



Curso regional “Gobernanza de acuíferos transfronterizos”

INFORME FINAL

Curso

Gobernanza de acuíferos transfronterizos

 **unesco**
Intergovernmental Hydrological Programme

 **codia**
Conferencia de Directores Ibero-Americanos da Água | Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua

 **Red Iberoamericana**
Rede Ibero-Americana

 **CeReGAS**

Con el apoyo de:    

14 al 18 JUN

Formato Virtual

Del 14 al 18 de junio de 2021

Contenido

1. Propuesta formativa.....	3
1.1. Nombre del Curso.....	3
1.2. Justificación de la actividad.....	3
2. Modalidad	4
3. Sede y fecha del curso	4
4. Instituciones involucradas:	4
4.1. UNESCO PHI-LAC.....	4
4.2. CeReGAS.....	4
4.3. CODIA.....	5
5. Presentación.....	5
5.1. Concepto.....	5
5.2. Marco teórico que fundamenta los contenidos del curso	5
5.3. Resumen de actividades	6
6. Objetivos	6
6.1. Objetivo general	6
6.2. Objetivos específicos	6
7. Programa.....	7
8. Coordinación y ponentes	7
8.1. Coordinadores.....	7
8.2. Ponentes	7
9. Actividades desarrolladas.....	8
10. Conclusiones.....	8
11. Recomendaciones.....	9
12. Bibliografía	9
13. Anexos.....	11
13.1. Anexo I.....	11
13.2. Anexo II.....	13

1. Propuesta formativa

1.1. Nombre del Curso

“Gobernanza de Acuíferos Transfronterizos”

1.2. Justificación de la actividad

El estado de los recursos hídricos subterráneos y la condición de los acuíferos que abastecen los usos humanos están estrechamente relacionados con el estado de la gobernanza de las aguas subterráneas, los acuerdos locales que afectan directamente el uso del recurso y la contaminación de los acuíferos. El uso sostenido de las aguas subterráneas puede simplemente no ser una perspectiva realista para muchos de nuestros acuíferos intensamente explotados.

En algunos lugares, debe tenerse en cuenta la posible interacción entre las aguas superficiales y subterráneas, dado que el estado de los cuerpos de agua superficiales también puede estar gravemente degradado y comprometer la calidad del recurso subterráneo. Esto plantea una pregunta fundamental sobre cómo gestionamos el uso del agua subterránea, la protección de los acuíferos que albergan y los sistemas de aguas superficiales que proporcionan la recarga esencial.

Algunos aspectos de la gobernanza se relacionan con la extracción en acuíferos muy localizados, pero otros se relacionan con procesos de recarga y gestión en grandes áreas y acuíferos extensos (muchos de ellos transfronterizos). Estos presentan dos conjuntos distintos, pero no necesariamente exclusivos de gobernanza y actores, desde los agricultores individuales hasta los municipios y las empresas nacionales de energía.

Determinar quién está implicado y quién debe participar en la conservación y protección de los acuíferos para mantener un conjunto de usos del agua subterránea es un desafío clave para la gobernanza del agua subterránea.

En las últimas décadas, la estrategia de muchos países parece haber seguido un camino institucional desde la demanda inicial hasta la gestión de las aguas subterráneas. Al principio, cuando todavía existe la necesidad de aumentar el uso del agua subterránea en una región y el potencial para hacerlo, su trabajo se centra en identificar los volúmenes de agua subterránea utilizables y apoyar las intervenciones del lado del suministro que permiten el acceso inicial a los recursos de agua subterránea. A medida que aumenta el nivel de extracciones de agua subterránea, las consecuencias negativas pueden manifestarse, como, por ejemplo, el descenso de los niveles piezométricos. Para mantener el uso responsable del agua subterránea en acuíferos tan estresados, se deben desarrollar intervenciones que disminuyan o incluso reviertan el agotamiento del acuífero, incluida la gestión de la demanda de agua subterránea y el uso conjunto de las aguas superficiales.

Además, los problemas de asignación se vuelven más prominentes debido a la creciente escasez. Para conservar la capacidad productiva de los acuíferos se requiere un monitoreo constante de la cantidad y calidad del agua subterránea, incluyendo la protección del acuífero. Como resultado de la noción de la importancia de la sostenibilidad ambiental, algunos gestores de recursos de aguas subterráneas con visión de futuro han comenzado a incluir la gestión de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas como parte de sus actividades de gestión.

Esta compleja realidad es más crítica aún en el caso de los recursos hídricos compartidos

por dos o más países. El agua no reconoce límites políticos o sociales, es precisamente transversal a todos ellos, pero sí es cierto que estos límites dan lugar a condicionamientos que pueden constituir verdaderas fronteras para la gestión sostenible y por ende deben considerarse y analizarse en sus diferentes escalas, según el ámbito de ocurrencia de la problemática. Precisamente, la organización o división política del territorio establece condicionamientos en la gestión del recurso según la legislación, normas, esquemas de administración, marco institucional, costumbres, instituciones e intereses de cada jurisdicción.

2. Modalidad

El curso fue impartido en modalidad virtual

3. Sede y fecha del curso

La fecha en que se desarrolló el curso fue del 14 al 18 de junio de 2021

4. Instituciones involucradas:

4.1. UNESCO PHI-LAC

El Programa Hidrológico Intergubernamental (PHI) es el único programa intergubernamental del sistema de las Naciones Unidas dedicado a la investigación sobre el agua, la gestión de los recursos hídricos y la educación y la creación de capacidades. El programa, ajustado a las necesidades de los Estados Miembros, se ejecuta en fases de seis años, lo que permite adaptarlo a un mundo en rápida evolución. Actualmente está por iniciar su octava fase (PHI-VIII: Seguridad Hídrica: Respuestas a los Desafíos Locales, Regionales y Mundiales), misma que se llevará a cabo durante el periodo 2014-2021 y fue preparada a través de un proceso de consulta con los Estados Miembros. La octava fase del PHI es el resultado de un conocimiento más hondo de las interfaces e interconexiones existentes entre el agua, la energía y los alimentos, con el que se pretende seguir mejorando la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH).

Desde la Oficina Regional de Ciencia de la UNESCO para América Latina y el Caribe en Montevideo (<https://es.unesco.org/fieldoffice/montevideo/>), el PHI implementa iniciativas regionales y locales, en diálogo con los países de la región a través de los Comités Nacionales y Puntos Focales, con el apoyo de la Familia del Agua de la UNESCO y en coordinación con la Sede de la UNESCO y con otras Oficinas de la región.

4.2. CeReGAS

Como parte de esta Familia del Agua de UNESCO, el Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas en América Latina y el Caribe - CeReGAS (Centro Categoría 2, bajo los auspicios de UNESCO - <http://www.ceregas.org/>) tiene como misión: articular las capacidades nacionales y regionales para la gestión sustentable de acuíferos y la protección del recurso hídrico bajo un enfoque integral que contemple los aspectos ambientales, económicos y sociales. Al día de hoy, CeReGAS es reconocido como un referente en la región, habiendo desarrollado a lo largo de los últimos años la generación y transferencia de conocimientos relativos a la gestión de acuíferos, y la protección y promoción del uso racional y sustentable de las aguas subterráneas.

4.3. CODIA

La Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA) (www.codia.info) es una iniciativa de cooperación y colaboración técnica en materia de gestión de recursos hídricos que nació en el año 2000 por mandato del Foro Iberoamericano de ministros de medio ambiente. Hasta la fecha ha celebrado 21 Conferencias, siendo hoy uno de las principales plataformas de capacitación en materia de gestión de los recursos hídricos de la región. En este sentido, el Programa de Formación Iberoamericano (PFI) en materia de agua de la CODIA es una de las líneas de trabajo de la CODIA de mayor visibilidad y cuyo desarrollo se mantiene ininterrumpido desde que fue aprobado en 2008.

El PFI cuenta con tres áreas temáticas, definidas en la XVI CODIA (Bolivia, 2015):

- Seguridad hídrica y eventos extremos
- Planificación y gestión integrada de recursos hídricos (GIRH)
- Abastecimiento y saneamiento

El PFI, tanto en su modalidad presencial como en su modalidad virtual, ha obtenido un gran apoyo por parte de los Directores Iberoamericanos del Agua de los 22 países que forman parte de la CODIA.

Actualmente, el PFI se ha dotado de un sistema de gobernanza (aprobado en la XVIII CODIA, 2017) que pretende una gestión más eficaz e integradora de las propuestas de formación por parte de los diferentes países.

La CODIA viene trabajando con diferentes socios estratégicos (BID, CAF, UNESCO, AECID, OEA) con los que articula diferentes líneas de trabajo que contribuyen al que el Programa de Trabajo de la CODIA tenga los mejores resultados.

Desde 2021 la CODIA forma parte del Registro de Redes de la SEGIB, de manera que la CODIA ha visto afianzada su institucionalidad en el seno de dicha institución.

5. Presentación

5.1. Concepto

La gobernanza de las aguas subterráneas es el proceso mediante el cual las mismas se gestionan a través de la aplicación de la responsabilidad, el uso sostenible, la participación de todos los actores, la disponibilidad de información, la transparencia, las costumbres y el estado de derecho. Es el arte de coordinar las acciones administrativas y el conocimiento científico con la toma de decisiones entre los diferentes niveles jurisdiccionales, uno de los cuales puede ser global. (Adaptado de Saunier y Meganck.

2007. Diccionario e Introducción a la Gobernanza Ambiental Global).

5.2. Marco teórico que fundamenta los contenidos del curso

Según UICN (2016), si se toma en cuenta que la mayor parte del agua dulce disponible se encuentra como agua subterránea, es decir bajo la superficie de la tierra, en acuíferos de distinto tipo y naturaleza, es prioritario que se dedique la atención, estudios, investigaciones y esfuerzos conjuntos para lograr su protección, adecuada administración y uso eficiente y de esa forma garantizar la provisión de agua dulce de una manera sostenible.

Por otro lado; cada día las aguas subterráneas son utilizadas en mayor cantidad para satisfacer las necesidades de una creciente población mundial que la demanda para

consumo humano principalmente; pero también para usos agrícolas, comerciales, industriales, turísticos, etc.; y ello ha dado lugar a una sobreexplotación de dicho recurso debido a que se aprovechan sin considerar aspectos básicos como los volúmenes almacenados, las tasas de extracción y la capacidad de recarga; lo cual constituye una gestión no sostenible de los recursos hídricos subterráneos.

Otro aspecto importante es que se desconoce el grado de vulnerabilidad ambiental de los acuíferos; y por lo común la degradación de la calidad del agua subterránea se debe a la contaminación que genera la misma población contribuyendo a disminuir la posibilidad de aprovechar y renovar los valiosos recursos hídricos subterráneos. Diversos estudios muestran que, a nivel mundial, el agua subterránea llega a cubrir el 50% de los suministros actuales de agua potable.

Por lo anterior; es estratégico tener una clara comprensión de la dinámica del agua subterránea como la base para una adecuada planificación de su aprovechamiento y toma de decisiones oportunas que permita lograr una gestión integral y sostenible. Por supuesto que lo anterior debe conjugarse con marcos legales e institucionales adecuados, especialmente en el caso de acuíferos transfronterizos. En estos casos es esencial la cooperación y colaboración entre los países involucrados sobre la base en una relación de confianza, transparencia y beneficios mutuos; lo cual también tiene que ver con los aspectos de armonía, paz, democracia y estabilidad social.

5.3. Resumen de actividades

El curso fue abierto a todo aquel interesado en la temática del curso y especialmente aquellos técnicos y profesionales de diferentes ámbitos: organismos de gestión de recursos hídricos, de ambiente, de relaciones exteriores, parlamento, academia, etc. a nivel estatal/provincial y/o local preferentemente involucrados en la gestión de aguas internacionales y que pudiesen ser vehículo de transmisión de los conocimientos adquiridos.

Se logró que el grupo de participantes reuniera a profesionales de distintas disciplinas atendiendo el balance con respecto al género.

6. Objetivos

6.1. Objetivo general

Apoyar el desarrollo de capacidades en la gobernanza de aguas subterráneas con especial énfasis en acuíferos transfronterizos.

6.2. Objetivos específicos

- Brindar conceptos básicos sobre gobernanza y gestión de aguas subterráneas y acuíferos
- Capacitar en la gobernanza de aguas transfronterizas en América Latina; promoviendo la cooperación internacional
- Recuperar las experiencias, casos de estudio y lecciones aprendidas en Latinoamérica, sobre gobernanza en los acuíferos transfronterizos.

7. Programa

Día	Hora	Tema	Capacitador/a
Lunes 14 de junio	11:00 - 11:20	Apertura del curso: Lidia Brito – Directora Regional UNESCO Mar Gracia Plana – Representante CODIA Gerardo Amarilla – Director del CeReGAS	
	11:20 - 11:30	Introducción al curso. Presentación calendario de ponencias.	Lucía Samaniego
	11:30 - 12:30	El agua subterránea. Acuíferos Transfronterizos, conceptos principales.	Lucía Samaniego
Martes 15 de junio	11:00 - 12:30	Marco normativo y planificación hidrológica en América Latina y el Caribe.	Antonio Embid
Miércoles 16 de junio	11:00 - 12:30	Gobernanza de aguas subterráneas y acuíferos transfronterizos.	Francesco Síndico
Jueves 17 de junio	11:00 - 12:30	Los acuerdos sobre aguas subterráneas transfronterizas. El caso del Acuerdo del Sistema Acuífero Guaraní.	Pilar Villar
Viernes 18 de junio	11:00 - 12:15	Intercambio con los capacitadores y consultas de los participantes sobre todos los temas tratados.	Todos los ponentes
	12:15 - 12:30	Cierre del curso	

8. Coordinación y ponentes

8.1. Coordinadores

- Miguel Doria: PHI-LAC, Programa Hidrológico Intergubernamental de la UNESCO para América Latina y el Caribe
- Concepción Marcuello: CODIA, Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua
- Alberto Manganeli: CeReGAS, Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas en América Latina y el Caribe

8.2. Ponentes

- Pilar Carolina Villar. Profesora de Derecho Ambiental y de Aguas en la Universidad Federal de São Paulo – Brasil
- Francesco Síndico. Co-Director de Strathclyde Centre for Environmental Law and Governance en Glasgow, Escocia - Reino Unido.
- Antonio Embid. Catedrático de Derecho Administrativo de la Facultad de Derecho de la Universidad de Zaragoza – España
- Lucía Samaniego. Geóloga, Secretaría Técnica - CeReGAS - Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas en América Latina y el Caribe, Montevideo – Uruguay.

9. Actividades desarrolladas

Se trató de un encuentro virtual de cinco días donde se presentaron los elementos básicos que permiten tener un claro entendimiento del concepto de gobernanza de aguas subterráneas y su aplicación, poniendo especial énfasis en los recursos transfronterizos.

Los contenidos principales fueron:

- Los acuíferos transfronterizos (conceptos)
- Marco normativo y planificación hidrológica en LAC
- Gobernanza de aguas subterráneas y acuíferos transfronterizos
- Los acuerdos sobre aguas subterráneas transfronterizas. El caso del Acuerdo del Sistema Acuífero Guaraní

La metodología de la capacitación puso énfasis en el aprendizaje interactivo y dinámico, propiciando la exposición de conceptos básicos de manera dialogada como forma de involucrar activamente a los participantes en el desarrollo y presentación de los diferentes temas.

Se proporcionaron conceptos basados en los desarrollos de gobernanza a nivel global y se introdujeron nociones científicas clave para aquellos participantes sin experiencia en hidrogeología.

Se discutió la experiencia y resultado del Proyecto de Gobernanza de las Aguas Subterráneas (Groundwater Governance. A Global Framework for Action). Este produjo un Diagnóstico Global, una Visión Global Compartida para 2030 y un Marco de Acción Global, todos los cuales fueron utilizados durante el curso. El Proyecto de Gobernanza de las Aguas Subterráneas fue una iniciativa conjunta de UNESCO-PHI, FAO, GEF, WB y la Asociación Internacional de Hidrólogos (IAH) entre los años 2011 y 2014.

Finalmente, se alentó a los participantes a discutir desde una perspectiva multidisciplinaria y destacar cómo los principios trabajados durante el curso pueden conducir a decisiones políticas diferentes en función de si se toman desde una perspectiva científica, socioeconómica o legal.

10. Conclusiones

La convocatoria fue realizada desde la web de UNESCO con registro de inscripción como requisito para luego recibir el link de conexión mediante correo electrónico. Como se indicó anteriormente se trató de un curso abierto, por lo tanto, no había restricciones de cupo.

En total aproximadamente 130 personas asistieron al curso, las cuales eran provenientes de los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suiza, Holanda y Uruguay. Del total de asistentes el 53% fueron mujeres y el 47% hombres.

El evento se realizó tal como estaba planeado en la agenda (ver ANEXO I). El primer día se comenzó con la apertura del curso la cual contó con las palabras de Lidia Brito (Directora Regional de UNESCO), Mar Gracia Plana (representante CODIA) y Gerardo Amarilla (viceministro de Ambiente de Uruguay y director del CeReGAS).

Las ponencias del curso cumplieron el tiempo que se les había dado a cada una realizando la siguiente modalidad: una hora de exposición y luego media hora de preguntas de los

participantes. En el ANEXO II se presentan algunas fotos tomadas durante las ponencias

El último día, se realizaron las preguntas que habían quedado pendientes y se hizo una reflexión por parte de los ponentes de la importancia de la "gobernanza", luego se realizó una interacción con los participantes lo que permitió un intercambio muy enriquecedor para todos.

Entre las inquietudes debatidas, se puso de manifiesto la preocupación por el fortalecimiento de la participación social y la transparencia en la planificación del agua, así como la necesidad de mejorar la coordinación entre países que comparten un mismo recurso. Para ello, la gobernanza debe lograr el equilibrio de los actores y la articulación e integración de los mismos en un trabajo conjunto, mediante el establecimiento de acuerdos entre países, que incluyan el intercambio de información y estén supeditados al derecho internacional.

Si bien en este curso no hubo evaluación, se optó por enviar un certificado de asistencia a quienes hubiesen estado conectados más del 85% del total de las horas que duró el curso. En el ANEXO II puede verse un ejemplo del certificado enviado.

11. Recomendaciones

De acuerdo al interés demostrado por el curso, se estima que se podrá replicar el curso en nuevas ediciones, para lo cual se propone la modalidad presencial, con la opción de conectar la sala de clases a través de alguna plataforma virtual para posibilitar la participación de mayor cantidad de asistentes.

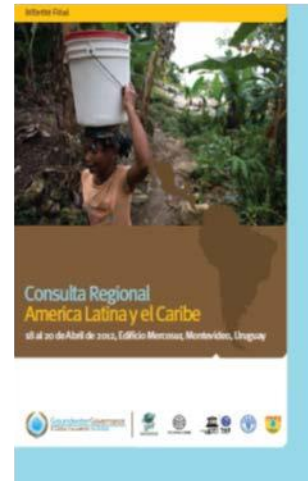
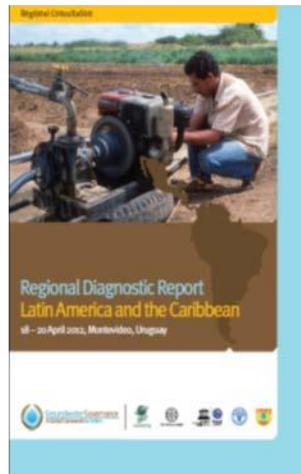
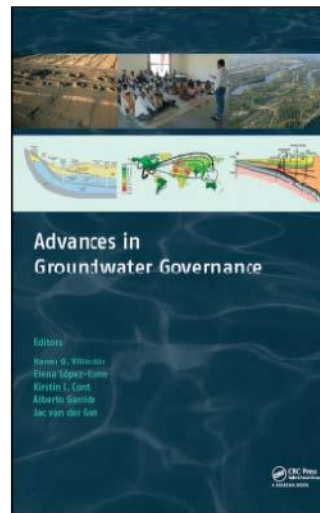
Se considera que en próximas ediciones se pueda elaborar un documento a partir de las diferentes experiencias y realidades de los países participantes e incorporando casos de estudio específicos en la materia.

12. Bibliografía

Como material de apoyo, el curso contó como base con las siguientes obras:

- Estrategia regional para la evaluación y gestión de los sistemas acuíferos transfronterizos en las Américas, documento del Programa UNESCO/OEA ISARM Américas Acuíferos transfronterizos de las Américas
- Groundwater Governance: Drawing Connections between Science, Knowledge and Policy-Making, publicación del Strathclyde Centre for Environmental Law & Governance y el Centro Regional para la Gestión de Aguas Subterráneas en América Latina y el Caribe (CeReGAS)
- Advances in Groundwater Governance. Villholth, et. al.
- Informe final de la Consulta Regional América Latina y el Caribe, publicación del Proyecto Groundwater Governance. A Global Framework for Action
- Regional Diagnostic Report Latin America and the Caribbean, publicación del Proyecto Groundwater Governance. A Global Framework for Action
- Thematic papers on Groundwater, publicación del Proyecto Groundwater Governance. A Global Framework for Action

Estos documentos y las presentaciones de los capacitadores fueron proporcionados a los participantes en formato digital.



13. Anexos

13.1. Anexo I

Capturas de pantalla de las sesiones.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a slide titled "PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA: CARACTERÍSTICAS RECOMENDADAS (3)" is displayed. The slide content includes:

- F) Elementos de transparencia en la elaboración de la planificación. Procesos de retroalimentación. Conocimiento público de las grandes decisiones sobre las que se está debatiendo.
- G) Duración del proceso de elaboración: Cuidado en no rebasar un límite. Los datos de base pueden perder actualidad.
- H) Los efectos de la planificación.
 - Debe ser efectiva (capacidad de tener efectos).
 - No debe ser un ejercicio intelectual incapaz de ser llevado a la práctica.
 - Determinación de la conducta del sector público.
 - Dirección de la conducta del sector privado. (Con incentivos o con penalizaciones).

On the right, a video feed shows Antonio Embid, a man with a grey beard and glasses, wearing a striped shirt and a red tie. The Zoom control bar at the bottom shows 132 participants and various icons for muting, video, chat, and recording.

Antonio Embid

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a slide titled "Contexto" is displayed. The slide content includes:

- Co-Director del Centro de Derecho y Gobernanza del Medio Ambiente en la Universidad de Strathclyde, Escocia (SCELG)
- Colaboraciones con CEREGAS en materia de [gobernanza de la aguas subterráneas](#) y con UNESCO-IPH en el marco del proyecto GGRETA
- Trabajo en materia [Objetivos de Desarrollo Sostenible y aguas transfronterizas](#)

The slide also features a book cover titled "INTERNATIONAL LAW AND TRANSBOUNDARY AQUIFERS" by Francesco Sindico. On the right, a video feed shows Francesco Sindico, a man with a beard and glasses, wearing a dark shirt. The Zoom control bar at the bottom shows 81 participants and various icons for muting, video, chat, and recording. On the far right, a list of participants is visible, including Agustín Alonso, Alejandra Martínez Marchesoni, and others.

Francesco Sindico

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a PowerPoint slide titled "Objetivo" (Objective) with the following content:

Objetivo

Presentar el caso del Acuerdo sobre el Acuífero Guaraní.

- El contexto del SAG en América del Sur.
- Como se da el proceso de celebración del acuerdo.
- Características del Acuerdo
- La dificultad para implementarle y las consecuencias

The slide also features a circular image of a water fountain with the text "APTAC ACUÍFERO GUARANÍ". The Zoom interface includes a "Participantes (84)" list on the right, showing names like Agustín Alonso, Alejandra Luevano, and others. The bottom toolbar shows options like "Grabando", "Exibir Configurações", and "Salir".

Pilar Villar

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a PowerPoint slide titled "Algunas conclusiones" (Some conclusions) with the following content:

Algunas conclusiones

- Los países individuales a veces reportan información diferente sobre el mismo sistema acuífero.
- La coordinación entre los países que comparten un acuífero es muy importante para fortalecer capacidades.
- La información sobre la calidad del agua subterránea no es sistemática y por lo general está limitada en espacio y tiempo.
- Con algunas excepciones, la información sobre la condición ambiental de los acuíferos compartidos y los ecosistemas relacionados es limitada.
- El trabajo que realiza el Programa ISARM aporta al desarrollo del conocimiento en los diferentes países sobre los acuíferos transfronterizos.

The Zoom interface includes a "Zoom Webinar" title bar, a "Recording" indicator, and a toolbar at the bottom with options like "Unmute", "Start Video", "Participantes", "G&A", "Chat", "Share Screen", "Raise Hand", and "Record". The system tray shows the date and time as 12:19 on 14/6/2021.

Lucía Samaniego

13.2. Anexo II

Modelo de Certificado entregado



Agustin Alonso

asistió al curso en línea

“Gobernanza de acuíferos transfronterizos”

realizado del 14 al 18 de junio de 2021

Con el apoyo de:  **Cooperación Española**


Por UNESCO
Programa Hidrológico Intergubernamental


Por Conferencia de Directores
Iberoamericanos del Agua