



PROGRAMA DE FORMACIÓN IBEROAMERICANO EN MATERIA DE AGUAS

ÁREA TEMÁTICA 3.3. CALIDAD DE LAS AGUAS

CURSO: *Calidad de las aguas*

*5 al 9 de julio de 2010
La Antigua, Guatemala*



LINEAMIENTOS GENERALES

El curso permitirá incorporar en la formación del asistente los conocimientos relacionados con los procesos naturales y las actividades humanas que afectan la calidad del agua y pueden modificar sus propiedades a lo largo del tiempo, evaluar estos aspectos en el marco de la regulación ambiental vigente, prever las causas que pueden dar lugar a la contaminación de los recursos hídricos y abordar el análisis de casos de contaminación natural y antropogénica.

En las primeras unidades se tratan los conocimientos básicos sobre las principales características de las aguas superficiales y subterráneas, sus usos principales. Prosigue con todos los aspectos relacionados con la contaminación natural y antropogénica, y concluye con la gestión racional de los recursos hídricos continentales.

El curso está dirigido a técnicos operacionales que desarrollen su actividad profesional en el área de la calidad del agua.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El dictado de clases es teórico – práctico. La metodología de trabajo incluye dos ejes de trabajo: la clase teórica y el desarrollo de trabajos prácticos. En cada caso se desarrollan las siguientes técnicas:

- Clase teórica
 - Exposición didáctica sobre material a leer o leído por los asistentes.
 - Comentarios de los alumnos sobre el material leído.
 - Planteo de los alumnos sobre casos de su interés.
- Clases de ejercicios prácticos
 - Presentación del problema a resolver, su vínculo con la teoría y las técnicas de abordaje.
 - Planteo inicial de resolución.
 - Discusión de los resultados.

El curso tiene un enfoque dinámico y prevé el cambio de experiencias entre los participantes, se pretende que los participantes, **agrupados por países**, realicen una breve presentación, de aproximadamente 10-15 minutos por país, no por participante (tiempo que se concretará una vez se haya realizado la selección de participantes, en función del número de países), en relación con la temática del curso en su país.



Orientaciones a los participantes:

Para que haya un intercambio de experiencias, cada grupo de participantes (por país) elaborará una presentación, en PowerPoint, de alrededor de 10-15 minutos (por país, no por participante) sobre el caso de su región, seguido de un debate final entre todos los participantes. Previamente al curso enviaremos la información de contacto de las personas seleccionadas, para que en el caso de que haya participantes del mismo país, estos puedan realizar su presentación en conjunto. Las presentaciones deberán seguir la siguiente estructura:

- Breve descripción de la situación de los recursos hídricos subterráneos en su país.
- Políticas, estrategias, planes e instituciones relacionadas con la gestión de los recursos hídricos subterráneos, indicando fortalezas y debilidades de las mismas.
- Descripción de un caso de éxito en gestión de recursos hídricos subterráneos.

IDIOMA

El Curso se dictará exclusivamente en español.

PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

- Técnicos y profesionales de las diferentes instituciones integradas dentro de la Conferencia de Directores Generales Iberoamericanos del Agua (CODIA)
- Profesionales de otras Instituciones con atribuciones en materia de aguas
- Profesores universitarios y titulados provenientes de disciplinas relacionadas con el mundo de los recursos naturales y el agua.

El curso está dirigido a técnicos operacionales que desarrollen su actividad profesional en el área de la calidad del agua.

PAÍSES PARTICIPANTES

Países Iberoamericanos



Presidencia
Española

eu

2010.E5



CONTENIDO TEMÁTICO

1. Conceptos generales sobre el agua

La molécula del agua - Propiedades y funciones del agua - El ciclo hidrológico - El agua y los seres vivos - Importancia del agua en la vida del hombre - El agua en la atmósfera - El agua en la Tierra - Ecosistemas marinos - Ecosistemas de agua dulce - El agua subterránea - Características de las aguas subterráneas - Acuíferos: tipos - Usos consuntivos y no consuntivos del agua - Agua para consumo humano - Agua para protección de la biota acuática - Agua para irrigación de cultivos - Agua para recreación humana - Agua para la industria - Agua para bebida de especies de producción animal - Índices de calidad de aguas - Niveles guía de calidad de agua ambiente - Objetivos de calidad - estándares de calidad - Uso y calidad del agua subterránea en Latinoamérica

2. La calidad del agua y su contaminación

Componentes naturales del agua - Sustancias contaminantes- niveles de referencia - Toxicología - Contaminación puntual y difusa - Mecanismos de transporte y migración de contaminantes - Tipos de contaminación - Origen de la contaminación de las aguas - Actividades potencialmente contaminadoras del agua - Contaminación de las aguas subterráneas - Factores y fuentes de contaminación - Principales contaminantes del agua: parámetros físicos, químicos, biológicos, radiactivos. Efectos de la sobreexplotación de las aguas superficiales y de los acuíferos - Eutrofización - Autodepuración de los ríos - Producción y tecnologías limpias - Redes de monitoreo de calidad de agua.

3. Agua para consumo humano

Potabilización del agua - Tratamientos Específicos de las Aguas de Consumo Humano - Sistemas de desinfección - Tratamiento de potabilización del agua - Problemática del agua potable - Problemática del proceso de potabilización - Análisis del agua - Evaluación de la calidad del agua - Técnicas analíticas de las aguas - Valores guía - Enfermedades hídricas

4. Aguas residuales industriales y urbanas

Generalidades - Composición de las aguas residuales - Tratamiento y depuración de las aguas residuales - Tipos de tratamiento - Niveles de tratamiento - Tratamientos



Presidencia
Española



2010.ES



especiales: eliminación de N y P - Otros sistemas de depuración. - Análisis del agua - Evaluación de la calidad del agua - Técnicas analíticas de las aguas - Caracterización de los efluentes líquidos - Limitación de los vertidos - Efectos de los vertidos sobre cauces receptores - Usos del agua residual tratada - Depuración de aguas en Latinoamérica - Introducción a la depuración de aguas residuales -

5. Gestión del agua

Introducción - Criterios actuales para la gestión del agua - Política europea en materia de calidad de las aguas - El agua en Latinoamérica - Administración pública del agua - Planificación hidrológica - Los organismos de cuenca en Latinoamérica. Instrumentos avanzados de apoyo a la gestión - El marco normativo internacional - Legislación Latinoamericana - Regulación legal de los recursos hídricos



Presidencia
Española



2010.es



PONENTES

- **Ponente español (a confirmar)**
- **Andrés Rodríguez**
Dirección Nacional de Conservación y Protección de Recursos Hídricos
Subsecretaría de Recursos Hídricos - Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios
Argentina
- **Laura Pertusi**
Coordinadora Programa Calidad del Agua
Dirección Nacional de Conservación y Protección de Recursos Hídricos
Subsecretaría de Recursos Hídricos - Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios
Argentina
- **Luis Reolón**
Director -División de Evaluación de la Calidad Ambiental
Dirección Nacional de Medio Ambiente
Uruguay
- **Elisa Colom de Moran**
Segeplan
Guatemala
- **Flor Solorzano**
Ministerio De Ambiente Y Recursos Naturales
Unidad De Recursos Hídricos Y Cuencas Hidrográficas
Guatemala
- **Ricardo Serrano**
Ministerio De Ambiente Y Recursos Naturales
Unidad De Recursos Hídricos Y Cuencas Hidrográficas
Guatemala
- **Adolfo Macario**
Ministerio De Ambiente Y Recursos Naturales
Unidad De Recursos Hídricos Y Cuencas Hidrográficas



Lunes 5 de julio de 2010		
Hora	Actividad	Ponente
7:30 a 8:00	Traslado de participantes del hotel al Centro	
8:00 a 8:30	Inauguración	
8:30 a 10:30	Unidad 1: Conceptos generales sobre el agua	
10:30 a 11:00	Café	
11:00 a 13:00	Unidad 1: Conceptos generales sobre el agua	
13:00 a 14:00	Almuerzo	
14:00 a 15:30	Unidad 1: Conceptos generales sobre el agua	
15:30 a 15:45	Café	
15:45 a 17:00	Unidad 2: La calidad del agua y su contaminación	
17:00	Traslado de participantes al hotel	



Presidencia
Española



2010.es



Martes 6 de julio de 2010		
Hora	Actividad	Ponente
7:40 a 8:00	Traslado de participantes del hotel al Centro	
8:00 a 10:00	Unidad 2: La calidad del agua y su contaminación	
10:00 a 10:30	Café	
10:30 a 13:00	Unidad 2: La calidad del agua y su contaminación	
13:00- 14:00	Almuerzo	
14:00 a 15:30	Unidad 3: Agua para consumo humano	
15:30 a 15:45	Café	
15:45 a 17:00	Unidad 3: Agua para consumo humano	
17:00	Traslado al hotel	



Presidencia
Española



2010.es



Miércoles 7 de julio de 2010		
Hora	Actividad	Ponente
7:40 a 8:00	Traslado de participantes del hotel al Centro	
8:00 a 10:00	Unidad 3: agua para consumo humano	
10:00 a 10:30	Café	
10:30 a 11:30	Unidad 3: agua para consumo humano	
11:30 a 13:00	Unidad 4: Aguas residuales industriales y urbanas	
13:00- 14:00	Almuerzo	
14:00 a 15:30	Unidad 4: Aguas residuales industriales y urbanas	
15:30 a 15:45	Café	
15:45 a 17:00	Unidad 4: Aguas residuales industriales y urbanas	
17:00	Traslado al hotel	



Jueves 8 de julio de 2010		
Hora	Actividad	Ponente
7:40 a 8:00	Traslado de participantes del hotel al Centro	
8:00 a 10:00	Unidad 4: Aguas residuales industriales y urbanas	
10:00 a 10:30	Café	
10:30 a 13:00	Unidad 5: Gestión del agua	
13:00- 14:00	Almuerzo	
14:00 a 15:30	Unidad 5: Gestión del agua	
15:30 a 15:45	Café	
15:45 a 17:00	Unidad 5: Gestión del agua	
17:00	Traslado al hotel	



2010.ES



Viernes 9 de julio de 2010		
Hora	Actividad	Ponente
7:40 a 8:00	Traslado de participantes del hotel al Centro	
8:00 a 10:00	Exposición de Situaciones Territoriales en Iberoamérica	Participantes
10:00 a 10:30	Café	
10:30 a 12:30	Exposición de Situaciones Territoriales en Iberoamérica	Participantes
12:30 a 13:00	Conclusiones	
13:00 a 13:30	Clausura	
13:30 a 14:30	Almuerzo	
14:30	Traslado al hotel	