



CURSO SOBRE

IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES

SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BOLIVIA, 22 AL 26 DE JULIO DE 2019

INFORME FINAL

Contrato 439.9

Prof. Marcelo Gaviño Novillo

Coordinador Programa Regional de Ecohidrología para
América Latina y el Caribe

30 de septiembre de 2019

1. PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Ante la mayor inestabilidad del clima, por un lado, y el crecimiento de la demanda de usos del agua, por el otro, sea tanto para abastecimiento de agua para bebida, riego, generación de energía o desarrollo industrial, se espera que las extracciones de agua de los cursos fluviales afecten de manera mas intensa a los recursos hídricos en el futuro. Para la década de 2050 las proyecciones muestran que el impacto sobre la escorrentía será mas intenso que el producido por la construcción de presas hasta el año 2000 (IPCC, 2014). Por ello, se requiere manejar las cuencas considerando su capacidad de carga para armonizar los usos y necesidades sociales con la sustentabilidad ecológica de los sistemas hídricos. Es por tanto necesario implementar salvaguardias ecohidrológicas para regular los ciclos ambientales y entender de una manera mas profunda el papel que tienen y pueden tener los ecosistemas fluviales en las actividades humanas, como el desarrollo de la agricultura y la creciente urbanización.

Para ello, la gestión de los recursos hídricos se basa en la aplicación de diversos instrumentos entre los cuales cabe destacar la determinación e implementación de caudales ambientales que establece un régimen hídrico específico en los tramos de río regulados o modificados artificialmente. El régimen hidrológico así establecido surge de acuerdos técnicos, sociales, económicos e institucionales que se traducen en marcos normativos o reglamentarios.

Es así que se ha establecido al efecto, el Objetivo de Desarrollo Sostenible N 6 entre cuyas metas se encuentran:

- Para 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos
- Para 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento,

Si bien en la región de América Latina y el Caribe desde hace al menos quince años se vienen dictando cursos y entrenamientos en los ámbitos académicos enfocados en el análisis, desarrollo y entrenamiento en metodologías de caudales ecológicos, no se cuenta a la fecha con instancias centradas en la formación de capacidades de los gestores de los recursos hídricos, quienes finalmente asignan los usos del agua en contextos de alta competitividad, por lo cual es necesario que consideren las múltiples dimensiones que presenta este instrumento de gestión.

2. INSTITUCIONES INVOLUCRADAS

La CODIA organizó entre el 28 de Agosto y el 1 Septiembre de 2017 el curso **“Metodologías para la determinación de caudales ambientales en América Latina”**, que se desarrolló en el Centro de Formación de la Cooperación Española ubicado en Santa Cruz de la Sierra (AECID) que contara con la participación la UNESCO/PHI. Por su parte, el Programa de Ecohidrología ha venido desarrollando instancias de capacitación en



Caudales Ambientales desde hace al menos 15 años en Costa Rica (2005, 2006 2017), Colombia (2006), Guatemala (2006), México (2007), Uruguay (2010), Panamá (2015), y República Dominicana (2017) desde un enfoque práctico. Estas actividades estuvieron centradas en los aspectos metodológicos de la herramienta.

En esta nueva instancia, la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua CODIA y el Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO, por intermedio del Programa Regional de Ecohidrología para América Latina y el Caribe, han llevado adelante esta iniciativa destinada a apoyar a los países de la región mediante la implementación de estrategias de preservación de los recursos hídricos por medio de una instancia de capacitación y entrenamiento en la implementación y gestión de caudales ambientales.

3. OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

Brindar una capacitación teórico-práctica en las múltiples dimensiones relacionadas con la determinación e implementación de caudales ambientales en tanto un instrumento de gestión de los recursos hídricos, brindando un apoyo a los organismos gestores del agua de los países de América Latina y el Caribe en la implementación de estrategias de preservación de los recursos hídricos como parte del Objetivo ODS 6.6, y entre ellas la implementación y gestión de caudales ambientales.

4. DESTINATARIOS

Profesionales con formación en hidrología, hidráulica, biología o ecología, manejo de cuencas, agronomía, ciencias forestales así como expertos en ciencias sociales que desempeñen tareas en organismos de gestión del agua. Preferentemente el perfil del participante corresponde a técnicos y profesionales de las diferentes instituciones integradas dentro de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA). Ver ANEXO 1.

5. LUGAR Y FECHA.

El Curso se desarrolló en el Centro de Formación de la Cooperación Española en Santa Cruz de la Sierra (AECID) – Bolivia entre los días 22 al 26 de julio de 2019. Ver ANEXO 2.

6. COORDINACIÓN Y PONENTES DE LA ACTIVIDAD

Coordinación

Mg. Marcelo Gaviño Novillo — Programa Regional de Ecohidrología para América Latina y el Caribe - UNESCO/PHI
(Argentina)



Ponentes

Mg. Marcelo Gaviño Novillo - (Argentina)

Lic. Any Chávez Quirós - Oficina UNESCO - (Costa Rica)

Lic. Francisco Riestra Miranda – CONAPHI - (Chile)

Moderación Seminario I

Dra. Marta Paris - Cátedra UNESCO Agua y Educación para el Desarrollo Sostenible
RALCEA - (Argentina)

7. CONTENIDOS DEL CURSO

El contenido del curso se desarrolló durante cuatro días y medio durante los cuales se presentaron las metodologías para la determinación de los caudales ambientales y en se abordó la problemática de su implementación bajo el enfoque de la gestión integrada de los recursos hídricos. Ver ANEXOS 3 y 4

TEMA 1: Gestión de los recursos hídricos y ecohidrología. Instrumentos de gestión. Impactos generados por el uso del agua. Los marcos normativos internacionales de gestión de aguas. Estudios de caso.

TEMA 2: Determinación de caudales ambientales. Aspectos hidrológicos, geomorfológicos, bióticos, sociales y económicos en la determinación de caudales ecológicos y ambientales.

TEMA 3: Enfoques prácticos técnicos, científicos y Metodologías. Discusión de alcances.

SEMINARIO 1: Presentación de estudios de caso y taller

Durante el Seminario 1 los participantes podrán hacer una presentación sobre experiencias o necesidades de implementación de caudales ambientales en casos concretos de sus países. Se complementa con la presentación de estudios de casos por parte de los ponentes del Curso

TEMA 4: Implementación de caudales ambientales. Dimensión política, institucional, y económica. Programas de monitoreo ecohidrológico.

SEMINARIO 2: Presentación de estudios de caso

Durante el Seminario 2 ponentes del Curso harán presentaciones sobre experiencias concretas de implementación de caudales ambientales y su monitoreo.

TEMA 5: Marcos regulatorios y normativos. Aspectos de cantidad o disponibilidad, calidad y oportunidad en la implementación de caudales ambientales. La



MINISTERIO
DE ASUNTOS EXTERIORES
Y DE COOPERACIÓN



influencia del cambio climático. La inserción de los caudales ambientales en los planes de cuenca y los procedimientos de impacto ambiental.

SEMINARIO 3: Presentación de estudios de caso

Durante el Seminario 3 ponentes del Curso harán presentaciones sobre experiencias de gestión y fiscalización de caudales ambientales en países de América Latina

El Curso se desarrolló mediante una modalidad interactiva y práctica que articuló clases teóricas, presentaciones de estudios de caso, desarrollo de seminarios y discusiones plenarias.

8. RESULTADOS Y PRODUCTO

Como resultado de la actividad se cuenta con 26 gestores del agua de los países de América Latina y el Caribe familiarizados con las metodologías de determinación de caudales ecológicos y ambientales en múltiples contextos, pero también conocen los desafíos sociales, económicos y normativos que implica la asignación y seguimiento de un caudal ambiental, incluyendo las capacidades institucionales necesarias para lograr un monitoreo y seguimiento de su efectiva implementación. La actividad fue difundida tanto por CODIA como por UNESCO. Ver ANEXOS 5 y 6.

9. CONSIDERACIONES FINALES

El Curso se desarrolló con muy alto reconocimiento y valoración por parte de los participantes quienes siguen manteniendo un contacto regular por diversos medios, incluido un grupo de Whats App. Así también cabe señalar que como consecuencia de esta actividad se está analizando la posibilidad de desarrollar una actividad con la Universidad M.Saracho en el Departamento de Tarija (Bolivia). Finalmente, cabe señalar que se ha previsto elaborar con el mismo equipo de trabajo una publicación conjunta. Ver ANEXO 7

10. BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.atl.org.mx/pdfs/Caudal.pdf>
- http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/gavino_novillo_cepal_f.pdf
- <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227701S.pdf>
- http://ecohydrology-ihp.org/demosites/resources/archivos/existingpublications/2010-PHI-LAC-La_ecohidrologia_como_desafio.pdf
- <http://fich.unl.edu.ar/files/Publicacion%20final.pdf> (pag 51-66)
- <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2003-021-Es.pdf>
- <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/166834/NMX-AA-159-SCFI-2012.pdf>
- <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2014/229246.pdf>
- <https://www.conservationgateway.org/ConservationPractices/Freshwater/EnvironmentalFlows/Pages/environmental-flows.aspx>
- http://file.scirp.org/pdf/JEP_2014012311471739.pdf
- http://www.wwf.org.mx/que_hacemos/programas/programa_agua/reservas_de_agua/



MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN



Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo



Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



Programa Hidrológico Internacional



PROGRAMA HORARIO

22 de JULIO		23 de JULIO		24 de JULIO		25 de JULIO		26 de JULIO	
1ª SESIÓN 9:00- 11:00	9:00 10:00	TEMA 3 Anny Chavez	Intervalo	SEMINARIO 1 Determinación de caudales ambientales	Intervalo	TEMA 4 Francisco Riestra	Intervalo	TEMA 5 Francisco Riestra	Intervalo
	10:00 11:00								
2ª SESIÓN 11:30-13:00	Intervalo	TEMA 3 Anny Chavez	Intervalo	SEMINARIO 1 Determinación de caudales ambientales	Intervalo	TEMA 4 Anny Chaves	Intervalo	TEMA 5 Marcelo Gaviño	Intervalo
	TEMA 1 Marcelo Gaviño								
3ª SESIÓN 14:00-15:15	Almuerzo	TEMA 3 Anny Chavez	Intervalo	SEMINARIO 1 Determinación de caudales ambientales	Intervalo	TEMA 4 Marcelo Gaviño	Intervalo	SEMINARIO 3 Gestión de caudales Ambientales MOD: Francisco Riestra	Intervalo
	TEMA 2 Marcelo Gaviño								
4ª SESIÓN 15:45-17.00	Intervalo	TEMA 3 Anny Chavez Marcelo Gaviño	Intervalo	SEMINARIO 1 Determinación de caudales ambientales	Intervalo	TEMA 4 Marcelo Gaviño	Intervalo	SEMINARIO 2 Implementación de caudales ambientales	Intervalo
	TEMA 2 Anny Chaves								
DISCUSIÓN 17:00 – 17:30	Intervalo	TEMAS 1 Y 2 MOD: Marcelo Gaviño	Intervalo	SEMINARIO 1 CONCLUSIONES MOD: Marra Paris	Intervalo	SEMINARIO 2 CONCLUSIONES MOD: Anny Chaves	Intervalo	DISCUSIÓN PLENARIA	Intervalo

ANEXO 2
REGISTRO FOTOGRAFICO



Inauguración



Foto grupal



Coordinador Curso
Ing.Marcelo Gaviño Novilloo



Lic. Ana Chaves



Lic.Francisco Riestra



Dra.Marta Paris



VISTA GENERAL DE LOS PARTICIPANTES



VISTA GENERAL DEL SALÓN DE CLASES



DESARROLLO DEL SEMINARIO I



PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE CASO PARTICIPANTES - BOLIVIA

ANEXO 3
PROGRAMA DE DETALLE

Comunidad Temática de Conocimiento (CTC) - Agua y Saneamiento

**Curso
Implementación y Gestión
de Caudales Ambientales**

Del 22 al 26 de julio de 2019

Centro de Formación de la Cooperación Española - AECID
Santa Cruz de la Sierra - Bolivia



Cooperación
Española
CONOCIMIENTO/SANTA CRUZ

PLAN INTERCOONECTA

INTERCOONECTA es Plan de Transferencia Tecnológica y Gestión de Conocimiento para el Desarrollo de la Cooperación Española en América Latina y el Caribe, hacia los ámbitos de agua, turismo y gestión de residuos que en materia de formación y conocimiento impulsa la Cooperación Española desde hace más de 20 años. INTERCOONECTA favorece y potencia la transferencia tecnológica y gestión de conocimientos como resultado de las acciones educativas, cooperativas, científicas y resultados de desarrollo sostenible y respalda la creación de alianzas, asociaciones, grupos y seguimiento de las acciones con el tiempo.

Los objetivos de INTERCOONECTA son:

- Desarrollar estructuras y espacios que faciliten la cooperación educativa para el desarrollo.
- Favorecer la integración integrada en respuesta a objetivos de conocimiento.
- Promover de manera conjunta con las autoridades del País Donador y de los países socios de América Latina y el Caribe, las actividades de cooperación para el desarrollo impulsadas por la AECID en el región.
- Gestionar de manera coordinada e eficiente información precisa sobre las actividades de conocimiento y sus resultados.
- Tener la capacidad de los sistemas de conocimiento asociados a la programación de las actividades.
- Responder a las demandas y cumplir con las prioridades vinculadas a los intereses de cada uno de los programaciones.
- Crear espacios favorables a la cooperación educativa entre las redes de conocimiento de forma sostenible.

intercoonecta.aecid.es



Curso "Implementación y Gestión de Caudales Ambientales"

Santa Cruz de la Sierra - Bolivia, 22 al 26 de julio de 2019

Coordinación: D. Marcelo Gavilto Novillo
Coordinador - Programa Regional de Ecohidrología - UNESCO/PHI (Argentina)

Organizan:

- Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura / Programa Hidrológico Internacional (UNESCO/PHI)
- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)

PROGRAMA

LUNES 22, JULIO

- 8:30 Traslado al Centro de Formación AECID
- 8:45 - 9:00 Registro de participantes
- 9:00 - 10:00 Acto de Inauguración y Presentación del programa
D. José Lorenzo García-Baltazar García-Calvo
Director
Centro de Formación de la Cooperación Española en Santa Cruz de la Sierra - AECID
D. Marcelo Gavilto Novillo
Coordinador - Programa Regional de Ecohidrología - UNESCO/PHI (Argentina)
- 10:00 - 11:00 **1ª SESIÓN - INTRODUCCIÓN**
- 11:00 - 11:30 Pausa - Café
- 11:30 - 12:00 **2ª SESIÓN - TEMA 1**
Gestión de los recursos hídricos y ecohidrología. Instrumentos de gestión. Impactos generados por el uso del agua. Los marcos normativos internacionales de gestión de aguas. Estudios de caso.
D. Marcelo Gavilto Novillo
Coordinador - Programa Regional de Ecohidrología - UNESCO/PHI (Argentina)
- 13:00 - 14:00 Pausa - Almuerzo
- 14:00 - 15:15 **3ª SESIÓN - TEMA 2**
Determinación de caudales ambientales. Aspectos hidrológicos, geomorfológicos, bióticos, sociales y económicos en la determinación de caudales ecológicos y ambientales.
D. Marcelo Gavilto Novillo
Coordinador - Programa Regional de Ecohidrología - UNESCO/PHI (Argentina)
- 15:15 - 15:45 Pausa - Café

- 15:45 - 17:00 **4ª SESIÓN - TEMA 2**
Determinación de caudales ambientales. Aspectos hidrológicos, geomorfológicos, bióticos, sociales y económicos en la determinación de caudales ecológicos y ambientales.
Dña. Arny Chavez Quirós
Oficina Nacional de UNESCO (Costa Rica)
- 17:00 - 17:30 **DISCUSIÓN - TEMA 1 Y 2**
Moderador: D. Marcelo Gavilto Novillo
Coordinador - Programa Regional de Ecohidrología - UNESCO/PHI (Argentina)
- 17:30 Traslado al Hotel

MARTES 23, JULIO

- 8:30 Traslado al Centro de Formación AECID
- 09:00 - 11:00 **1ª SESIÓN - TEMA 3**
Enfoques prácticos técnicos, científicos y Metodologías. Discusión de alcances.
Dña. Arny Chavez Quirós
Oficina Nacional de UNESCO (Costa Rica)
- 11:00 - 11:30 Pausa - Café
- 11:30 - 13:00 **2ª SESIÓN - TEMA 3**
Enfoques prácticos técnicos, científicos y Metodologías. Discusión de alcances.
Dña. Arny Chavez Quirós
Oficina Nacional de UNESCO (Costa Rica)
- 13:00 - 14:00 Pausa - Almuerzo
- 14:00 - 15:15 **3ª SESIÓN - TEMA 3**
Enfoques prácticos técnicos, científicos y Metodologías. Discusión de alcances.
Dña. Arny Chavez Quirós
Oficina Nacional de UNESCO (Costa Rica)
- 15:15 - 15:45 Pausa - Café

15:45 - 17:00 **4ª SESIÓN - TEMA 3**
Enfoques prácticos técnicos, científicos y Metodologías.
Discusión de alcances.

D. Marcelo Gavito Novillo
Coordinador - Programa Regional de Ecología -
UNESCO/PRH (Argentina)

Dña. Arny Chavez Quirós
Oficina Nacional de UNESCO (Costa Rica)

17:00 - 17:30 **DISCUSIÓN - TEMA 3**

Moderadora: Dña. Arny Chavez Quirós
Oficina Nacional de UNESCO (Costa Rica)

17:30 Traslado al Hotel

MÉRCOLES 24, JULIO

8:30 Traslado al Centro de Formación AECIO

09:00 - 11:00 **1ª SESIÓN - SEMINARIO 1**
DETERMINACIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES

Presentación de estudios de caso
Durante el Seminario 1 los participantes podrán hacer una presentación sobre experiencias o necesidades de implementación de caudales ambientales en casos concretos de sus países. Se complementa con la presentación de estudios de casos por parte de los ponentes del Curso

11:00 - 11:30 Pausa - Café

09:00 - 11:00 **2ª SESIÓN - SEMINARIO 1**
DETERMINACIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES

Presentación de estudios de caso
Durante el Seminario 1 los participantes podrán hacer una presentación sobre experiencias o necesidades de implementación de caudales ambientales en casos concretos de sus países. Se complementa con la presentación de estudios de casos por parte de los ponentes del Curso

13:00 - 14:00 Pausa - Almuerzo

14:00 - 15:15 **3ª SESIÓN - SEMINARIO 1**
DETERMINACIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES

Presentación de estudios de caso
Durante el Seminario 1 los participantes podrán hacer una presentación sobre experiencias o necesidades de implementación de caudales ambientales en casos concretos de sus países. Se complementa con la presentación de estudios de casos por parte de los ponentes del Curso

15:15 - 15:45 Pausa - Café

15:45 - 17:00 **4ª SESIÓN - SEMINARIO 1**
DETERMINACIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES

Presentación de estudios de caso
Durante el Seminario 1 los participantes podrán hacer una presentación sobre experiencias o necesidades de implementación de caudales ambientales en casos concretos de sus países. Se complementa con la presentación de estudios de casos por parte de los ponentes del Curso

17:00 - 17:30 **DISCUSIÓN - SEMINARIO 1 - CONCLUSIONES**

Moderadora: Dña. Marta Paré
Oficina UNESCO Agua y Educación para el Desarrollo
Sustentable (Argentina)

17:30 Traslado al Hotel

JUEVES 25, JULIO

8:30 Traslado al Centro de Formación AECIO

09:00 - 11:00 **1ª SESIÓN - TEMA 4**
Implementación de caudales ambientales. Dimensión
política, institucional y económica. Programas de
monitoreo ecohidrológico.

D. Francisco Riestra Miranda
Oficina Nacional para el PH (Chile)

11:00 - 11:30 Pausa - Café

11:30 - 13:00 **2ª SESIÓN - TEMA 4**
Implementación de caudales ambientales. Dimensión
política, institucional y económica. Programas de
monitoreo ecohidrológico.

Dña. Arny Chavez Quirós
Oficina Nacional de UNESCO (Costa Rica)

13:00 - 14:00 Pausa - Almuerzo

14:00 - 15:15 **3ª SESIÓN - TEMA 4**
Implementación de caudales ambientales. Dimensión
política, institucional, y económica. Programas de
monitoreo ecohidrológico.

D. Marcelo Gavito Novillo
Coordinador - Programa Regional de Ecología -
UNESCO/PRH (Argentina)

15:15 - 15:45 Pausa - Café

15:45 - 17:00 **4ª SESIÓN - SEMINARIO 2**
IMPLEMENTACIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES

Presentación de estudios de caso
Durante el Seminario 2 ponentes del Curso harán presentaciones sobre experiencias concretas de implementación de caudales ambientales y su monitoreo.

17:00 - 17:30 **DISCUSIÓN - SEMINARIO 2**
CONCLUSIONES

Moderadora: Dña. Arny Chavez Quirós
Oficina Nacional de UNESCO (Costa Rica)

17:30 Traslado al Hotel

VIERNES 26, JULIO

8:30 Traslado al Centro de Formación AECIO

09:00 - 11:00 **1ª SESIÓN - TEMA 5**
Marcos regulatorios y normativos. Aspectos de
cantidad o disponibilidad, calidad y oportunidad en la
implementación de caudales ambientales. La influencia
del cambio climático.

La inserción de los caudales ambientales en los planes
de cuenca y los procedimientos de impacto ambiental

D. Francisco Riestra Miranda
Oficina Nacional para el PH (Chile)

11:00 - 11:30 Pausa - Café

11:30 - 13:00 **2ª SESIÓN - TEMA 5**
Marcos regulatorios y normativos. Aspectos de
cantidad o disponibilidad, calidad y oportunidad en la
implementación de caudales ambientales. La influencia
del cambio climático.

La inserción de los caudales ambientales en los planes
de cuenca y los procedimientos de impacto ambiental.

D. Marcelo Gavito Novillo
Coordinador - Programa Regional de Ecología -
UNESCO/PRH (Argentina)

13:00 - 14:00 Pausa - Almuerzo

14:00 - 15:15 **3ª SESIÓN - SEMINARIO 3**
GESTIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES

Presentación de estudios de caso.
Durante el Seminario 3 ponentes del Curso harán presentaciones sobre experiencias de gestión y fiscalización de caudales ambientales en países de América Latina

D. Francisco Riestra Miranda
Oficina Nacional para el PH (Chile)

15:15 - 15:45 Pausa - Café

15:45 - 17:00 **4ª SESIÓN - DISCUSIÓN PLENARIA**

17:00 - 17:30 **Clausura y entrega de Certificados**

D. José Lorenzo García-Salvador García-Castro

Director

Centro de Formación de la Cooperación Española en Santa Cruz de la Sierra - AECID

D. Marcelo Gavito Novillo

Coordinador - Programa Regional de Ecología - (MERCOSUR) (Argentina)

17:30^h Traslado al Hotel





GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN



Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo



Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
Programa Hidrológico Internacional



ANEXO IV

CURSO SOBRE

IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES

SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BOLIVIA, 22 AL 26 DE JULIO DE 2019

INTRODUCCIÓN

La gestión de los recursos hídricos se basa en la aplicación de diversos instrumentos entre los cuales cabe destacar la determinación e implementación de caudales ambientales por medio del cual se establece un régimen hídrico específico en los tramos de río regulados o modificados artificialmente, con objeto de mantener la integridad de los ecosistemas fluviales, satisfaciendo las necesidades de la sociedad y de los ecosistemas. El régimen hidrológico así establecido surge de acuerdos técnicos, sociales, económicos e institucionales que se traducen en marcos normativos o reglamentarios.

Si bien en la región de América Latina y el Caribe desde hace al menos quince años se vienen dictando cursos y entrenamientos en los ámbitos académicos enfocados en el análisis, desarrollo y entrenamiento en metodologías de caudales ecológicos, no se cuenta a la fecha con instancias centradas en la formación de capacidades de los gestores de los recursos hídricos, quienes finalmente asignan los usos del agua en contextos de alta competitividad, por lo cual es necesario que consideren las múltiples dimensiones que presenta este instrumento de gestión.

JUSTIFICACIÓN

Ante la mayor inestabilidad del clima, por un lado, y el crecimiento de la demanda de usos del agua, por el otro, sea tanto para abastecimiento de agua para bebida, riego, generación de energía o desarrollo industrial, se espera que las extracciones de agua de los cursos fluviales afecten de manera mas intensa a los recursos hídricos en el futuro. Para la década de 2050 las proyecciones muestran que el impacto sobre la escorrentía será mas intenso que el producido por la construcción de presas hasta el año 2000 (IPCC, 2014). Por ello, se requiere manejar las cuencas considerando su capacidad de carga para armonizar los usos y necesidades sociales con la sustentabilidad ecológica de los sistemas hídricos. Es por tanto necesario implementar salvaguardias ecohidrológicas para regular los ciclos ambientales y entender de una manera mas profunda el papel que tienen y pueden tener los ecosistemas fluviales en las actividades humanas, como el desarrollo de la agricultura y la creciente urbanización.

Es así que se ha establecido el Objetivo de Desarrollo Sostenible N 6 entre cuyas metas se encuentran:



- Para 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos
- Para 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento,

En este marco, la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua CODIA y el Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO, por intermedio del Programa Regional de Ecohidrología para América Latina y el Caribe, han decidido llevar adelante una iniciativa destinada a apoyar a los países de la región mediante la implementación de estrategias de preservación de los recursos hídricos incluyendo una instancia de capacitación y entrenamiento en la implementación y gestión de caudales ambientales.

ANTECEDENTES

La CODIA organizó entre el 28 de Agosto y el 1 Septiembre de 2017 el curso **“Metodologías para la determinación de caudales ambientales en América Latina”**, que se desarrolló en el Centro de Formación de la Cooperación Española ubicado en Santa Cruz de la Sierra (AECID) que contara con la participación la UNESCO/PHI. Por su parte, el Programa de Ecohidrología ha venido desarrollando instancias de capacitación en Caudales Ambientales desde hace al menos 15 años en Costa Rica (2005, 2006 2017), Colombia (2006), Guatemala (2006), México (2007), Uruguay (2010), Panamá (2015), y República Dominicana (2017) desde un enfoque práctico. Estas actividades estuvieron centradas en los aspectos metodológicos de la herramienta.

PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

Profesionales con formación en hidrología, hidráulica, biología o ecología, manejo de cuencas, agronomía, ciencias forestales así como expertos en ciencias sociales que desempeñen tareas en organismos de gestión del agua. Preferentemente el perfil del participante corresponde a técnicos y profesionales de las diferentes instituciones integradas dentro de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA).

RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que al finalizar el curso los asistentes están familiarizados con las metodologías de determinación de caudales ecológicos y ambientales en múltiples contextos, pero también conocen los desafíos sociales, económicos y normativos que implica la asignación y seguimiento de un caudal ambiental, incluyendo las capacidades institucionales necesarias para lograr un monitoreo y seguimiento de su efectiva implementación.



CONTENIDOS DEL CURSO

Se trata de un encuentro de 5 días donde se presentarán las metodologías para la determinación de los caudales ambientales y en donde se abordará la problemática de su implementación bajo el enfoque de la gestión integrada de los recursos hídricos.

TEMA 1: Gestión de los recursos hídricos y ecohidrología. Instrumentos de gestión. Impactos generados por el uso del agua. Los marcos normativos internacionales de gestión de aguas. Estudios de caso.

TEMA 2: Determinación de caudales ambientales. Aspectos hidrológicos, geomorfológicos, bióticos, sociales y económicos en la determinación de caudales ecológicos y ambientales.

TEMA 3: Enfoques prácticos técnicos, científicos y Metodologías. Discusión de alcances.

SEMINARIO 1: Presentación de estudios de caso y taller
Durante el Seminario 1 los participantes podrán hacer una presentación sobre experiencias o necesidades de implementación de caudales ambientales en casos concretos de sus países. Se complementa con la presentación de estudios de casos por parte de los ponentes del Curso

TEMA 4: Implementación de caudales ambientales. Dimensión política, institucional, y económica. Programas de monitoreo ecohidrológico.

SEMINARIO 2: Presentación de estudios de caso
Durante el Seminario 2 ponentes del Curso harán presentaciones sobre experiencias concretas de implementación de caudales ambientales y su monitoreo.

TEMA 5: Marcos regulatorios y normativos. Aspectos de cantidad o disponibilidad, calidad y oportunidad en la implementación de caudales ambientales. La influencia del cambio climático. La inserción de los caudales ambientales en los planes de cuenca y los procedimientos de impacto ambiental.

SEMINARIO 3: Presentación de estudios de caso
Durante el Seminario 3 ponentes del Curso harán presentaciones sobre experiencias de gestión y fiscalización de caudales ambientales en países de América Latina



MODALIDAD

El Curso-Taller tendrá una modalidad interactiva y práctica que articule clases teóricas, presentaciones de estudios de caso, desarrollo de talleres de trabajo, práctica con computadores y discusiones plenarias.

SEDE Y DURACIÓN/ FECHAS:

- Centro de Formación de la Cooperación Española en Santa Cruz de la Sierra (AECID) - Santa Cruz de la Sierra – Bolivia
- Duración: Cinco días
- Fecha: 22 al 26 de julio de 2019

COORDINACIÓN Y PONENTES

- **Marcelo Gaviño Novillo (Coordinación)**
Programa Regional de Ecohidrología para América Latina y el Caribe – UNESCO/PHI – Argentina
- **Anny Chaves Quirós**
Oficina Nacional de UNESCO – Costa Rica
- **Francisco Riestra Miranda**
Comité Nacional para el PHI - Chile
- **Marta Paris**
Cátedra UNESCO Agua y Educación para el Desarrollo Sostenible - Argentina

BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.atl.org.mx/pdfs/Caudal.pdf>
- http://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/gavino_novillo_cepal_f.pdf
- <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227701S.pdf>
- http://ecohydrology-ihp.org/demosites/resources/archivos/existingpublications/2010-PHI-LAC-La_ecohidrologia_como_desafio.pdf
- <http://fich.unl.edu.ar/files/Publicacion%20final.pdf> (pag 51-66)
- <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2003-021-Es.pdf>
- <http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/166834/NMX-AA-159-SCFI-2012.pdf>
- <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2014/229246.pdf>
- <https://www.conservationgateway.org/ConservationPractices/Freshwater/EnvironmentalFlows/Pages/environmental-flows.aspx>
- http://file.scirp.org/pdf/JEP_2014012311471739.pdf
- http://www.wwf.org.mx/que_hacemos/programas/programa_agua/reservas_de_agua/



MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN



Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo



Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



Programa Hidrológico Internacional



ecohydrology programa

ANEXO: PROGRAMA HORARIO

22 de JULIO		23 de JULIO		24 de JULIO		25 de JULIO		26 de JULIO	
1ª SESIÓN 9:00- 11:00	9:00 10:00	TEMA 3 Anny Chavez	Intervalo	SEMINARIO 1 Determinación de caudales ambientales	Intervalo	TEMA 4 Francisco Riestra	Intervalo	TEMA 5 Francisco Riestra	Intervalo
	10:00 11:00								
2ª SESIÓN 11:30-13:00	Intervalo	TEMA 3 Anny Chavez	Intervalo	SEMINARIO 1 Determinación de caudales ambientales	Intervalo	TEMA 4 Anny Chaves	Intervalo	TEMA 5 Marcelo Gaviño	Intervalo
	TEMA 1 Marcelo Gaviño								
13:00-14:00	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo
3ª SESIÓN 14:00-15:15	TEMA 2 Marcelo Gaviño	TEMA 3 Anny Chavez	Intervalo	SEMINARIO 1 Determinación de caudales ambientales	Intervalo	TEMA 4 Marcelo Gaviño	Intervalo	SEMINARIO 3 Gestión de caudales Ambientales MOD: Francisco Riestra	Intervalo
	Intervalo								
4ª SESIÓN 15:45-17.00	TEMA 2 Anny Chaves	TEMA 3 Anny Chaves Marcelo Gaviño	Intervalo	SEMINARIO 1 Determinación de caudales ambientales	Intervalo	SEMINARIO 2 Implementación de caudales ambientales	Intervalo	DISCUSIÓN PLENARIA	Intervalo
	Intervalo								
DISCUSIÓN 17:00 – 17:30	TEMAS 1 Y 2 MOD: Marcelo Gaviño	TEMAS 3 MOD: Anny Chavez	Intervalo	SEMINARIO 1 CONCLUSIONES MOD: Marra Paris	Intervalo	SEMINARIO 2 CONCLUSIONES MOD: Anny Chaves	Intervalo	Cierre del Curso	Intervalo
	Intervalo								

Inicio curso "Implementación y Gestión de Caudales Ambientales" Santa Cruz de la Sierra (/actualidad/noticias/345-inicio-curso-implementacion-y-gestion-de-caudales-ambientales-en-santa-cruz-de-la-sierra)

Publicado en Jul 24 

El Curso "Implementación y Gestión de Caudales Ambientales" está teniendo lugar en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, entre los días 22 y 26 de julio, organizado conjuntamente por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), la Conferencia de Directores Iberoamericana Agua (CODIA) y el Programa Hidrológico Internacional (PHI) de UNESCO a través del Programa Regional de Ecohidrología. El curso tiene el objetivo de apoyo teórico y práctico a gestores de agua de América Latina y el Caribe, para una mejor determinación e implementación de caudales ambientales, enfocados en la preservación de recursos hídricos.



Este curso contribuye al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 y especialmente el ODS 6.6 de proteger los ecosistemas relacionados con el agua y el apoyo de las capacidades a nivel de los países en programas relacionados al agua y saneamiento. Ante la conjunción del cambio climático y el aumento de la demanda hídrica, los cursos fluviales son –progresivamente– cada vez más afectados por extracciones de agua y contaminación, lo cual pone en riesgo el desarrollo sostenible de las sociedades. Para ofrecer una solución, debe considerarse la capacidad de carga de los cursos, y armonizar los usos sociales para que los sistemas hídricos sean sostenibles. Por ello, se requiere manejar las cuencas considerando su capacidad de carga para armonizar los usos y necesidades sociales con la sustentabilidad ecológica de los sistemas hídricos. Es por tanto necesario implementar salvaguardias ecohidrológicas para regular los caudales ambientales, y entender de una manera más profunda el papel que tienen y pueden tener los ecosistemas fluviales en la provisión de bienes y servicios ambientales.

La apertura del evento estuvo a cargo de los Sres. Oscar Herrera Ortiz, Coordinador de Seminarios del Centro de Formación de Santa Cruz de la Sierra, quien dio la bienvenida a los instructores y participantes y destacó la importante labor que realiza el programa de formación de la cooperación española a través de los centros de cooperación en Centro y Sudamérica siendo el de Santa Cruz de la Sierra el más antiguo de la región. Por su parte, el Sr. Luis Marka, Director General de Cuencas y Recursos Hídricos, Ministerio de Medio Ambiente del Estado Plurinacional de Bolivia celebró el desarrollo de este curso en su país que indicó que el desarrollo poblacional implica la necesidad de incrementar el abastecimiento para la población y el riego, optimizados por mejores modelos de toma de decisiones(...) Finalmente, el Sr. Marcelo Gaviño Novillo, Coordinador Regional del Programa de Ecohidrología del PHI (UNESCO), destacó "la continuidad que se le está dando a la temática de caudales ambientales en el marco del Programa de Ecohidrología de la UNESCO y en esta oportunidad dentro del Programa de formación de la CODIA. En particular, indicó que el Programa presta atención especial a metodologías de cálculo de la cantidad de agua necesaria para mantener los servicios ecosistémicos de las cuencas, con énfasis en la dimensión social y en la mejora de la calidad de vida en los países de la región."



En los 5 días del encuentro, serán abordadas las metodologías, problemáticas y diversos casos para la determinación de caudales ambientales, bajo el co de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) y como uno de los instrumentos principales de gestión ambiental de cuencas. El curso está dividic temas y 3 seminarios. El punto principal de las temáticas es la determinación e implementación de caudales ambientales, y los aspectos hidrol geomorfológicos, bióticos, sociales, legales y económicos que pueden determinarlos. Los temas abarcan la gestión de recursos hídricos, enfoques téc metodológicos, y marcos regulatorios normativos relativos a los caudales ambientales.

Los 3 seminarios contenidos en el taller comprenden un espacio dinámico e interactivo para que los participantes y ponentes de diferentes especialid instituciones de más de 12 países de la región, traten experiencias de implementación, gestión, fiscalización y monitoreo de caudales ambientales en A Latina.

Entre los participantes se encuentran profesionales con formación en hidrología, manejo de cuencas, agronomía y expertos afines a la gestión de agua. resultado, se espera ampliar el conocimiento sobre sobre caudales ambientales en diferentes contextos económicos, sociales y normativos, para el desarr óptimas capacidades institucionales y su efectivo seguimiento e implementación. El curso está a cargo del Sr. Marcelo Gaviño Novillo (Programa Regic Ecohidrología, PHI UNESCO), la Sra. Anny Chaves Quirós (UNESCO Costa Rica), el Sr. Francisco Riestra Miranda (Comité Nacional para el PHI, Chile), y Marta Paris (Red RALCEA y Cátedra UNESCO Agua y Educación para el Desarrollo Sostenible).

Fuente: Oficina de la UNESCO en Montevideo

Sobre COD [Quiénes somos](#) [mapa web \(/mapa-web\)](#) [Contacto \(/contacto\)](#) [Política de Privacidad \(/politica-de-privacidad\)](#) Este sitio web utiliza cookies para mejorar la experiencia del usuario. Si continúa navegando está dando su consentimiento para la aceptación de dichas cookies. [Más información \(/cookies\)](#) Copyright © 2016 - CC

Aceptar Cookies

Para la prensa

Comunicados de prensa

Anuncios de prensa

Entrevistas

Press calendar

Multimedia

Videos para la prensa

Fotografías

Colección de filmes y material
radiofónico

¿Quiénes somos?

Contactos

Cometidos

22.07.2019 - Oficina de la UNESCO en Montevideo

Caudales Ambientales como herramienta para el desarrollo sostenible

¡SÍGUEN

Tweets por e



© Francisco Riestra

El Curso

“Implementación y Gestión de Caudales Ambientales” está teniendo lugar en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, entre los días 22 y 26 julio. Es organizado conjuntamente por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), la Conferencia de Directores Iberoamericanos de Agua (CODIA) y el Programa Hidrológico Internacional (PHI) de UNESCO a través del Programa Regional de Ecohidrología. El curso tiene el objetivo de brindar apoyo teórico y práctico a gestores de agua de América Latina y el Caribe, para una mejor determinación e implementación de caudales ambientales, enfocado en la preservación de recursos hídricos.

Este curso contribuye al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 y especialmente el ODS 6.6 de proteger los ecosistemas relacionados al agua, y el apoyo las capacidades a nivel de los países en programas relacionados al agua y saneamiento. Ante la conjunción del cambio climático y el aumento de la demanda hídrica, los cursos fluviales son –progresivamente– cada vez más afectados por extracciones de agua y contaminación, lo cual pone en riesgo el desarrollo sostenible de las sociedades. Para ofrecer una solución, debe considerarse la capacidad de carga de los cursos, y armonizar los usos sociales para que los sistemas hídricos sean sostenibles. Por ello, se requiere manejar las cuencas considerando su capacidad de carga para armonizar los usos y necesidades sociales con la sustentabilidad ecológica de los sistemas hídricos. Es por tanto necesario implementar salvaguardias ecohidrológicas para regular los ciclos ambientales, y entender de una manera más profunda el papel que tienen y pueden tener los ecosistemas fluviales en la provisión de bienes y servicios ambientales.

La apertura del evento estuvo a cargo de los Sres. Oscar Herrera Ortiz, Coordinador de Seminarios del Centro de Formación de Santa Cruz de la Sierra dio la bienvenida a los instructores y participantes y destacó la importante labor que realiza el programa de formación de la cooperación española a través de sus centros de cooperación en Centro y

a través de sus centros de cooperación en Centro y Sudamérica siendo el de Santa Cruz de la Sierra el más antiguo de la región. Por su parte, el Sr. Luis Marka, Director General de Cuencas y Recursos Hídricos, Ministerio de Medio Ambiente del Estado Plurinacional de Bolivia celebró el desarrollo de este curso en su país que indicó están ampliamente interesados en desarrollar este tipo de instrumentos a nivel nacional (...) “el desarrollo poblacional implica la necesidad de incrementar el abastecimiento para la población y el riego, optimizados por mejores modelos de toma de decisiones(...)” Finalmente, el Sr. Marcelo Gaviño Novillo, Coordinador Regional del Programa de Ecohidrología del PHI (UNESCO), destacó “la continuidad que se le está dando a la temática de caudales ambientales en el marco del Programa de Ecohidrología de la UNESCO y en esta oportunidad dentro del Programa de formación de la CODIA. En particular, indicó que el Programa presta atención especial a metodologías de cálculo de la cantidad de agua necesaria para mantener los servicios ecosistémicos de las cuencas, con énfasis en la dimensión social y en la mejora de la calidad de vida en los países de la región.”

En los 5 días del encuentro, serán abordadas las metodologías, problemáticas y diversos casos para la determinación de caudales ambientales, bajo el concepto de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) y como uno de los instrumentos principales de gestión ambiental de cuencas. El curso está dividido en 5 temas y 3 seminarios. El punto principal de las temáticas es la determinación e implementación de caudales ambientales, y los aspectos hidrológicos, geomorfológicos, bióticos, sociales, legales y económicos que pueden determinarlos. Los temas abarcan la gestión de recursos hídricos, enfoques técnicos y metodológicos, y marcos regulatorios normativos relativos a los caudales ambientales.

Los 3 seminarios contenidos en el taller comprenden un espacio dinámico e interactivo para que los participantes y ponentes de diferentes especialidades e instituciones de más de 12 países de la región, traten experiencias de implementación, gestión, fiscalización y monitoreo de caudales ambientales en América Latina.

Entre los participantes se encuentran profesionales con formación en hidrología, manejo de cuencas, agronomía y expertos afines a la gestión de agua. Como resultado, se espera ampliar el conocimiento sobre caudales ambientales en diferentes contextos económicos, sociales y normativos, para el desarrollo de óptimas capacidades institucionales y su efectivo seguimiento e implementación. El curso está a cargo del Sr. Marcelo Gaviño Novillo (Programa Regional de Ecohidrología, PHI UNESCO), la Sra. Anny Chaves Quirós (UNESCO Costa Rica), el Sr. Francisco Riestra Miranda (Comité Nacional para el PHI, Chile), y la Sra. Marta Paris (Red RALCEA y Cátedra UNESCO Agua y Educación para el Desarrollo Sostenible).

Me gusta 0

Twitter

Compartir

[<- Atrás, a la lista de noticias](#)

ANEXO 7

PROPUESTA DE DOCUMENTO

“CAUDALES ECOLÓGICOS Y AMBIENTALES: DE LOS CONCEPTOS A LAS LECCIONES APRENDIDAS”

Conceptualización

La gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) contempla una serie de iniciativas y acciones que permiten desde diferentes ángulos orientar la utilización sostenible, racional y equitativa del agua. Entre esas iniciativas, los caudales ecológicos y ambientales permiten definir el derecho de existencia y respeto de las restricciones ambientales y socioeconómicas ante un aprovechamiento del agua. Si bien el tema tiene mucho tiempo de estar en discusión, es a partir de la declaratoria de Brisbane (2007) cuando se llega a un consenso en su definición y en el reconocimiento de la importancia de mantener el agua necesaria para la sobrevivencia de los ecosistemas acuáticos y de los bienes y servicios que estos ecosistemas proveen a las comunidades humanas.

En el marco de las acciones de Programa Hidrológico Internacional de UNESCO, el Programa Regional de Ecohidrología para América Latina y el Caribe (PRELAC) cuenta con un Grupo de Trabajo sobre Caudales Ambientales cuya meta es promover las acciones necesarias para cumplir con lo establecido en la fase octava de su Plan Estratégico (2014-2021) en varias de las áreas focales, relacionadas primordialmente a la mejora de la normativa ecohidrológica y a la búsqueda de soluciones ecohidrológicas para el mejoramiento de la resiliencia y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos.

Los compromisos para el cumplimiento del ODS6 relacionado a la gestión del agua en diferentes dimensiones incluyen la aplicación de los caudales ambientales para asegurar la salud de los ecosistemas y sus servicios.

El Programa Hidrológico Internacional, a través de su unidad para América Latina (PHI-LAC) colabora en el fortalecimiento de las capacidades de los diferentes equipos de trabajo por medio de su serie de publicaciones técnicas, las cuales, además de integrar y facilitar el conocimiento en temas de la hidrología en todas sus dimensiones, permiten dar a conocer los avances que se dan en la región y hacer visibles los esfuerzos de los países en torno a la solución de problemas específicos. Por medio del Programa Regional de Ecohidrología se viene asistiendo a los países desde el año 2005 en el tema de caudales ambientales por lo cual se cuenta con 15 años de experiencia.

El tema ha sido abordado en diferentes documentos de esta serie, sin embargo, se identifica la necesidad de preparar un documento que integre los avances y experiencias que se han desarrollado en los países del área en los últimos años en torno a la práctica así como las lecciones aprendidas resultantes de la implementación de regímenes de los caudales ambientales.

En el 2017, la oficina UNESCO San José con el apoyo de la Oficina Regional de Montevideo elaboró una caja de herramientas que está hospedada en la página en la red de internet de UNESCO, en la que se abordaron temas relevantes para la implementación de caudales ambientales, acompañados de una biblioteca de referencia con documentos originales que permiten la consulta de las principales fuentes sobre el tema. Algunos de los módulos de esta caja de herramientas se enfocaron a temas en los que las

diferentes unidades que administran el recurso hídrico deben enfrentar en su práctica cotidiana, lo que denotó la necesidad de proponer un documento de la serie técnica orientada a profundizar en temas de gestión de los caudales ambientales y sistematizar las experiencias que se han realizado en la región, de manera tal que se resalten los aprendizajes y sean visibles los esfuerzos realizados. Esta actividad se gestó como parte de las actividades del PRELAC que definió los términos de referencia para su realización así como la revisión de los resultados finales, inclusive con la participación de miembros del Steering Committee del Programa a escala mundial.

JUSTIFICACIÓN

Ante la mayor inestabilidad del clima, por un lado, y el crecimiento de la demanda de usos del agua, por el otro, sea tanto para abastecimiento de agua para bebida, riego, generación de energía o desarrollo industrial, se espera que las extracciones de agua de los cursos fluviales afecten de manera más intensa a los recursos hídricos en el futuro. Para la década de 2050 las proyecciones muestran que el impacto sobre la escorrentía será más intenso que el producido por la construcción de presas hasta el año 2000 (IPCC, 2014). Por ello, se requiere manejar las cuencas considerando su capacidad de carga para armonizar los usos y necesidades sociales con la sustentabilidad ecológica de los sistemas hídricos. Es por tanto necesario implementar salvaguardias ecohidrológicas para regular los ciclos ambientales y entender de una manera más profunda el papel que tienen y pueden tener los ecosistemas fluviales en las actividades humanas, como el desarrollo de la agricultura y la creciente urbanización.

Es así que se ha establecido el Objetivo de Desarrollo Sostenible N 6 entre cuyas metas se encuentran:

- Para 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos
- Para 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento,

OBJETIVO

Sistematizar en un Documento Técnico los avances y lecciones aprendidas en los últimos 15 años en la región como consecuencia de la implementación de caudales ambientales en diversos contextos como instrumento de la gestión de los recursos hídricos.

PROPUESTA DE CONTENIDOS

Sección I: Contexto

Capítulo 1: Introducción

Interrelaciones entre la gestión de los recursos hídricos, la seguridad hídrica, la ecohidrología y los caudales ambientales como herramienta de gestión. Los objetivos de desarrollo sostenible. Impactos generados por el uso del agua. Impacto del cambio climático.

Capítulo 2: Bases conceptuales

Hidrosistemas naturales y alterados. Dinámica de los ecosistemas fluviales: interrelaciones físicas, químicas y biológicas. 3D + t. Bienes y servicios ambientales. Beneficios esperados. La experiencia internacional y regional.

Capítulo 3: Análisis situacional

Problema o situación por resolver, definición de objetivos e información necesaria. Restricciones frecuentes. Contexto social, económico, legal e institucional. Identificación de conflictos. Proceso de toma de decisión.

Capítulo 4: Metodologías de evaluación

Síntesis de metodologías existentes. Elementos que se deben tomar en cuenta para seleccionar una metodología. Ventajas y desventajas. Costos. Determinación de regímenes de caudales ambientales.

Capítulo 5: Implementación

Marcos regulatorios y normativos. Aspectos de cantidad o disponibilidad, calidad y oportunidad en la implementación de caudales ambientales. La inserción de los caudales ambientales en los planes de cuenca.

Capítulo 6: El día D

Mecanismos de gestión y fiscalización de caudales ambientales. Monitoreos ecohidrológicos. Técnicas de medición. Instrumentos legales y económicos de control. Manejo adaptativo.

Sección II: Estudios de caso – Lecciones aprendidas

a. Ficha de casos de estudio (cuatro páginas por caso de estudio)

1. Ubicación, información general y fecha de ejecución
2. Contexto del estudio de caso (cuenca, subcuenca, tramo de río)
3. Descripción y propósito del caso de estudio (riego, hidroenergía, aprovechamiento multipropósito, conservación, recreación)
4. Contexto institucional y normativo de implementación (prevención de conflictos, resolución de conflictos)
5. Etapa de implementación
6. Metodología de evaluación aplicada
7. Integración con otras herramientas de gestión (planes de cuenca, EIAs, otros)
8. Lecciones aprendidas
9. Autor y datos de contacto

b. Casos de estudio preidentificados

Argentina:

- Caso Atuel (Gaviño Novillo, Spalletti)
- Caso Córdoba (Andrés Rodríguez y equipo)
- Caso AIC (Roberto Pera)

Brasil

- Caso 1 (Henrique Chaves)
- Caso 2 (UFRGS)

Chile

- Caso 1 (Francisco Riestra)

- Caso 2 (Matias Peredo)
- Caso 3 (ENDESA)

Colombia

- Caso 1 (Yesid Carbajal)
- Caso 2 (Nelson Obregon)

Costa Rica

- Caso 1 (Anny Chaves)
- Caso 2 (ICE)

Cuba

- Caso 1 (CONAPHI)

México

- Caso 1 (María Antonieta Gomez Balandra)
- Caso 2 (WWF)
- Caso 3 (IMTA)

Panamá

- Caso 1 (Chiriqui)

Perú

- Caso 1 (ANA)

República Dominicana

- Caso 1 (INDRHI)

Uruguay

- Caso 1 (Viveka)
- Caso 2 (DINAMA)

España

- Caso 1 (Domingo Baeza)
- Caso 2 (Martinez Capel)
- Caso 3 (Díaz Hernández)

FORMATO

- Serie técnica PHI-LAC
- Digital, aproximadamente 150-180 páginas.
- Textos, recuadros explicativos diagramas y figuras
- Se trabajará con diagramador desde el inicio para elaborar propuesta gráfica
- De ser posible imprimir una cantidad de ejemplares

COORDINACIÓN Y EDICIÓN

Coordinación y edición:

Mg. Marcelo Gaviño Novillo (Coordinación)
Programa Regional de Ecohidrología – UNESCO/PHI
ARGENTINA

Co-editores:

Casos en Sudamérica:

Lic. Francisco Riestra Miranda
CONAPHI - CHILE

Casos en Centro América

Lic. Anny Chaves Quirós
Oficina UNESCO - COSTA RICA

México y Caribe

Dra. María Antonieta Gómez Balandra
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua – IMTA – MÉXICO