



**CURSO: LA IMPORTANCIA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA
GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS: APLICACIONES
PRÁCTICAS EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL
DESARROLLO**

Centro de Formación de la Cooperación Española (CFCE)
Guatemala
20 al 24 de noviembre de 2017

Coordinador

Juan María Fornés Azcoiti, Científico titular, Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

Ponentes

- **Luis Javier Lamban Jiménez**, Científico titular, Científico titular, Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
- **José Luis Armayor Cachero**, Jefe de Proyecto, Tragsatec en Asistencia Técnica para el Fondo de Cooperación Española para Agua y Saneamiento, de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)

Objetivos

- Brindar un conocimiento adecuado del funcionamiento de las aguas subterráneas, así como su relación con las aguas superficiales y con el medio ambiente, a fin de evitar problemas de mala gestión como la sobreexplotación y la contaminación de acuíferos, lo que permitirá garantizar la disponibilidad de agua en cantidad y calidad adecuadas para el sustento y desarrollo de las poblaciones, manteniendo y protegiendo el medio ambiente.

LUNES 20 DE NOVIEMBRE DE 2017

- 08:00-08:30 Traslado del Hotel al Centro de Formación
- 08:30-09:00 **Acto de Inauguración:**
- **D. Juan María Fornés Azcoiti**, Científico titular, Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
 - **Luis Javier Lamban Jiménez**, Científico titular, Instituto Geológico y Minero de España (IGME) (*sin intervención*)
 - **D. José Luis Armayor Cachero**, Jefe de Proyecto, Tragsatec en Asistencia Técnica para el Fondo de Cooperación Española para Agua y Saneamiento, de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)
 - **D. Ignacio Ayala**, Director, Centro de Formación de la Cooperación Española en Antigua Guatemala
- 09:00-10:30 **Ponencia 1: Los recursos hídricos y la interacción entre aguas superficiales y subterráneas: nociones básicas, situación global del agua en el mundo y, de modo particular, en los países latinoamericanos**
- 10:30-11:00 Pausa – Café y fotografía de grupo
- 11:00-12:00 **Ponencia 2: Visión de conjunto de los proyectos de cooperación en materia de agua y saneamiento. Agua y saneamiento en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Objetivos de un programa de agua y saneamiento**
- 12:00-13:00 **Ponencia 3: Nociones y conceptos básicos sobre las aguas subterráneas y su funcionamiento**
- 13:00-14:00 Almuerzo
- 14:00-15:30 **Ponencia 4: El agua como derecho humano. Agua y población. Agua y agricultura. Agua y ganadería**
- 15:30-16:00 Pausa – Café
- 16:00-17:00 **Ponencia 5: Estudios previos a realizar en el diseño de un sistema de abastecimiento de agua. Sistemas de perforación de pozos**
- 17:00 Traslado del Centro de Formación al hotel

MARTES 21 DE NOVIEMBRE DE 2017

- 08:45-09:00 Traslado del Hotel al Centro de Formación
- 09:00-10:30 **Ponencia 6: Captación de aguas de manantial. Distribución del agua. Almacenamiento de agua. Aplicación en proyectos de cooperación**
- 10:30-11:00 Pausa – Café
- 11:00-12:00 **Ponencia 7: Problemas relacionados con la cantidad y calidad de las aguas subterráneas: explotación intensiva, fuentes de contaminación puntual y difusa. Normas e indicadores de calidad según los usos. Protección de las aguas subterráneas: perímetros de protección**
- 12:00-13:00 **Ponencia 8: Agua, saneamiento e higiene. Tratamientos convencionales para la obtención de agua potable. Enfermedades relacionadas con el agua y saneamiento. Fomento de prácticas de higiene.**
- 13:00-14:00 Almuerzo
- 14:00-15:30 **Casos prácticos de proyectos de cooperación relacionados con las aguas subterráneas:**
- **1º Caso: Zona periurbana con alto nivel de pobreza y problemática social. El suministro y depuración de agua en el Valle de la Sabana, Término Municipal de Acapulco (Estado de Guerrero, México)**
 - **2º Caso: Zona rural con situaciones de extrema pobreza en pueblos indígena. Construcción del Sistema de Agua Potable y Letrinización más Disposición de Aguas Grises (sumideros), Aldea de los González, Palestina de los Altos (Departamento de Quetzaltenango, Guatemala)**
- 15:30-16:00 Pausa – Café
- 16:00-17:00 **Casos prácticos de proyectos de cooperación relacionados con las aguas subterráneas (continuación):**
- **3º Caso: Proyecto de abastecimiento de agua potable a los campamentos de refugiados saharauis. Ingenieros Sin Fronteras Galicia. Proyecto AQUA-SAHARA.**
- 17:00 Traslado del Centro de Formación al hotel

MIÉRCOLES 22 DE NOVIEMBRE DE 2017

Visita a obras financiadas por el Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento, de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en Guatemala

- 06:30-09:30 Salida desde el Centro de Formación de La Antigua para el Departamento de Sololá
- 09:30-11:30 Visita guiada al Proyecto de Agua y Saneamiento, Caseríos Las Canoas y Chirijcruz, municipio de Santa Lucía de Utatlán, Departamento de Sololá. Suministro de agua mediante sondeo de aguas subterráneas
- 11:30-13:30 Desplazamiento y visita guiada al Proyecto de Mejoramiento del sistema de Agua Potable y Saneamiento Básico, Caserío Los Morales, Cantón Tablón y Sector Churunel, Caserío Chuacruz, Cantón Pujujil I, municipio de Sololá, Departamento de Sololá. Suministro de agua mediante manantial y bombeo de impulsión
- 13:30-14:30 Desplazamiento a Panajachel, con parada intermedia en el Mirador del Lago Atitlán (incluida explicación sobre su formación geológica y su problemática medio ambiental relacionada con el uso de las aguas superficiales y subterráneas en la zona)
- 14:30-15:45 Almuerzo en Panajachel. A los alumnos se les suministrará un refrigerio por parte de la organización del curso. Existen restaurantes situados en la población turística para quienes lo deseen
- 15:45-18:45 Regreso desde Panajachel a La Antigua Guatemala
- 18:45 Llegada a La Antigua Guatemala

JUEVES 23 DE NOVIEMBRE DE 2017

- 08:45-09:00 Traslado del Hotel al Centro de Formación
- 09:00-09:05 **Experiencias: Presentación de iniciativas llevadas a cabo en los distintos países latinoamericanos representados, relacionadas con el suministro de agua a poblaciones. Se pedirá a cada participante que haga una exposición de unos 30 minutos para presentar ante los demás asistentes**
- 09:05-10:00 **Caso: Argentina**
- 10:00-10:30 Pausa – Café
- 10:30-11:30 **Caso: Colombia**
- 11:30-12:30 **Caso: Costa Rica**
- 12:30-13:30 **Caso: Cuba**
- 13:30-14:30 Almuerzo
- 14:30-15:30 **Caso: El Salvador**
- 15:30-16:00 Pausa – Café
- 16:00-17:00 **Caso: Guatemala**
- 17:00 Traslado del Centro de Formación al hotel

VIERNES 24 DE NOVIEMBRE DE 2017

08:15-08:30	Traslado del Hotel al Centro de Formación
08:30-08:35	Experiencias: Presentación de iniciativas llevadas a cabo en los distintos países latinoamericanos representados, relacionadas con el suministro de agua a poblaciones. Se pedirá a cada participante que haga una exposición de unos 30 minutos para presentar ante los demás asistentes (continuación)
08:35-09:30	Caso: Honduras
09:30-10:00	Pausa – Café
10:00-11:00	Caso: México
11:00-12:00	Caso: Nicaragua
12:00-13:00	Caso: República Dominicana
13:00-13:15	Reflexiones y conclusiones finales con participación de ponentes y los alumnos
13:15-13:25	Evaluación por parte del Centro de Formación
13:25-13:45	Entrega de Diplomas y Clausura del Curso
13:45-15:00	Almuerzo
15:00	Traslado del Centro de Formación al hotel