agua fría – Caliente, Alcantarillado Sanitario, Sistemas de desagüe Pluvial y Sistemas contra incendios). Imparte docencia en Universidades de prestigio.

AUGUSTO PRUDENCIO. Ingeniero Civil de la UMSA. Master en Gestión y Auditorías ambientales con especialidad en agua Universidad Politécnica de Cataluña-España. Vasta experiencia profesional al haberse desempeñado en cargos jerárquicos en instituciones como la Prefectura de Cochabamba, la ABC, UCB, BID-PRONAR entre otros. Docente de posgrado a nivel nacional

OSCAR NOGALES E. Ingeniero Civil de profesión de la Pontificia Universidad Católica de Campinas - Sao Paulo – Brasil. Doctorando en Energía y Desarrollo en la UMSS. Master en Ingeniería Civil, en el área de Recursos Hídricos y Saneamiento Universidad Estatal de Campinas - Sao Paulo – Brasil. Cuenta con postgrados en Gestión Ambiental y Educación Superior. Se desempeñó como Supervisor de Medio Ambiente y como Consultor Especialista Ambiental en importantes instituciones públicas y privadas tales como YPFB Transporte, SEMAPA Empresa Municipal de Servicios de Aseo, ATJ & Asociados, entre otros. Actualmente se desempeña como consultor Ambiental independiente y como Docente de Postgrado en importantes universidades del país.

RAUL AMPUERO A. Maestría en Riego y Medio Ambiente – “Wageningen - TheNetherlands”. Ingeniero Agrónomo de profesión, 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.

INVERSION

Bs 4.132.- por pago al contado

Bs 4.332.- por pago en cinco cuotas (la primera de Bs1200.- y 4 cuotas de Bs783.-)

El monto total Incluye los certificados modulares, material digital e impuestos. La tramitación y la certificación emitida por la Universidad estatal Autónoma del Beni tiene un costo adicional de Bs960.- , monto que será cancelado previo a la solicitud del certificado de diplomado (7to.mes)

Los profesionales interesados de la ciudad de Tarija, deben tomar en cuenta que las inscripciones se realizarán vía correo electrónico y con depósito bancario.

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: cemlapromocionescbba1@gmail.com **WhatsApp: 779, 81582**

Asimismo, se tiene la persona de contacto en Tarija: Lic. Claudia Rivera con **celular – Wapp 72981539**

FECHA DE INICIO

TARIJA: JUEVES 20 DE ABRIL DE 2017

INFORMES E INSCRIPCIONES

- o **Oficina CEMLA Sede Central Cochabamba:** Lanza No 723 entre La Paz y Chuquisaca
Teléfono: 4523095.
E-mail: cemlapromocionescbba1@gmail.com **WhatsApp: 779,81582**
- o **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
- o **Oficina CEMLA Sucre:** Calle Destacamento 111 N° 192 - Edificio SIB - 2do piso. Teléfono 6434045.
E-mail: coordinacionscr@gmail.com **WhatsApp: 694,10684**
- o **Oficina CEMLA Tarija:**
Persona de contacto en Tarija: Lic. Claudia Rivera **celular – Wapp 72981539**
Contacto con oficina central: Lic. Zulema Benavides.
E-mail: cemlapromocionescbba1@gmail.com **WhatsApp: 779,81582**

CAPACITACION PARA EL EMPLEOiii