

# AGUA

## TRATAMIENTO ECOLÓGICO

### Taller Intensivo: Sistemas Biológicos de Saneamiento y Recuperación de Agua.

#### JUNTOS REALIZAREMOS...

Ejercicio de diseño de un sistema real en modelación computacional. Trae tu PC portatil!!.

#### Y además...

Incluye almuerzo y coffee break

Material y guías de Apoyo.

# 19 y 20 de Octubre

En Casona Nemesio Antúnez, Av. Larraín #8580  
Comuna de la Reina, Santiago, Chile

VACANTES LIMITADAS - SÓLO CON INSCRIPCIÓN PREVIA

#### Participación

- Adultos: \$ 40.000
- Estudiantes: \$ 30.000

CONSULTA POR BECAS para técnicos y/o representantes de grupos y comunidades de la zona, con necesidades concretas.

Dirigido a: Estudiantes, profesionales, permacultores que se desempeñen en el sector público, privado, municipalidades, universidades, colegios, entre otros afines, cuya actividad o interés estén relacionados con la gestión y conservación del recurso hídrico.



#### CONSULTAS E INSCRIPCIONES

[www.bioantu.cl](http://www.bioantu.cl)  
[educacion@bioantu.cl](mailto:educacion@bioantu.cl)  
09-9478 8079

CAPACITA



Apoyo de:



## Taller Intensivo: Sistemas Biológicos de Saneamiento y Recuperación de Agua.

Debido a la importancia vital del uso consciente del agua y su correcto tratamiento, proponemos realizar un taller de 2 días dedicado al AGUA, difundiendo formas ecológicas de saneamiento.

### CAPACITADOR TITULAR

Francisco Torres V. Director de BioANTU, Ingeniero Civil Mecánico en mención Energía de la U.T.F.S.M, Msc en Energy System (E.E.U.U), Docente de las carreras de Ingeniería en Eco Energías y la carrera de Construcción Sustentable.  
Certificado Internacional en Sphere Project.

### CAPACITADOR INVITADO

Andrea García Lastra. Ingeniero Civil Hidráulico Sanitario. U. de Chile. Ingeniera de proyectos en IFARLE, empresa dedicada a dar asesorías a Empresas Sanitarias de todo Chile, Superintendencia de Servicios Sanitarios y Programa de Agua Potable Rural de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP.

### PARTICIPANTES – BECAS

Dado el beneficio socio-ambiental de los conocimientos y prácticas que se transfieren en esta capacitación, activamos un sistema de becas a fin de que la participación sea accesible. Disponemos de 2 cupos, para poder becar a técnicos y/o representantes de distintas zonas, con necesidades concretas en esta temática.

### ORGANIZACION

Agrupación BioANTU, dedicada hace 5 años a la creación y promoción de diseños de Hábitat Sustentables.

### COSTOS

El monto por participante es diferenciado en Adultos y Estudiantes, con un costo de \$40.000 y \$30.000 respectivamente. Con esta suma se cubren los honorarios de los instructores, comidas, arriendo salón, gastos de gestión y material de trabajo.

### REALIZACIÓN

Sábado 19 y Domingo 20 de Octubre 2013 en Casona Nemesio Antúnez, Av. Larraín #8580, La Reina, Santiago, Chile.

Sábado: 12 a 17 hrs

Domingo: 10:30 a 17 hrs



## Taller Intensivo: Sistemas Biológicos de Saneamiento y Recuperación de Agua.

### Descripción y objetivos del curso:

El curso "Sistemas Biológicos de Saneamiento y Recuperación de Agua" es un curso de nivel intermedio-avanzado que entrega elementos conceptuales y metodológicos para analizar, comprender y gestionar de manera sustentable los residuos líquidos de procesos residenciales o industriales, así como identificar las amenazas y efectos ambientales que estamos provocando sobre los sistemas acuáticos y por ende sobre nosotros mismos.

Lograremos comprender las funciones vitales que desarrollan los diferentes organismos biológicos que habitan en estos ecosistemas dinámicos de tratamiento, tales como microorganismos, invertebrados, plantas, peces, entre otros.

El curso pretende capacitar al asistente para que al término del programa sea capaz de gestionar un sistema de tratamiento biológico y dinámico en el marco de un desarrollo sustentable.

### Inscripción

Cancelación curso : Realizar consultas sobre disponibilidad de cupos, al correo [educacion@bioantu.cl](mailto:educacion@bioantu.cl) o al teléfono (09)-9478 8079.

Llenar ficha de inscripción y enviar por correo electrónico.

Inscripciones y cancelación hasta 17 de Octubre 2013

1. Realizar depósito o transferencia electrónica consultando para ello al correo [educacion@bioantu.cl](mailto:educacion@bioantu.cl)
2. Enviar comprobante de depósito o transferencia electrónica a [educacion@bioantu.cl](mailto:educacion@bioantu.cl)

Nivel – I

Fecha: 19 de Octubre 2013

Horario: 12:00 pm – 17:00 pm

Temario

- Introducción a los sistemas tradicionales de tratamiento: Primario, Secundario y Terciario.
- Principio de Diseño de sistemas de tratamiento ecológico.
  - a) Fito Filtrado.
  - b) Lombri Filtrado.
  - c) Dren de Nitrificación.
- Humedales artificiales
  - a) Superficial.
  - b) Sub- Superficial: horizontal y vertical.
  - c) Tidal.
- Parámetros biológicos.
- Pendientes y elevaciones.
- Tasa de absorción del terreno.
- Consideraciones de salud.
- Trampas de grasas y ventilación.
- Sistemas radicales de tratamiento.
- Tipos de plantas macrófitas.
- Limitaciones.
- Materiales recomendados.

Nivel – II

Fecha: 20 de Octubre 2013

Horario: 10:30 am – 17:00 pm

Temario

- Dimensionamiento de humedales artificiales.
  - a) Porosidad.
  - b) Flujo Darcy.
  - c) Proporciones.
  - d) Conductividad Hidráulica.
- Bombeo, filtrado y desinfección.
- Sistemas de control.
- Necesidades de irrigación a cubrir con aguas filtradas.
- Sistema de Riego Automático y Tecnificado.
- Protección altas y bajas temperaturas.
- Estimación de demandas peak.
- Pre-filtros y estanques de acumulación.
- Costos, Operación y Mantenimiento de sistemas.
- Diseño de paisajes en torno al agua.
- Sistemas de Distribución y dimensionamiento de tuberías.
- Efectos del agua lluvia.
- Orina como fertilizante.
- Evapotranspiración y reposición.
- Pruebas Finales Laboratorio: DBO5, E-coli.

# POR UN CHILE CON AGUAS CRISTALINAS



## FORMAS SUSTENTABLES DE MANEJO SANITARIO

