

RESUMEN DEL INFORME NACIONAL SOBRE ACTIVIDADES
COMITÉ NACIONAL DE HIDROLOGÍA Y METEOROLOGÍA DE
COSTA RICA

Elaborado por: Sadí Laporte M.

Introducción:

Antecedentes del Comité Nacional de Hidrología y Meteorología

La Comisión de Hidrología y Meteorología, creada por decreto No. 115 del 6 de mayo de 1966 y el Comité Costarricense para el Decenio Hidrológico Internacional, creado por decreto No.77 del 12 de agosto de 1965, modificado por el No.113 del 6 de mayo de 1966, se refunden en un solo organismo que se denominará “Comité Nacional de Hidrología y Meteorología “, según decreto No.5503-P del 19 de diciembre de 1975.

Sus principales objetivos son:

- ◆ Coordinar a nivel nacional, los programas para la obtención de datos hidrometeorológicos.
- ◆ Recomendar programas a los diferentes organismos sobre planes de ayuda en el campo de la hidrometeorología.
- ◆ Promover la investigación de problemas hidrometeorológicos concretos, cuya urgencia y naturaleza especial requieren un considerable esfuerzo nacional, regional e internacional.
- ◆ Representar al país ante los organismos de carácter internacional, cuyos fines sean los mismos, y propiciar financiamiento a proyectos relacionados con la hidrometeorología.
- ◆ Coordinar actividades del Programa Hidrológico Internacional y de otros programas internacionales a nivel nacional, regional e internacional.
- ◆ Fomentar la enseñanza y formación profesional en hidrología y meteorología.
- ◆ Promover la publicación de datos e informes de interés, y el intercambio sistemático de datos con otras instituciones.

El Comité Nacional de Hidrología y Meteorología está formado por las siguientes instituciones y sus representantes respectivos.

Instituto Costarricense de Electricidad
Instituto Meteorológico Nacional
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
Dirección de Aguas, Ministerio Ambiente y Energía

Lic. Sadí Laporte
Msc. Paulo Manso
Ing. Walter Ramírez
Ing. German Matamoros
Ing. José Miguel Zeledón

1. Actividades realizadas en el período setiembre 2004-junio 2006.

1.1 Reuniones del Comité Nacional del PHI

1.1.1 Decisiones concernientes a la composición del Comité Nacional de PHI

El Comité Nacional de Hidrología y Meteorología de Costa Rica, se compone de cinco instituciones relacionadas con los recursos hídricos, según decreto No.5503-P del 19 de diciembre de 1975.

El Ing. Walter Ramírez sustituyó a la Licda. Claudia Solera, representante del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.

1.1.2 Estado de las actividades del PHI - VI

El Programa Hidrológico Internacional (PHI), es un programa de cooperación científica de la UNESCO, relativo a los recursos hídricos, mediante el cual se mejora el conocimiento del ciclo hídrico e incrementa la capacidad de administrar y explotar mejor sus recursos hídricos, además, mejora la base científica y tecnológica, incluyendo la protección al medio ambiente.

Dentro de la VI fase del PHI, las principales líneas de acción son:

- Los cambios mundiales y los recursos hídricos.
- La dinámica integrada de las cuencas y los acuíferos.
- La hidrología de los hábitats terrestres.
- El agua y la sociedad.
- La educación y la formación en los recursos hídricos.

Dentro de los temas transversales relacionados con VI fase el Comité Nacional de PHI de Costa Rica ha participado en los siguientes programas:

- **Programa Regímenes de Flujo determinados a partir de serie de Datos Internacionales Experimentales de Redes (FRIEND)**

Costa Rica continúa participando en el Proyecto Regímenes de Flujo Determinados a partir de Series de Datos Experimentales Internacionales y de Red (FRIEND).

En agosto del 2005 Costa Rica participó en el Taller de Actividades y Lineamientos para el Desarrollo del Proyecto FRIEND para Latinoamérica y El Caribe, realizado en Foz de Iguazú, Brasil.

Dentro de los temas científicos discutidos están: Base de datos (pág. Web), Extremos Hidrológicos, Variabilidad y Cambio Climático, Regionalización Hidrológica, Vulnerabilidad Hidrológica y Adaptación y Creación de Capacidades. Además, se coordinaron algunas acciones con el Proyecto HELP.

Para el próximo año Costa Rica en coordinación con Cuba elaborará un proyecto sobre "Eventos Climáticos e Hidrológicos en Centroamérica y el Caribe: Inundaciones y Sequías.

Con respecto al tema de "Regionalización Hidrológica", Costa Rica ha propuesto a FRIEND-LAC presentar un proyecto sobre la "Estimación de Valores Máximos de Precipitación y

Caudal para Propósitos de Diseño”, este estudio se realizó en Costa Rica y el objetivo sería implementarlo en la región Centroamericana y del Caribe a través de un proyecto con FRIEND/PHI-LAC /UNESCO.

- **PROGRAMA ECOHIDROLOGIA**

Dentro del Programa Ecohidrología para América Latina, Costa Rica ha seguido participando activamente en este programa.

En diciembre del 2005 se realizó un “Taller sobre Caudales Ambientales: Experiencias y Desafíos Regionales”.

Se efectuó en San José, Costa Rica, con la participación de los países centroamericanos, siendo auspiciado por PHI-LAC Programa Hidrológico Internacional para América Latina (PHI-LAC), Comité Nacional de Hidrología y Meteorología y Comité Regional de Recursos Hidráulicos.

En este taller participaron dos delegados de cada país de la región centroamericana; así como otras organizaciones como: la Dirección General de Aguas Chile, Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), Global Water Partnership -Centroamérica (GWP), Comisión Nacional de UNESCO, Oficina para Centroamérica para UNESCO, Universidades e instituciones relacionadas con el recurso hídrico en Costa Rica.

Se aprovechó en este evento hacer un homenaje al Comité Nacional de Hidrología y Meteorología de Costa Rica por sus cuarenta años de existencia.

En este taller cada país de la región presentó el nivel de investigación que ha desarrollado en caudales ambientales, posteriormente se analizó la experiencia en este tema de Chile y Costa Rica.

En este evento el Dr. Marcelo Gaviño de Argentina presentó el proyecto Regional Agua y Educación (WERP), la Licda. Nydia Rodríguez expuso el Proyecto WET- Costa Rica sobre Educación del Agua y la Dra. Jenny Reynolds se refirió a la calidad del agua en Costa Rica.

Como conclusión de este taller fue solicitar apoyo a PHI- LAC/ UNESCO para implementar en Proyecto Regional de “Caudales Ambientales” donde se puede realizar un diagnóstico de la situación actual de los países y establecer un programa de capacitación en este tema, mediante cursos itinerantes, otro aspecto es impulsar a nivel de la reunión estudios sobre sedimentación y erosión, dentro del Proyecto Iniciativa Internacional sobre Sedimentos (ISI) de UNESCO.

Además se decidió apoyar al Proyecto Regional Agua y Educación (WERP) PHI-LAC/UNESCO y para el 2007 se planea realizar un Taller sobre Gestión Integrada del Recursos Hídricos en algún país de la región Centroamericana.

- **Congresos donde Costa Rica ha participado con apoyo de PHI-LAC / UNESCO**
 - ✓ **Taller sobre Balance Hídrico y el Proyecto para la Elaboración del Mapa de Zonas Áridas, Semiáridas y Subhúmedas Secas de América Latina y el Caribe.**

Este taller se efectuó en Cuernavaca, México del 7 al 9 de abril 2005, el participante fue el Lic. Rafael Chacón Mora.

El objetivo de este taller fue fortalecer el desarrollo técnico, social y educacional de la Región sobre la base de un aprovechamiento y una gestión mejorada de los recursos hídricos en las zonas áridas y semiáridas de América Latina y el Caribe, además, aumentar el rol de las comunidades en el desarrollo de una cultura del agua por medio del establecimiento de un centro regional. Además se definió la metodología y el avance de las actividades para el balance hídrico superficial para el período 1970-2002.

Capacitación de la metodología para elaborar mapas regionales de zonas áridas y semiáridas. En este punto Costa Rica envió la información solicitada por Centro del Agua Latina y el Caribe (CAZALAC) para Zonas Aridas y Semiáridas de América.

- ✓ **VI Reunión sobre Actividades y Lineamientos para el Desarrollo del Proyecto FRIEND para Latinoamérica y el Caribe.**

Esta reunión se efectuó en Foz de Iguazú, Brasil del 10 al 12 de agosto del 2005, la participante fue la Licda. Alexia Pacheco Hernández.

El objetivo fue promover sinergias y optimizar las capacidades involucradas en los programas HELP y FRIEND del PHI –LAC.

En el marco de Proyecto FRIEND se acordó en continuar trabajando con bases de datos y página WEB, extremos hidrológicos, variabilidad y cambio climático, regionalización hidrológica, vulnerabilidad hidrológica y creación de capacidades.

Los principales proyectos en que se trabajará son: compartir metodologías en hidrología, desarrollar la página WEB e implementar la base de datos, diagnóstico de sequías, capacitación y publicación de artículos y preparación de la Conferencia Mundial de FRIEND que se realizará en el 2006.

- ✓ **V Diálogo Interamericano sobre Administración de Aguas y VI Reunión de Comités Nacionales y Puntos Focales del Programa Hidrológico Internacional (PHI) de UNESCO para América Latina y el Caribe.**

Del 10 al 12 se participó en el V Diálogo Interamericano sobre Administración de Aguas, en Montego Bay, Jamaica, para este evento el Lic. Sadí Laporte Molina presentó una conferencia sobre “Determinación de una Metodología para Estimar el caudal de Compensación en los Ríos de Costa Rica”.

Posteriormente el 13 al 14 de octubre del 2005 con la participación del Lic. Sadí Laporte Molina, Presidente del Comité Nacional de PHI-Costa Rica expuso las actividades del Comité Nacional con el PHI-LAC/UNESCO para el 2004-2005.

El objetivo principal de esta última reunión fue informar a los participantes de los proyectos realizados y futuros del PHI – LAC para Latinoamérica, por parte de la Hidróloga Regional Dra. María Donoso.

Dentro de las principales conclusiones están:

- Continuar con los esfuerzos para finalizar el Balance Hídrico, se espera que en Costa Rica se concluya en julio de 2006. La publicación de este estudio va a ser financiado por PHI – LAC/UNESCO.
- Costa Rica enfatizó su apoyo a las acciones emprendidas para la Hidróloga Regional para Latinoamérica (UNESCO), de ampliar la relación laboral con la Organización Meteorológica Mundial (OMM).
- Apoyar para que las reuniones con PHI sean cada dos años.
- Apoyo a los mecanismos para mejorar la comunicación e intercambios de datos e información entre los miembros del PHI – LAC.
- Apoyo para que PHI – LAC actúe como Secretaría Técnica de la Red Interamericana del Recursos Hídricos (RIRH)

✓ **Participación de Costa Rica en el Taller de Trabajo del Proyecto Cultura del Agua América Latina**

Este taller se realizó en Tegucigalpa, Honduras, del 14 al 16 de setiembre del 2005 con la participación del Dr. Felipe Montoya, de la Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica, este proyecto lo coordina la Oficina Nacional de UNESCO.

El objetivo es realizar un Atlas de la Cultura del Agua de América Latina y el Caribe, para el caso de Costa Rica ya se concluyó el estudio, falta la compilación de todos los estudios nacionales de la región.

✓ **Participación de Costa Rica en el Taller de Evaluación de Recursos Hídricos - Manual para la Estimación de las Capacidades Nacionales.**

Este taller se efectuó del 14 al 16 de febrero de 2006 en Bogotá, Colombia, siendo patrocinado por PHI-LAC UNESCO y la OMM. El Lic. Rafael Enrique Chacón Mora participó en este evento.

El objetivo fue revisar y discutir la metodología del “Manual para la Estimación de las Capacidades Nacionales” OMM – UNESCO, tomando en cuenta índices de capacidades nacionales, enseñanza, formación de personal, investigación desarrollo técnico e intercambio tecnológico, posterior a la revisión se nombró un grupo de trabajo que se encargará de promover una propuesta de las modificaciones y posteriormente se les hará llegar a los participantes de la reunión.

✓ **Participación de Costa Rica en el Taller sobre Presentación de Resultados de los Balances Hídricos a Nivel Centroamericano.**

Este taller se realizó el 11 y 12 de mayo de 2006 en San Salvador, Salvador, participando el Lic. Rafael Enrique Chacón Mora responsable del Proyecto Balance Hídrico en Costa Rica.

El evento fue auspiciado por el Comité Regional de Recursos Hídricos, con el apoyo de PHI-LAC.

El objetivo fue revisar las metodologías de balance hídrico, que se están utilizando en los países de la región, donde se expusieron las diversas técnicas utilizadas para el análisis de la calidad de la información, extensión y relleno de series hidrometeorológicas.

✓ **Participación del Comité Nacional PHI en el Cuarto Foro Mundial del Agua.**

Se realizó en México del 16 al 22 de marzo del 2006, participando el Lic. Sadí Laporte Molina.

El foro es una iniciativa del Consejo Mundial del Agua cuyo objetivo es despertar la conciencia sobre los asuntos del agua en todo el mundo.

✓ **Participación de Costa Rica en el Curso Piloto del Conflicto Potencial a la Cooperación Potencial (PIIP).**

Este curso se efectuó en Guayaquil, Ecuador del 15 al 21 de enero de 2006, el participante por Costa Rica fue el Lic. Rolando Madrigal del Ministerio de Relaciones Exteriores.

El objetivo fue capacitar a los participantes con el fin de incrementar las capacidades en lo que se refiere a la prevención y resolución de conflictos relacionados con el agua.

✓ **Participación Futura de Costa Rica en la Conferencia Mundial de FRIEND**

Del 27 de noviembre al 1º. diciembre de 2006 se efectuará en La Habana, Cuba la “Conferencia Mundial de FRIEND”, donde el tema es Vulnerabilidad de los Recursos Hídricos Procesos, Análisis e Impactos. En esta conferencia Costa Rica participará con las siguientes ponencias ya aprobadas por el Comité Director de la reunión, cuyos títulos son:

“Estimation of extreme precipitation and floods for design purposes: software tools”, “Regionalization of low flow and dry spells in Costa Rica” y “Estimation of minimum acceptable flow for the rivers of Costa Rica”.

1.1.3 Decisiones Concernientes a la Contribución y Participación en el PHI-VII

- En el Tema I: Cambio Mundial Vertientes y Acuíferos

El Comité Nacional de Costa Rica puede apoyar en este tema a la región con el proyecto que desarrolló Costa Rica sobre Eventos Extremos en Hidrología.

Cabe mencionar que el Instituto Meteorológico Nacional está participando en el Proyecto “Fomento de Capacidades para la Etapa II Adaptación al Cambio Climático en Centroamérica, México y Cuba”, proyecto auspiciado por el Programa de Desarrollo Naciones Unidas.

- En el tema II: Buen Gobierno y Asuntos Económicos y Sociales.

Costa Rica tiene interés en participar en cultura, ética y legislación para una administración acertada de los recursos hídricos, sobre todo ahora que se está discutiendo en el Congreso el Proyecto de Ley de Recurso Hídrico.

En este tema para el país es de gran interés la capacitación del recurso humano en el tema de recursos hídricos y resolución de conflictos, así como resolución de la autonomía: agua y energía mediante gestión acertada.

- En el Tema III: Ecohidrología y Sostenibilidad Ambiental

Costa Rica en diciembre de 2005 realizó un taller sobre “Caudales Ambientales en Centroamérica”, auspiciado por PHI-LAC/CRRH. En este evento se decidió por parte de los participantes iniciar un proyecto regional sobre este tema a nivel de la región basada en la metodología de estudio que esta elaborando el Instituto Costarricense de Electricidad en este tema; por lo tanto, es importante pedir la colaboración a PHI-LAC al respecto.

Otro subtema de gran interés para el país es el impacto de las presiones causadas por la urbanización en ciudades, y las amenazas del cambio climático en los ecosistemas.

- En el Tema IV: Calidad del Agua Salud y Seguridad Alimentaria

Se tiene gran interés en implementar un proyecto sobre la Calidad del Agua a nivel nacional, con la participación del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, esta institución en un futuro construirá un laboratorio de 1500 m² con un costo de 4 millones de dólares, donde se podrán contar con los últimos adelantos en esta materia, por lo tanto, Costa Rica podría tener un papel importante a nivel de la región ofreciendo servicios en este tema. Es de gran necesidad solicitar capacitación en calidad del agua

1.2 Actividades a Nivel Nacional Dentro del Marco del PHI

Costa Rica a través del Comité Nacional de PHI, colabora con otros organismos como: la Organización de Estados Americanos (OEA) en la Red Interamericana del Recursos Hídricos y en el Proyecto del Deltamérica.

Con la Organización Meteorológica Mundial en el tema de la gestión integrada de los recursos hídricos y el uso de modelos hidrológicos para previsión.

El Comité Regional de Recursos Hidráulicos de Centroamérica, pertenece al Sistema de Integración Centroamericana (SICA), existe una estrecha colaboración en el tema de los recursos hídricos, en especial con el nuevo proyecto Regional de Reducción de Vulnerabilidad y Degradación Ambiental, financiado por la Comunidad Europea.

El Comité Nacional del PHI-CR elaboró un Atlas con la Red de Estaciones Hidrológicas y Meteorológicas de Costa Rica.

1.3 Cursos Académicos o de Adiestramiento.

Las instituciones que integran el Comité Nacional de PHI, tienen programas de capacitación en variados temas relacionados con los recursos hídricos, en este campo existe un gran apoyo de las universidades estatales.

1.4 Cooperación con el Instituto UNESCO-IHE para la Educación Relativa al Agua.

Por ser el tema de los recursos hídricos de gran relevancia para el país, en un futuro se estará pidiendo la colaboración de la UNESCO y el IHE para capacitar profesionales en el campo del agua.

1.5 Publicaciones

Las instituciones miembros del Comité Nacional de PHI de Costa Rica ha publicado numerosos estudios que se pueden consultar muchos de ellos en la página WEB de éstas.

1.6 Participación de Certámenes Científicos Internacionales

1.6.1 Certámenes realizados en el país.

- El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados tiene el “Programa de Bandera Azul”, cuyo objetivo es implementar la limpieza de las playas y evitar la contaminación de las aguas en las playas del país.

También hay programas de limpieza de los ríos y protección de las nacientes de agua.

1.7 Otras Actividades a Nivel Regional

-Proyecto de Balance Hídrico de Costa Rica, se espera concluirlo en el mes de julio 2006.

-Proyecto de Caudales de Compensación (ambientales), se espera concluirlo en abril del 2007.

-Proyecto del Mapa de Zonas Áridas de América Latina y del Caribe con el Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe. (Ver [//www.cazalac.org](http://www.cazalac.org))

2. Actividades Futuras

- Conclusión de proyecto de Balance Hídrico de Costa Rica
- Conclusión del Proyecto de Caudales de Compensación en abril del 2007, se hará un taller de presentación del estudio, donde participarán los países centroamericanos.
- Participación en la conferencia mundial de FRIEND en la Habana, Cuba en diciembre, 2006.
- Edición de la publicación de “Hidrología Estocástica” financiado por el PHI-LAC-UNESCO.
- Continuar con el apoyo a los proyectos de ISARM, WHYMAP y FRIEND.
- Continuar con el apoyo a la Estrategia para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Costa Rica – Proyecto BID/MINAE.
- Fortalecimiento del Comité Nacional del PHI.
- Continuar con el estudio de caudales ambientales para todas las cuencas de Costa Rica.
- Apoyar La Política Hídrica Nacional en las Orientaciones de Gobierno y Desarrollo, Marco Jurídico, Agua y Economía, Agua y Ambiente, Institucionalidad, Instrumentos de Gestión e Implementación.
- Iniciar el Proyecto de Calidad del Agua a Nivel Nacional de Costa Rica.
- Continuar apoyando el Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP).
- Apoyo al Decenio Internacional para la acción “El Agua, Fuente de Vida”.

- Apoyo al Centro Internacional de Formación e Investigación sobre Erosión y Sedimentación (IRTCES) en China, en especial a Costa Rica le interesa la gestión de las cuencas para controlar la sedimentación en los embalses.
- Apoyo a “La iniciativa de la UNESCO/OMM sobre inundaciones”
Iniciar un proyecto de “Cultura del Agua” para escuelas y colegios en conjunto con WEB Costa Rica / Proyecto Regional Agua y Educación (WERP)/PHI-LAC/UNESCO y Comité Nacional de Costa Rica, la idea es tener una guía universal.
- Iniciar un proyecto de sedimentos para Costa Rica con el Proyecto Iniciativa Internacional de Sedimentos (ISI) de PHI-LAC/UNESCO.
- Reforzar la capacitación a nivel nacional en el tema de los recursos hídricos.
- Proyecto para establecer la relación entre los recursos hídricos superficiales y subterráneos.
- Continuar con el apoyo a la Red Interamericana de Recursos Hídricos de la OEA.
- Participación en el Proyecto Ecohidrología para América Latina y el Caribe.
- Realizar un taller para intercambiar experiencias sobre validación de los indicadores relacionados con el agua.
- Solicitar apoyo de candidato nacional para Advisory Board of the International Centre for Water Hazard and Risk Management (ICHARM) in Tsukuba, Japan
- Solicitar apoyo de candidato nacional para Advisory Board of the International Research and Training Centre for Erosion and Sedimentation (IRTCES) in Beijing, China.

Para esta reunión Costa Rica debe apoyar:

- Fortalecimiento de los Comités Nacionales.
- Recomendar al Consejo Internacional Gubernamental que se establezcan mecanismos para estructurar al PHI, sobre la base de los consejos regionales.
- Continuar con el apoyo de PHI-LAC/UNESCO para que las reuniones de los Comités Nacionales y Puntos Focales sean realizadas cada dos años, así mismo tener el apoyo para que los presidentes de los Comités Nacionales participen en las reuniones del Consejo Intergubernamental.
- Solicitar que los fondos asignados conforme al Programa Principal sean descentralizados a las oficinas regionales, clusters y oficinas nacionales para ser utilizados en las actividades relacionadas con el PHI de acuerdo a los programas y proyectos aprobados.
- Solicitar apoyo para Costa Rica en la Estrategia Nacional para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

LISTA DE DOCUMENTOS EN EL ANEXO

- Estrategia para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Costa Rica.
 1. Resumen ejecutivo GIRH
 2. Estrategia GIRH
 3. Política Hídrica Nacional

- Plan General de Trabajo del Área de Aguas Subterráneas 2004-2005.

- Proyecto fomento de capacidades para la Etapa II adaptación al cambio climático en Centroamérica, México y Cuba.
- Mapa de Recarga Potencial para Costa Rica.
- Red Hidrometeorológica de Costa Rica.
- Balance Hídrico de Costa Rica
- Taller caudales ambientales / diciembre 2005.
- Informe de actividades y proyecciones del proyecto FRIEND AMIGO para Latinoamérica y el Caribe.
- Acceptation conference Alexia Pacheco and Sadí Laporte
- Poster Conference Sadí Laporte
- Proyecto Ley del Recurso Hídrico
- Conferencia presentada en reunión de Comités Nacionales de PHI en Montego Bay, Jamaica. Conferencia de CONAPHI / COSTA RICA