



Revista

ACCIÓN ECO CUENCAS

CUENCAS Y REDISTRIBUCIÓN FINANCIERA EN ACCIÓN

Publicación informativa de la Agencia de las Cuencas PCJ

2017

.....
Reportaje

INICIATIVA INTERNACIONAL DISCUTE EFECTOS DE LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS

.....
¡Y más!

**Conozca las actividades desarrolladas
dentro de esa Acción que reúne a 9
socios de América Latina y Europa**



— INICIO —

— *Editorial* —

Creada en 2014, Acción Eco Cuencas tiene como objetivo mejorar la gestión de las cuencas hidrográficas, implementando mecanismos de redistribución financiera, junto con el desarrollo sostenible, siguiendo el enfoque de la adaptación a cambios climáticos.

La iniciativa, coordinada por la Oficina Internacional del Agua, será concluida en diciembre del 2017. Cuenta con un presupuesto de 2,5 M€, de los cuales 75% están financiados por la Unión Europea, y los 25% restantes por los socios.

Varias acciones de la iniciativa son de responsabilidad de la Agencia de las Cuencas PCJ.

Los trabajos incluyen la implementación de proyectos piloto en Brasil, Perú, Colombia y Ecuador, y cuentan con componentes dedicados a la evaluación participativa de la situación actual y de las principales necesidades en términos de gestión por cuenca en los países involucrados, para integrar mejor la dimensión de la adaptación a los cambios climáticos en los planes de gestión. Y además de eso, tenemos las recomendaciones y aplicaciones concretas para mecanismos financieros, así como networking, divulgación, formación y refuerzo de capacidades.



PRESENTACIÓN



De las ideas a la práctica: Acción para la preservación de nuestros recursos hídricos

.....

“La buena noticia es que las medidas prácticas ya están siendo implementadas. Una de ellas es justamente Acción Eco Cuencas”

.....

Sergio Razera

Director Presidente de la Agencia de las Cuencas PCJ

.....

El año de 2014 fue emblemático para aquellos que, como nosotros, dedicaron su vida profesional a cuestiones hídricas y ambientales. En ese año, nuestra región, así como gran parte del estado de São Paulo y región sudeste de Brasil, enfrentó el peor estiaje de su historia, secando nuestras fuentes y causando falta de agua en varias ciudades. Las justificaciones para la crisis saltaron a la vista en periódicos, sitios y demás medios de comunicación, que señalaron los cambios climáticos y la acción del hombre sobre el medio ambiente como las principales causas del estiaje.

El escenario, considerado atípico por muchos fue en verdad, sólo una muestra de lo que puede suceder en un futuro muy cercano si no se toman medidas prácticas y efectivas para ampliar la resiliencia, o sea, si no tenemos la capacidad de adaptarnos a los cambios climáticos.

Los cambios en el clima están en curso, y, conjuntamente con la acción del hombre sobre la naturaleza y el crecimiento poblacional, trazan un escenario alarmante contra el cual debemos luchar: a cambio en los períodos de lluvia, intensificando los eventos climáticos extremos (lluvias y secas) interfiriendo en la infiltración del agua en el suelo y consecuentemente en el funcionamiento de los nacientes, arroyos y ríos y en aguas subterráneas.

La buena noticia es que medidas prácticas ya están siendo colocadas en curso. Una de ellas, es justamente Acción Eco Cuencas, que, entre otras áreas, actúa desde 2014 en la región de las Cuencas PCJ.

Su trabajo, de ámbito internacional, y realizado en sociedad con la Agencia de las Cuencas PCJ y con los Comités PCJ, propone mejorar la gestión de las cuencas hidrográficas, imple-

mentando mecanismos de redistribución financiera, junto con desarrollo sostenible, uso consciente de los recursos hídricos, desarrollo de proyectos para tratamiento, reutilización y buenas prácticas, y también adaptaciones a los cambios climáticos.

Cabe reforzar que Acción Eco Cuencas, cuenta con presupuesto de la Comisión Europea de 1,882 millones de euros, siendo que el costo total de la Acción Eco Cuencas, de 2,5 millones de euros y las diferencias, son de responsabilidad de cada uno de los socios del proyecto.

En esta publicación, usted se enterará a detalle de las acciones que se llevaron a cabo en estos tres últimos años – acciones que ilustran que, con trabajo, sociedades y proyectos, es posible cambiar nuestro escenario y garantizar que el agua, ese recurso inestimable para el planeta, no escasee en el futuro.



RESUMEN



03

Sergio Razera

Director presidente de la Agencia de las Cuencas PCJ habla sobre la crisis hídrica y soluciones para la sequía



06

Alain Bernard

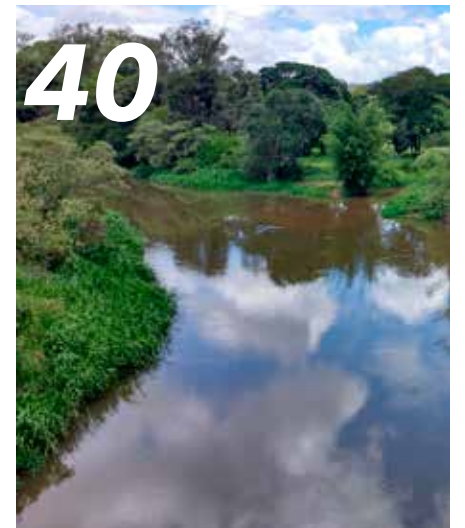
Perfil del profesional que dirige la Acción Eco Cuencas y que lidera otros proyectos en varias partes del mundo



22

Red Brasil de Organismos de Cuencas

Compartición y buenas prácticas en favor de los recursos hídricos



40

Río Jundiaí

El trabajo realizado por los Comités PCJ y la Agencia PCJ hace posible el primer reencuadramiento de un río en Brasil'

- 05 – PANORAMA** – Acción evidencia urgencia en preparar infraestructuras, sean “grises”, “azules o “verdes”
- 13 – REPORTAJE** – El escenario de cambios climáticos exigió planificación no sólo en Brasil, a ejemplo de Europa, las iniciativas intentan equilibrar las urgencias del clima
- 16 – ACCIÓN** – Directores y técnicos de Acción participaron en muchos encuentros para debatir la iniciativa y proponer mejoras en los sistemas de gestión
- 18 – ENTREVISTAS** – Director, técnicos y consultores hablan sobre las experiencias vividas en el pasado y en el presente para trabajar con las distintas realidades
- 25 – BUENAS PRÁCTICAS** – Las iniciativas muestran lecciones aprendidas con la crisis hídrica y proyectos ejemplares de las Cuencas PCJ
- 36 – FUTURO Y REALIDAD** – Científico político habla de la realidad y dice estar optimista cuanto al futuro
- 41 – CONCLUSIÓN DEL PROYECTO** – El director de Acción Eco Cuencas, Alain Bernard, analiza la iniciativa, realiza un abordaje crítico sobre los instrumentos financieros y señala perspectivas para los cambios climáticos

Expediente

Coordinación Editorial: Ivanise Pachane Milanez

Reportajes: Cécile Taquoi Carriço, José Pedro Soares Martins, Kaique Barretto, Luiz Biajoni e Paulo Stucchi.

Diagramación: Jean-Frédéric Pluvinage (Editora FoxTablet)

Ilustraciones: Art Studio Canvas

Becario: Gabriel Josias

Fotos: Banco de Imagens da Agência das Bacias PCJ

Apoyo Editorial: Parla! Assessoria em Comunicação & Jornalismo Empresarial



Acción evidencia urgencia en preparar infraestructuras, ya sean "grises", "azules" o "verdes"

Eduardo Cuoco Léo

Coordinador de Sistemas de Información de la Agencia de las Cuencas PCJ

Cabe observar que mucho de lo que se realiza en las acciones cotidianas de la gestión de los recursos hídricos, no sólo puede sino debe ser tomado como estrategia de adaptación. Se toma como ejemplo el proceso de descontaminación del Río Jundiáí

Los instrumentos que se utilizan actualmente para la gestión de los recursos hídricos son insuficientes para hacer frente a los desafíos generados por los eventos climáticos extremos. En un mundo donde es cada vez más fácil observar la ocurrencia de eventos con consecuencias extremas para los recursos hídricos, la gestión en regiones estructuralmente fragilizadas, como es el caso de las Cuencas Hidrográficas de los Ríos Piracicaba, Capivari y Jundiáí (Cuencas PCJ), puede ser colocada en jaque.

Es innegable que las Cuencas PCJ desarrollaron un sistema robusto para gestión de los recursos hídricos. Existe una búsqueda histórica por una buena gobernanza del agua, así como de iniciativas favorables a la planificación a largo plazo. Y no es para menos: la región observa un severo riesgo en sus balances hídricos, su disponibilidad ha sido afectada por el Sistema Cantareira y enfrenta grandes desafíos para recuperar la calidad del agua en sus manantiales. Pero de cara a las perspectivas futuras para el clima, la forma como se piensa y se practica la gestión de los recursos hídricos tendrá que perfeccionarse.

Las iniciativas en el campo de la planificación de recursos hídricos, por ejemplo, tienen que insertarse en el contexto de una realidad cada vez más dinámica. No es que nos falten planes. Muy por el contrario: tenemos, en las Cuencas PCJ, una respetable tradición de promover la planificación de los recursos hídricos. Pero no se puede ocultar que la capacidad para implementar las acciones que son planificadas, incluso aquellas identificadas como prioritarias, es realmente limitada. La situación preocupa ya que la infraestructura, sea "gris", "azul" o "verde", tendrá de prepararse para un convivio más cotidiano con situaciones más extremas.

Los instrumentos económicos que han sido utilizados también presentan una limitación. Los estu-



Eduardo Cuoco Léo

dios realizados por la FESPSP indican una involución en el valor real recaudado con las cobranzas por el uso del agua en las Cuencas PCJ. La cuestión llama atención ya que, como gran parte de las consecuencias de los cambios del clima son percibidas en las cuencas hidrográficas, la adaptación deberá culminar en costos cada vez más altos en los programas de inversiones. O sea, es un evidente contrasentido.

Con una capacidad de inversión cada vez más delicada, las Cuencas PCJ necesitarán enfrentar una nueva discusión sobre las formas de fortalecer el financiamiento de sus planes. Es en esa dirección que los mecanismos redistributivos discutidos en Acción Eco Cuencas hacen el mayor sentido. Se señala de esta forma la evidente necesidad de recomposición de la capacidad de inversión de las Cuencas PCJ, así como, de búsqueda de recursos financieros externos para fortalecer la capacidad de financiamiento de los planes de cuencas.

Se destaca a tiempo, la relevancia del uso de instrumentos económicos como Pagos por Servicios Ambientales para aprovechar las medidas de conservación del suelo y recomposición de la vegetación nativa. Aumentar la resiliencia y promover la solidaridad en las cuencas hidrográficas como un todo es, sin duda, una estrategia robusta de adaptación. Además, tenemos aquí también una forma de mitigar la emisión de gases de efecto estufa,

con beneficios indirectos de secuestro de carbono en el suelo y en los bosques. Es claro que las acciones de esta naturaleza necesitan ser cada vez más diseminadas.

Cabe observar, que mucho de lo que se realiza en las acciones cotidianas de la gestión de los recursos hídricos, no sólo puede sino debe ser tomado como estrategia de adaptación. Se toma como ejemplo el proceso de descontaminación del Río Jundiáí. Inicialmente, la calidad de este cuerpo de agua estaba tan en riesgo que ni siquiera se consideraba la hipótesis de utilizarlo como manantial para el abastecimiento público. Después de décadas de trabajo, y con apelo de la mayor crisis hídrica de la historia de las Cuencas PCJ en el 2014, hoy ya se configura como una fuente segura o alternativa de abastecimiento para millares de habitantes.

No nos cabe duda alguna de que las cuencas hidrográficas necesitan ser más valorizadas en la implementación de políticas de adaptación al cambio del clima. Es justamente en ese sentido que Acción Eco Cuencas podrá ser más que un marco en el rico histórico de la gestión de recursos hídricos en las Cuencas PCJ.

DICIEMBRE 2014

En diciembre de 2014, Acción Eco Cuencas fue concebido en forma conjunta por la Oficina Internacional del Agua, la Agencia PCJ, Oficina Internacional del Agua, Comisión Europea y demás órganos y países participantes. En el mismo mes, el Programa de la Comisión Europea sobre Gestión de Cuencas y Cambios Climáticos, WATERCLIMA, seleccionó a Eco Cuencas para su fomento.



FEBRERO DE 2015

En febrero de 2015, representantes de la Agencia de las Cuencas PCJ participaron en el Taller Regional de inducción detallado de la Acción. El evento, que se celebró en la ciudad de Lima, Perú, fue promovido por la Oficina Internacional del Agua que coordina la Acción Eco Cuencas. Además de Brasil, la iniciativa posee proyectos pilotos en Ecuador, Colombia y Perú.



Alain Bernard, director de Acción Eco Cuencas

Alain Bernard, Jefe del Departamento de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la Oficina Internacional del Agua es el director de Acción Eco Cuencas. Alain conoce bien a Brasil y se presenta en seminarios para hablar sobre la gestión del agua. Además de eso, actúa como secretario adjunto de la RIOB – Red Internacional de Organismos de Cuencas, lo que le exige un desdoblamiento todavía mayor, ya que Alain participa en todo de forma muy intensa. Y después de más de 20 años de trabajo en la Oficina Internacional del Agua, y muchos viajes para dirigir o facilitar la gestión de proyectos, está cada vez más cómodo en el país donde hizo decenas de amigos. De origen francés, Alain, cursó la Escuela de Minas de Alès, donde se graduó como ingeniero de Minas con énfasis en Medio Ambiente.



Alain Bernard – jefe del Pólo de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la Oficina Internacional del Agua y Director de Acción Eco Cuencas

CONTEXTUALIZANDO LAS CUENCAS PCJ

Las Cuencas de los Ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá - Cuencas PCJ están localizadas en la Región Sudeste, predominantemente en la porción Centro-Este del Estado de São Paulo, y una pequeña porción en el extremo sur del Estado de Minas Gerais. Poseen un área territorial de 15.303,67 km², estando aproximadamente 14.137 km² (92,6%) en el Estado de São Paulo y los otros 1.165 km² (7,4%) en el Estado de Minas Gerais.

La vinculación con el Estado de Minas Gerais sucede porque las nacientes de los Ríos Jaguari y Atibaia, que forman el Río Piracicaba, se encuentran en la Unidad de Planificación del Río Piracicaba y Jaguari, localizada en territorio mineiro, así como las nacientes del Río Camanducaia. La región comprende siete sub-cuencas principales de las Sub-cuencas del Río Piracicaba y de sus afluentes y formadores, los Ríos Corumbataí, Jaguari, Camanducaia y Atibaia; y además las áreas que corresponden a los drenajes de los Ríos Capivari y Jundiá. Los Ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá son afluentes de la margen derecha del Río Tietê.

76 municipios están totalmente o parcialmente ubicados dentro de las Cuencas PCJ, de los cuales 71 son paulistas y los otros cinco mineiros, conforme al mapa ilustrativo, que presenta a su división política y el predominio de los principales ríos. De los municipios mencionados, 70 integran los Comités PCJ (CBH-PCJ, PCJ FEDERAL y CBH-PJ), de los cuales 65 son paulistas y cinco mineiros. Se destacan en la organización política y administrativa de las Cuencas PCJ la Región Metropolitana de Campinas (RMC) y las Aglomeraciones Urbanas de Jundiá y de Piracicaba y la Unidad Regional de Bragantina, insertadas en la Región de la Macrometrópolis Paulista.

Las Cuencas PCJ presentan un elevado potencial económico, representando un Producto Interno Bruto estimado en torno del 6% del país. Abrigan el segundo mayor parque industrial de Brasil y garantizan el abastecimiento de agua para más de cinco millones de habitantes de las Cuencas PCJ y pueden atender aproximadamente, conforme a la disponibilidad hídrica, hasta otros 10 millones de habitantes de la Región Metropolitana de São Paulo - RMS, a través del Sistema Cantareira.

Hoy, la riqueza socioeconómica de la región promovió la atraktividad del lugar tanto desde el punto de vista económico como demográfico, atrayendo a empresas de diversos segmentos, grandes universidades, generando capital y conocimiento que demandan cada vez más insumos para mejoras, siendo los recursos hídricos fuente de generación de riqueza y temas de estudios en la región.



Encuentro de los ríos Atibaia y Jaguari, formando el Río Piracicaba. Foto: Acervo Agencia PCJ



CUENCAS DE LOS RIOS



PIRACICABA, CAPIVARI Y JUNDIAÍ



ECO CUENCAS PROMUEVE INTERCAMBIOS SOBRE LA GESTIÓN DEL AGUA EN LA CUENCA TRANSFRONTEIRIZA CATAMAYO-CHIRA, COMPARTIDA ENTRE ECUADOR Y PERÚ

La cuenca hidrográfica de los Ríos Catamayo-Chira tiene como particularidad su gran diversidad de clima y precipitación en las partes altas (región serrana en Ecuador) y en las partes bajas (región costera y desértica en Perú).

La presa Poechos, localizada en la región fronteriza entre los dos países, es una estructura muy importante para la regularización del río, así como para el abastecimiento de agua en Perú. Por lo tanto, es necesaria una buena articulación binacional para su gestión. Además de eso, los problemas de gestión también son compartidos. Y las cuestiones relativas a la calidad del agua (aguas residuales, minería ilegal), así como la erosión relacionada con la deforestación o la gestión de demandas, por agua son temas comunes para los dos países, lo que facilita el diálogo y la búsqueda por soluciones integradas.

Acción Eco Cuencas en Perú se ha dedicado al incentivo de las remuneraciones económicas para usos y descargas. Y después de un diagnóstico extremadamente contextualizado, fueron propuestas varias iniciativas para ampliar la base de contribuyentes (categorías de usuarios, parámetros) y mejorar el sistema de recaudación, para que sean invertidos en la gestión de los recursos hídricos.

PLANIFICACIÓN

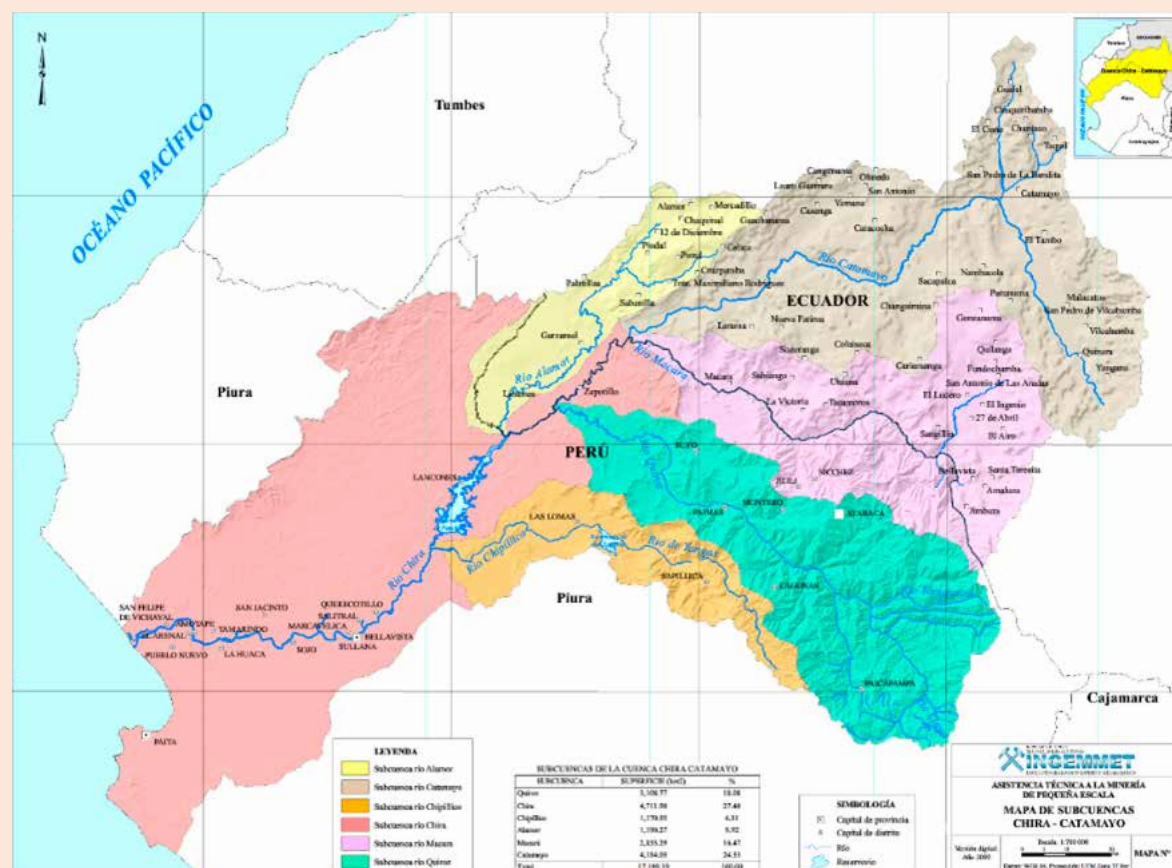
El proyecto contempló también la planificación para la adaptación a los cambios climáticos, en especial por medio de las herramientas de priorización de medidas vinculadas a la gestión de la demanda, el costo de la no acción o las 'medidas sin arrepentimiento', o sea, medidas que independiente del escenario de cambios climáticos, al adoptarse, brindan resultados.

En la cuenca del Río Catamayo en Ecuador, el proyecto piloto enfatizó el fortalecimiento de los instrumentos económicos, en particular en el ámbito de la creación de la nueva tabla tarifaria para el uso y explotación de agua bruta, con las siguientes actividades:

- Facilitar la implementación de una nueva tarifa de agua bruta desde el punto de vista de la recaudación (factores de la fórmula, forma de cálculo de las cobranzas en las computadoras);
- Propuesta de un modelo de gestión específico con mecanismos financieros redistributivos que puedan financiar la conservación de una cuenca hidrográfica;
- Analizar las necesidades de inversiones en conservación en las cuencas piloto;
- Promoción, intercambio y difusión de buenas prácticas, creación y fortalecimiento de consejos y otras instancias consultivas en las cuencas.

Finalmente, es importante destacar que Acción Eco Cuencas ha participado permanentemente en

PERU-ECUADOR Cuenca Catamayo-Chira



La Cuenca Catamayo-Chira, localizada en la frontera entre Perú y Ecuador es gestionada por medio de un acuerdo bilateral entre los dos países. El acuerdo prevé una visión de frontera como un espacio para el desarrollo y coordinación económica y social. Perú y Ecuador enfrentan serias dificultades en

relación a los efectos del cambio climático. Debido a ello existe un número creciente de conflictos de uso de los recursos hídricos y temores de corto y mediano plazo. La extensión territorial total de esa cuenca es de 17.200 km², estando 7.507,58 km² en Ecuador y otros 9.692,42 km² en Perú.

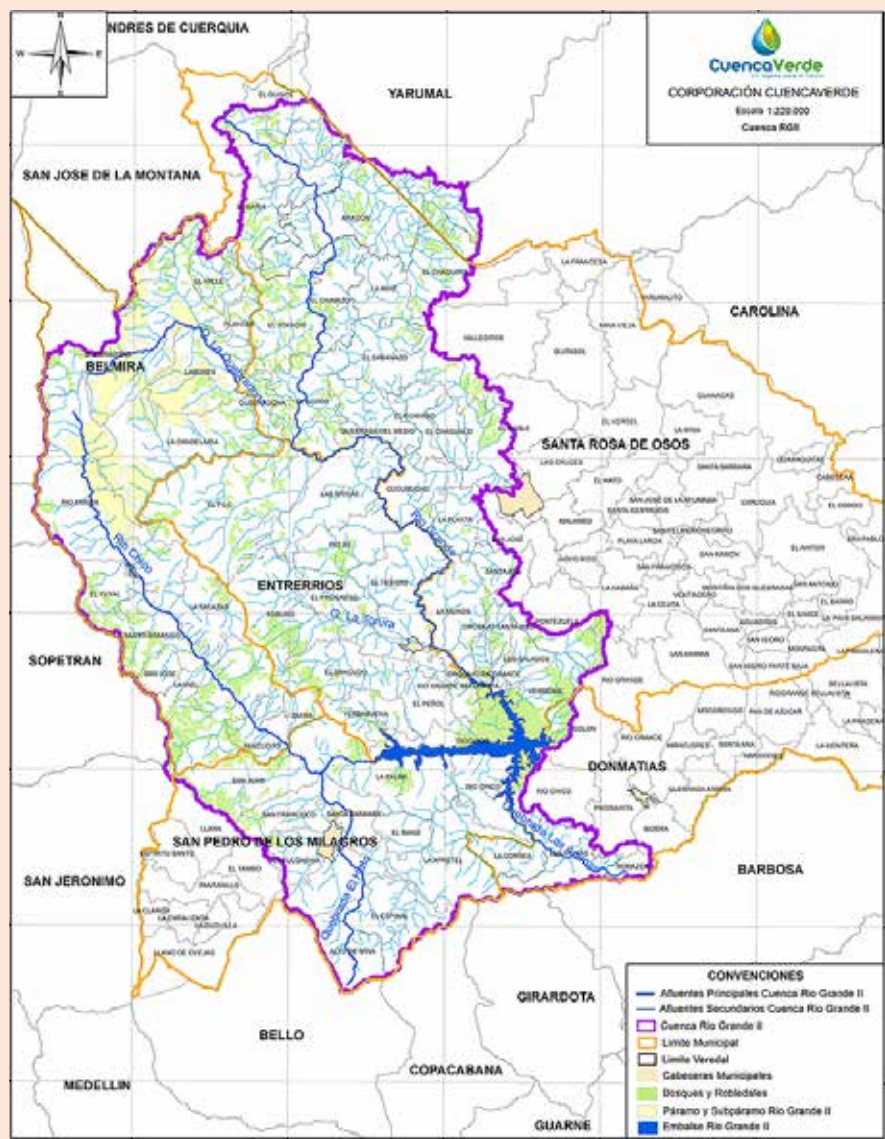
el fortalecimiento de una institucionalidad binacional que involucra a Perú y Ecuador. Debido a los compromisos presidenciales de Macas, firmados en octubre de 2016, se reforzó la perspectiva de la creación de la 'comisión binacional para la gestión de las nueve cuencas', involucrando a toda la región fronteriza entre Ecuador y Perú, cuyo contexto se encuentra inseparable de la cuestión de la adaptación a los cambios climáticos.

Acción Eco Cuencas en Perú se ha dedicado al incentivo de las remuneraciones económicas para usos y descargas.

EN COLOMBIA, ECO CUENCAS SUBSIDIA LA IMPLANTACIÓN DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN MICROCUENCAS

COLOMBIA

Cuenca del Río Grande II



La cuenca del Río Grande II posee una extensión de 103.785,93 hectáreas y está localizada en la Cordillera Central, en la región norte del departamento de Antioquia. Debido a los cambios climáticos, corre el riesgo de que se inunden

permanentemente 4,9 mil km² de los litorales Caraíbas y del Pacífico, lo que afectaría a cerca de 1,4 a 1,7 millones de personas. Para eso se desarrolló un Plan Nacional de Adaptación en relación a los cambios climáticos.

En Colombia, Eco Cuencas realiza iniciativas en el ámbito de la cuenca del Reservatorio de Río Grande II, que se localiza en el Departamento de Antioquia, con 103.785,93 hectáreas. La región abarca cinco ciudades y una vasta población. También es responsable por el suministro de 33% del agua para la empresa pública de Medellín en el Valle de Aburrá.

La iniciativa es conducida por la Corporación Cuenca Verde, que es una organización sin fines de lucro que opera como Fondo de Agua para la ciudad de Medellín y Valle Aburrá. Operando desde 2013, la organización se dedica a la promoción del desarrollo sostenible a través de la protección, mejora y preservación del agua y servicios ambientales.

Los problemas de recursos hídricos involucran minería, prácticas agropecuarias inadecuadas (involucrando creación de ganado y uso de agrotóxicos) y aguas residuales domésticas e industriales.

Acción Eco Cuencas creó las bases para la implementación del pago por servicios ambientales re-

lacionados con la mejora de la calidad del agua y retención de sedimento, como parte de la preservación de los bosques. Se basó para tal fin en la experiencia precedente de otro proyecto piloto en la misma región.

Un amplio plan de acción fue creado y desarrollado con base en las siguientes actividades clave:

- Identificación de propiedades
- Caracterización socioeconómica
- Caracterización del ecosistema y de factores ambientales
- Georreferencia
- Alimentación del banco de datos de una aplicación para administración del sistema
- Priorización y definición de un proyecto gradual de compensación para 25 propiedades

Existen además acciones dedicadas a la estructuración de proyectos productivos, vislumbrando la sostenibilidad a largo plazo en las propiedades, involucrando sistemas de creación de ganado y pastoreo, uso de energía solar y certificación de buenas prácticas.

En virtud de la preocupación en relación al monitoreo, se determinó también una estrategia de análisis de calidad del agua en regiones que están bajo cobranza por servicios ambientales. Las muestras fueron recolectadas en cinco propiedades y los parámetros fueron analizados con sondas multiparamétricas o en laboratorios certificados.

Existe finalmente, una preocupación por la capacitación, divulgación y comunicación. Se realizaron dos talleres con propietarios rurales, durante los cuales se trataron cuestiones como herramientas de conversación, alternativas tecnológicas para reducción de la impresión sobre los ecosistemas locales, etc.

Cabe destacar que Acción Eco Cuencas hizo posible un intenso flujo de aprendizaje para la Corporación Cuenca Verde.

Sobre cuestiones de orden socioeconómico, se destaca que la mayor parte de los propietarios rurales se encuentran en situación media o baja. Esto crea una condición de riesgo mayor para los bosques. Bajo un punto de vista ecosistémico, existe una amenaza acelerada de deforestación en la región, siendo que los pagos por servicios ambientales se configurarían como una estrategia efectiva para revertir esa situación. Existen casos de propiedades que, aunque hayan hecho gran parte de los estudios iniciales, sufrieron deforestación, incluyendo en corto plazo de la ejecución de los proyectos. Ese factor también limita la actualización de las informaciones de registro sobre esas propiedades.

Finalmente, desde una perspectiva jurídica, existe el problema con cuestiones de propiedad de la tierra. Más del 60% de los productores rurales colombianos no poseen documentación formal de sus propiedades, y 12% de los propietarios en el área de estudio no demostraron comprobantes de propiedad. Por lo consiguiente, fueron admitidos certificados de propiedad emitidos por las autoridades locales, que configurarían la posesión regular de las propiedades por un período superior a cinco años. Se observa que las entidades públicas colombianas admitieron, bajo contextos semejantes, la demostración de la regularidad fiscal como prueba de posesión.





CAMBIOS CLIMÁTICOS

La principal motivación de Acción Eco Cuencas

Por José Pedro Martins

La sequía devasta desde hace seis años al Nordeste de Brasil, con impactos como caídas drásticas en la producción agrícola, reducción de rebaños y colapso en el abastecimiento de varias ciudades. Entre 2013 y 2015, la Región Sudeste, la más rica y poblada del país, también pasó por crisis hídrica severa, siendo la seca observada en el verano de 2014 consecuencia actividades anómalas verificadas desde el Norte de Australia, según un estudio del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE). Estos dos casos de eventos extremos son indicadores evidentes de los efectos en Brasil de los cambios climáticos de alcance global y una de las demandas inmediatas de este escenario inquietante es la necesidad de ajustes en el sistema de gestión de recursos hídricos, los Planes de Recursos Hídricos por cuenca, el encuadramiento de los cuerpos de agua en clases, el otorgamiento del derecho de uso de aguas, la cobranza por el uso del agua como mecanismo financiero de gestión, la compensación a los municipios por el uso de recursos hídricos y el Sistema de Informaciones sobre Recursos Hídricos.

Todos estos instrumentos quedaron en jaque por el agravamiento de los cambios climáticos en las últimas dos décadas. Desde 2015 específicamente, los elementos climáticos se sumaron a la inestabilidad política y económica, generando la necesidad de una reformulación sobre todo en los mecanismos financieros de gestión de los recursos hídricos.

¿Cómo financiar las obras esenciales y garantizar la sostenibilidad y la seguridad hídrica, sobre todo en áreas más pobladas y que ya sufren déficit de agua? Esta es la pregunta que incomoda a los gestores públicos, académicos y ambientalistas, pero que generalmente no aparece en la agenda política.

Una experiencia pionera en Brasil, en la cuenca de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiaí (PCJ), ayuda a dar respuesta a esta inquietud, que todavía no se hace explícita por gestores y sociedad en general, pero que puede cobrar la factura en un futuro próximo, si no hay una respuesta adecuada del



Río Atibaia. Foto: Adriano Rosa

conjunto de actores involucrados. La experiencia de la Acción Eco Cuencas, una iniciativa multilateral financiada por la Comisión Europea y que tiene como objetivo la promoción de la mejora de la gestión de cuencas hidrográficas, aumentando la resiliencia ante cambios del clima y desarrollando mecanismos de redistribución financiera.

Contribución de Eco Cuencas – La intención de los socios es que los proyectos piloto demuestren de forma práctica que los mecanismos de redistribución económica en el ámbito de las cuencas son relevantes para lograr una gestión integrada de los recursos hídricos y una mayor resiliencia frente a los cambios climáticos.

Se destacan en ese sentido, los desafíos referentes al financiamiento de las acciones previstas en los planes de cuencas, muchos de ellos favorables a la adaptación del cambio del clima, y al refuerzo de capacidades para puesta en operación de una infraestructura más resiliente en las cuencas hidrográficas.

Las Cuencas PCJ son un ejemplo concreto de la necesidad de adaptación a los cambios climáticos, incluyendo modificaciones en el sistema de gestión y en los mecanismos financieros. Cada vez más, las Cuencas de los ríos Piracicaba, Capivari y Jundiá conviven con consecuencias de extremos climáticos: en 2010/2011 hubo una serie de inundaciones en la región y el Sistema Cantareira llegó a desbordarse. Y en 2014/2015 ocurrió el peor estiaje de que se tiene registro.

En las Cuencas PCJ, son esperados planes de cuenca más dinámicos y abiertos a la cuestión de adaptación, así como los sistemas de informaciones que perfeccionen sus mecanismos de integración para dar soporte esta nueva realidad.

Con base en los aprendizajes obtenidos en la acción Eco Cuencas y ante el avance de los impactos de los cambios climáticos, los sistemas de gestión de recursos hídricos necesitan definitivamente mecanismos financieros más robustos. Con base en la experiencia de las Cuencas PCJ, podemos afirmar que hay planes bien estructurados y una buena gobernanza del agua. Sin embargo, la limitación más relevante ha sido la capacidad de implementar las acciones planificadas. A pesar de que las Cuencas PCJ poseen una recaudación relevante con las cobranzas, se comprueba que los valores han disminuido cuando se considera la cuestión inflacionaria. Eso limita aún más la capacidad de inversión y mantenimiento del sistema de gestión.

El Plan de Cuencas PCJ vigente, formulado antes de la crisis hídrica de 2013-2015 y de la crisis política y económica, previa la necesidad de inversión de R\$ 2 mil millones para garantizar todas las obras y acciones previstas, vislumbrando entre otros puntos un avance todavía mayor en el tratamiento de los drenajes urbanos. Sin embargo, solamente R\$ 600 millones estaban de hecho garantizados, debido a lo que se prevé para la cobranza por el uso del agua y otras inversiones. Este objetivo se volvió aún más peligroso después de la crisis hídrica y económica, llevando a la reducción de la recaudación. Entre 2009 y 2015, hubo una caída del de 34% en los recursos federales y 44% en los recursos estatales destinados a la gestión de los recursos hídricos en las cuencas.

Crisis hídrica, Sistema Cantareira y Cuencas PCJ - Entre 2014 y 2015, principalmente, las gran-



En 2014, el Río Piracicaba llegó al límite debido al estiaje – Foto: Bolly Vieira

des y medianas ciudades de la Región Sudeste de Brasil vivieron momentos cercanos al pánico. Las intermitencias en el abastecimiento público, admitidas o no por los gestores, eran recurrentes. Muchas actividades económicas fueron seriamente perjudicadas.

Un estudio del INPE mostró que los meses de diciembre de 2013 a marzo de 2014 presentaron, para la región sudeste del Estado de São Paulo, específicamente, déficits notables de precipitación del orden de 95.5 milímetros (diciembre), 137.0 (enero), 143.6 (febrero) y 106.8 mm (marzo), respectivamente. Es el área donde están las regiones metropolitanas de Campinas y São Paulo, localizadas las Cuencas PCJ y del Alto Tietê. El promedio climático en esos meses, en el período 1981-2010, fue de 918.7 mm, pero en el verano de 2013-2014 la precipitación fue de sólo 439 mm en la región sudeste de São Paulo.

El estudio del INPE mostró que la seca sobre la Región Sudeste de Brasil, durante el verano 2014, tuvo como origen “las condiciones de actividad conectiva anómalas en la región tropical al norte de Australia, desencadenado una secuencia de procesos conectando a la región tropical y extra-tropical del océano Pacífico, hasta llegar al océano Atlántico y a la región sudeste de Brasil”. Como resultado, defienden los autores del estudio, hubo el establecimiento de un sistema anómalo de alta presión sobre el Océano Atlántico que se presentaba calentado, “que forzó los sistemas frontales a realizar trayectorias oceánicas, favoreció el mantenimiento del calentamiento oceánico a través de la inciden-

cia de radiación solar, transportó humedad tropical (del Atlántico y de la Amazonia) hacia el sur del Brasil, y desfavoreció la formación de eventos de Zona de Convergencia del Atlántico Sur (ZCAS), uno de los principales mecanismos de producción de lluvia sobre la Región Sudeste de Brasil”.

Uno de los estudios considerados en el análisis del INPE reveló que la falta de precipitación en el Sudeste del Brasil en 2014 y 2015 fue excepcional, sin embargo, no poco común, como, por ejemplo, el episodio de seca observado en 2001. El estudio reveló además que la región viene sufriendo con un déficit de precipitación desde finales de la década de 1990.

Para los autores del estudio del INPE, no se comprobó la posible contribución humana en el riesgo climático asociado a la seca 2014/2015 observada en la Región Sudeste del Brasil. Para ellos, la cuadruplicación de la población desde 1960 y el aumento del consumo de agua en la Región Metropolitana de São Paulo fueron identificados como muy probablemente “los principales factores para el establecimiento de la crítica condición de déficit hídrico observado en 2014/2015 en la región”.

De cualquier modo, fue un evento climático extremo, que, según muchos científicos, tiende a acentuarse como consecuencia del calentamiento global que puede tener, sí, causas antropogénicas, como la quema exagerada de combustible fósil. En términos concretos, hubo una reducción espectacular en los reservorios del Sistema Cantareira, que abastecen casi a la mitad de la Gran São Paulo y son formados por aguas de la cuenca del río Pira-

cicaba. El equilibrio hídrico en la propia cuenca del río Piracicaba depende mucho del agua liberada por Cantareira. En la concesión vigente hasta agosto de 2014, podían ser transferidos hasta 5 metros cúbicos por segundo de Cantareira para alimentar a la cuenca del río Piracicaba y hasta 31 m³/s para el abastecimiento de la Gran São Paulo.

Para continuar el abastecimiento en la Gran São Paulo y liberación de agua para la región de las Cuencas PCJ, el gobierno de São Paulo y la Sabesp, detentora de la concesión, recurrieron al Volumen Muerto de Cantareira, lo que nunca había sucedido antes. Volúmenes muy reducidos tuvieron que ser transferidos hacia las Cuencas PCJ.

El director presidente de la Agencia PCJ, Sergio Razera, entiende que la seca de 2013-2015 mostró, en primer lugar, que “la peor seca todavía está por venir”, eso porque se creía que la seca de 1951/52 nunca más ocurriría, “de ahí que la planificación y la ejecución de las acciones tenían a este evento como referencia, peor que eso, las grandes inversiones para grandes obras siempre quedaban en los planes, y nunca se convertían en realidad”, lamenta.

Bernard, explica que, en el verano europeo, que es extremadamente caliente, existe una demanda grande de agua para la agricultura, en el caso, para la irrigación, turismo, esparcimiento, etc... Pero esto sucedía al mismo tiempo en que llegaban las aguas resultantes de los derretimientos de los glaciares, o sea, la nieve se derrite y el agua llega a los locales exactos para usos múltiples y esto ocurría entre julio, agosto.

En 20, 30 años, el proceso de derretimiento de los glaciares de los Pirineos, sudoeste de Francia, avanzó bastante, pasando a ocurrir en mayo, junio y entonces no corresponde más al período de estiaje cuyas necesidades de agua son mayores.

“Esto ilustra de forma clara el impacto de los cambios climáticos en una cuenca en Francia. Y la frecuencia de los eventos extremos – secas o inundaciones - es visible”.

Los eventos son más frecuentes y violentos, tanto para las secas como para las inundaciones, entonces dichos fenómenos son claros y las seis agencias de agua de Francia ya adaptaron sus planes de gestión a sus realidades, desarrollando planes de adap-

Al mismo tiempo, estaba en curso la crisis hídrica en el estado de São Paulo y había dificultades en el norte del Perú, en la cuenca Chira. Del mismo modo, era conocida la experiencia colombiana de pago por servicios ambientales. “Entonces realmente nos pareció que era un buen entrelazado de problemas y socios competentes para trabajar, por eso, concebimos el proyecto con base en este escenario”, cuenta Bernard.

Para él, el tema instrumentos financieros es “bastante complicado en este momento en Brasil por razones diversas, pero las Cuencas PCJ tuvieron excelencia en administrar este tema”, señala, acentuando que, en los demás comités de cuenca, en general, los estándares de cobranza son relativamente bajos y las barreras administrativas y burocráticas son enormes. “Y de ahí, tenemos un punto que es la entrada del recurso y otro punto que es el uso del dinero, que debe ser gestionado para mejorar la gestión, la calidad y la cantidad de agua. Y los problemas más graves son los entabes para el uso del dinero, en fin, el modelo que el sistema adopta”, analizó Bernard.

En 20, 30 años, el proceso de derretimiento avanzó bastante, pasando a ocurrir en mayo, junio y entonces no corresponde más al período de estiaje cuyas necesidades de agua son mayores

Alain Bernard
Jefe del Polo de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la Oficina Internacional del Agua y Director de Acción Eco Cuencas

En segundo lugar, dijo Razera, la seca de 2013-2014 comprobó que el aprendizaje de que “no existe una solución única para la seguridad hídrica. Tenemos que trabajar con reservación, reutilización, pero tan importante como eso, tenemos que trabajar con recuperación y preservación de los manantiales, y medidas de uso racional – combate a las pérdidas en las redes de distribución y una cantidad de agua menor por habitante al día”. Tercero, complementa, “no basta planificar, tenemos que implementar las acciones propuestas en los planes y estudios, que están siempre muy bien hechos, sin embargo, acaban quedándose en las repisas”.

Sociedad con Francia – De cualquier modo, la gran seca de 2013-2015 comprobó que las cuencas hidrográficas necesitan, sí, consolidar su resiliencia para enfrentar eventos climáticos extremos. En este ámbito de las Cuencas PCJ, todos han aprendido mucho con la experiencia francesa, lo que quedó evidente en el contexto de la implementación de la Acción Eco Cuencas.

El mayor socio y dirigente en el contexto de la Acción es la Oficina Internacional del Agua, de Francia, Alain Bernard, jefe del Polo de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la Oficina Internacional del Agua y director de la iniciativa, destaca que, en verdad, existen diferencias climáticas de una región para otra, pero el impacto de los cambios climáticos ya es muy visible en algunos lugares, en particular en el sudoeste de Francia, en una región cercana a los Pirineos. Hace cerca de 20 años, observa, las condiciones climáticas eran mejores en esa región.

tación a los cambios climáticos que refuerzan las medidas que necesitan ser tomadas de inmediato.

Bernard, entiende que, en Brasil, hasta el momento, el conjunto de medidas de adaptación a los cambios climáticos todavía no fue considerado como se debería. Las acciones a veces, están diluidas en algunos planes de gestión y entre el plan y la implementación “siempre existen diferencias y esto se aplica también a las medidas de adaptación a los cambios climáticos”.

Bajo su opinión, no siempre los Planes de Recursos Hídricos anticipan, suficientemente, medidas de adaptación y, a veces, no abarcan medidas necesarias y cuando estas medidas son abarcadas, pueden no ser suficientes y, esto representa un problema que puede tener varios orígenes; gobernanza, metodología de planificación y puesta en operación de los proyectos. “Porque para que un proyecto sea implementado, es necesario tener claridad sobre quién lidera, quién implementa en determinado territorio y también quién lo implementará financieramente”, completó.

El director de la Acción explica que el proyecto financiado por la comisión europea fue el primer proyecto en 20 años que señaló el tema del agua y de la gestión de los recursos hídricos y como había varias conexiones con Brasil, con la Agencia de Agua Loire-Bretagne y proyectos en Perú, Ecuador y Colombia, los socios ya eran conocidos para la elaboración de una propuesta común, enfocada en la dificultad de adaptación a los cambios climáticos en varias cuencas.

Entre las opciones para perfeccionar el sistema de gestión de recursos hídricos está el de “cambiar el paradigma e implementar una cobranza más efectiva, más significativa, pero para esto se necesita de voluntad política, se necesita un modelo operacional mucho más ágil, por qué recaudar más recursos si el sistema no consigue gastar fácilmente, ágilmente en proyectos, entonces no se resuelve. Son varios los temas a ser discutidos, son temas reales para pensar en un cambio de paradigma en las cobranzas en el país”, dijo Bernard.

En las Cuencas PCJ las dificultades también existen, admite, “pero son menores”. Además de esto, concluyó, “existen los lobbies”, citando a la industria “que posee sus justificaciones para que la cobranza no sea revisada, ya que ellos ya tienen gastos altos para tratar el agua captada”.

Sin embargo, Bernard entiende que hubo avances en términos de aprendizaje con Acción Eco Cuencas, incluso aunque todavía sea “un poco temprano para extraer conclusiones definitivas de estos proyectos piloto”.

El caso de Acción Eco Cuencas evidencia que existe la posibilidad de cooperación internacional, y que las experiencias pueden servir como subsidios para los necesarios y urgentes cambios en el sistema de gestión de recursos hídricos en Brasil.

Fuente: Agencia Social de Noticias

LÍNEA DEL TIEMPO

Vea algunos eventos donde Acción Eco Cuencas estuvo presente

27 Y 28 DE AGOSTO DE 2015

Representantes de la Agencia PCJ participan en el seminario 'La Gestión del Agua en Cuencas Transfronterizas en el contexto de Cambio Climático' promovido por IRAGER, socio de Eco Cuencas, en Piura, Perú. Evento que reunió especialistas en gestión de los recursos hídricos de diversas entidades de Perú, Brasil y Francia. Irager es una plataforma de Piura que reúne instituciones de la sociedad civil, el trabajo de la institución, está centrado sobre todo, en contribuir a la gestión de los recursos hídricos de las cuencas de los ríos Piura y Catamayo-Chira.



21 A 24 DE OCTUBRE DE 2015

El coordinador de sistemas de información de la Agencia de las Cuencas PCJ, Eduardo Cuoco Léo, participó en Grecia, en la 13ª Conferencia Internacional sobre Implementación de la Directiva-Cuadro del Agua en la Unión Europea, Europe-Inbo, promovida por la RIOB - Red Internacional de Organismos de Cuencas. En el evento hubo un taller específico sobre la Acción Eco Cuencas. Al final del evento se emitieron dos documentos: el primero fue la Declaración de Tesalónica, ya consolidada; el segundo fue el Pacto de París, creado por la Oficina Internacional del Agua con la intención de llevar la temática del agua a la Conferencia de las Partes sobre el Clima de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).



1 A 4 DE JUNIO DE 2016

Representantes de las Cuencas PCJ, estuvieron en la ciudad de Mérida, en México, para la 10ª Asamblea General de la Red Internacional de Organismos de Cuencas y participaron en debates y exposiciones sobre temas relacionados a los recursos hídricos. El director presidente de la Agencia de las Cuencas PCJ, Sergio Razera; el vicepresidente del comité estatal paulista y federal, Marco Antonio dos Santos y el presidente del consejo deliberativo de la Agencia de las Cuencas PCJ, Paulo Tinel, compartieron las experiencias sobre gestión de los recursos hídricos en las Cuencas PCJ.



12 Y 13 DE SEPTIEMBRE DE 2016

Se presentó la experiencia de la Agencia PCJ en la gestión de los recursos hídricos y también en Acción Eco Cuencas durante un taller organizado por la Comisión Económica de la Organización de las Naciones Unidas para Europa (UNECE) sobre Cuencas Hidrográficas Transfronterizas y Cambios Climáticos. El evento se llevó a cabo en la sede de la ONU, en Ginebra.

19 A 22 DE OCTUBRE DE 2016

Los resultados obtenidos con acciones promovidas por la Agencia de las Cuencas PCJ en cuanto a la adaptación a las consecuencias de los cambios climáticos fueron algunos de los principales asuntos tratados por el director administrativo y financiero de la Agencia PCJ, Ivens de Oliveira, en el 14º Euro RIOB (Red Internacional de Organismos de Cuencas). El encuentro sobre recursos hídricos fue realizado en Lourdes, Francia. Ivens participó en el evento acompañado por el coordinador de sistemas de información de la Agencia de las Cuencas PCJ, Eduardo Cuoco Léo. Ambos, a través de la Agencia de las Cuencas PCJ, integran “Acción Eco Cuencas” y presentaron acciones y estudios relacionados a esa iniciativa.



23 Y 24 DE MARZO DE 2017

El coordinador de Sistemas de Información de la Agencia de las Cuencas PCJ, Eduardo Cuoco Léo, participó en el WaterClima América Latina y Caribe (WATERCLIMA LAC) y en EUROCLIMA +, dos encuentros internacionales en Chile, donde hubo debates y talleres con especialistas en cambios climáticos y gestión de recursos hídricos. Durante las actividades, Eduardo Léo discutió las experiencias de la Agencia de las Cuencas PCJ en la gestión de proyectos. El director de la Acción, Alain Bernard y el asistente administrativo de la iniciativa, Rémi Boyer, también participaron en el evento y presentaron las actividades desarrolladas en la Acción.



10 A 14 DE ABRIL DE 2017

Durante cuatro días, entre 10 y 14 de abril, la Agencia de las Cuencas PCJ promovió la Misión Eco Cuencas Brasil, con la participación de especialistas y técnicos brasileños, de Europa y de Colombia. Fueron tres días de talleres en la sede de la Agencia PCJ, en Piracicaba, y un día de visita de campo a acciones del proyecto de Conservación de las Aguas, en Extrema (MG), y a la represa de los ríos Jaguarí y Jacaré, en Vargem (SP), que integra el Sistema Cantareira. “Misión Brasil” realiza parte de la consolidación de informaciones de los Componentes 2 (recomendaciones sobre mecanismos financieros) y 3 (proyectos piloto) de la iniciativa internacional, que tiene como objetivo mejorar la gestión de las cuencas hidrográficas, implementando mecanismos de redistribución financiera, junto con desarrollo sostenible, y también adaptaciones a cambios climáticos.



3 Y 4 DE JULIO DE 2017

Integrantes de la Acción Eco Cuencas participan en seminario en París. Pensar en el futuro al planificar e implantar la gestión de los recursos hídricos fue la principal cuestión defendida en el 9º Encuentro Internacional sobre la Iniciativa para la Gobernanza del Agua, promovido este mes por

la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), en Francia. El evento contó con la participación de representantes de la Agencia de las Cuencas PCJ y de los Comités PCJ, además de diversas otras entidades como ANA (Agencia Nacional de Aguas) y la OIEAU (Oficina

Internacional del Agua). Los debates sirvieron para reforzar los principios adoptados por la Agencia PCJ y Comités PCJ, que son modelo nacional e internacional en esa área. El encuentro tuvo una sesión entera dedicada al proyecto piloto de las Cuencas PCJ dentro de Acción Eco Cuencas.



ENTREVISTAS

Acción Eco Cuencas lanzó también un segmento informativo con entrevistas de especialistas en gestión de recursos hídricos, abordando diversos aspectos de la cuestión, como crisis hídrica, cambios climáticos e instrumentos de gestión. Vea algunos trechos de algunas de esas entrevistas.

ENTREVISTA CON ALAIN BERNARD

Sobre el tema “cambios climáticos y ejemplos de gestión”, Alain Bernard dijo en su entrevista:

El asunto se pone cada vez mas importante. Poco a poco, y particularmente durante los últimos quince años tomó una dimensión muy grande. Y ahora el asunto tiene un enorme reconocimiento en muchos lugares, que ya entienden que la adaptación de la gestión del agua para efectos de los cambios climáticos, es una urgencia mundial, o sea, que el agua dulce es la primera “víctima” de los cambios climáticos. De esta manera es necesario integrar en las metodologías de planificación, los efectos previsibles y adoptar ya, a pesar de las incertidumbres a nivel local, medidas prioritarias que serán útiles en los escenarios reales posibles.

Las Agencias de Agua en las cuencas Adour-Garonne y Rhône-Méditerranée-Corse desarrollaron en Francia, por ejemplo, experiencias muy interesantes en relación al tema, experiencias que pueden ser útiles en otras cuencas del mundo.

Sobre el intercambio de experiencias proporcionadas por Acción Eco Cuencas:

La grande ventaja del Proyecto Eco Cuencas queda en la apropiación total de los trabajos por los especialistas y socios que participan en las discusiones. La Oficina Internacional del Agua sólo supervisa y orienta las reflexiones. De esta manera, los seminarios participativos para discutir los resultados de una fase de diagnóstico o para debatir las potenciales orientaciones futuras, son sumamente importantes para el éxito de la Acción: no se trata de consultores europeos que vinieron a Brasil para entregar informes que podrían quedar en una gaveta, sino realmente de lidiar con las prioridades políticas, técnicas, financieras de las Cuencas PCJ, beneficiándose de las experiencias de otras cuencas, de otros países del mundo, en especial de Europa y América Latina.

Sobre el aprendizaje como ser humano de tantas misiones y del involucramiento con la causa:

Este trabajo de cooperación internacional es apasionante. Como especialista, usted espera traer una visión distinta, complementaria. Pero esa visión debe ser siempre muy humilde. Existen tantas diferencias culturales, jurídicas, de comportamiento, políticas que cualquier propuesta tiene que integrar la realidad local. Así, cada viaje, cada proyecto es una oportunidad para aprender. Traer algo, pero también enriquecerse con diferencias. El escritor y aviador francés, Antoine de St Exupéry, dijo: “si eres diferente de mí, mi hermano, muy por el contrario de herirme, me enriqueces”.

“La grande ventaja del Proyecto Eco Cuencas está en la apropiación total de los trabajos por los especialistas y socios que participan en las discusiones”

Alain Bernard



Alain Bernard - Jefe del Polo de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la Oficina Internacional del Agua y director de Acción Eco Cuencas.

ENTREVISTA CON NICOLAS BOURLON

En su entrevista para nuestro segmento informativo, Nicolas Bourlon habló sobre las dificultades enfrentadas para la consolidación de los sistemas de gestión en las cuencas piloto y de cómo la Acción Eco Cuencas funciona en términos de intercambio de experiencias y de refuerzo de las capacidades para la gestión integrada de las cuencas hidrográficas:

La Acción Eco Cuencas, funciona a través de proyectos pilotos con instituciones nacionales y de cuencas que desarrollan acciones en las cuencas piloto. Las cuencas piloto contempladas por la Acción se encuentran en cuatro países (Brasil, Colombia, Ecuador y Perú) que escogieron mecanismos de gestión participativa de los recursos hídricos, pero están en etapas diferentes de organización institucional.

Uno de los desafíos de la Acción fue relacionar las experiencias, analizar casos de éxito y las dificultades y establecer una comparación bajo la óptica de las experiencias europeas para que cada experiencia piloto pueda beneficiar a las demás, ofreciendo retorno tanto para las cuencas piloto, como para otras cuencas y países de América Latina y el Caribe, así como las cuencas europeas, involucradas en el proyecto en el ámbito de intercambios intercontinentales.

Las propuestas y resultados de la Acción son el resultado de un inédito trabajo en red hecho por nueve entidades diferentes que colaboran entre sí y que intercambian ideas y recomendaciones para beneficiar a las cuatro cuencas piloto apoyadas por la Acción, a fin de repasar esas experiencias a otras cuencas críticas de América Latina y del Caribe.

El desafío mayor de la Acción está relacionado a la concepción de la acción, que involucra muchas entidades diferentes: para hacer funcionar ese proyecto en red es necesario desde un trabajo de comunicación constante en varias escalas (local, regional, nacional, internacional, intercontinental), hasta la definición de terminologías y de conceptos que sean comparables o compatibles, permitiendo que todos tengan el mismo idioma técnico e institucional, o sea, el idioma de un gestor de cuencas.

Parte del desafío para consolidar los sistemas de gestión de cuenca es la capacitación de los técnicos y la información de los tomadores de decisiones. Un gestor de cuencas necesita entender los más diversos asuntos conectados a los temas ambientales – si hacemos una analogía con la medicina, debe ser como un médico general – siendo que al mismo tiempo puede y debe ser un especialista en su área de actuación técnica tradicional (en la medicina, el especialista detalla el diagnóstico del médico general proponiendo un tratamiento direccionado).

Cada proyecto piloto se inserta en contextos institucionales muy diferentes.

En Colombia, Cuenca Verde desarrolló un programa innovador de Pago por Servicios Ambient-



Nicolas Bourlon, ingeniero ecólogo, coordinador de la Acción Eco Cuencas

tales en la cuenca del reservatorio Río Grande II usado para el abastecimiento de agua potable de Medellín.

En Ecuador, el sistema nacional de gestión de recursos hídricos es relativamente nuevo y el enfoque actual de SENAGUA es la creación de comités de cuencas para contribuir con la descentralización de la actuación del gobierno nacional en ámbito regional y de las unidades hidrográficas, para ense- guida desarrollar planes de cuencas hidrográficas e implantar mecanismos financieros (propuesta de “tarifas para agua bruta”) para financiar esos planes.

En Perú, el sistema nacional de gestión de recursos hídricos coordinado por ANA cubre todo el territorio nacional y ANA realiza la cobranza en ámbito nacional “retribuciones económicas” relacionadas a la captación de agua y el lanzamiento de efluentes tratados. El desafío es ampliar la base de cobranza y consolidar los comités de cuencas (actualmente existen ocho) como foros de toma de decisiones para financiar las acciones de interés general de las cuencas, y específicamente acciones de adaptación a los cambios climáticos.

En Brasil, el sistema nacional de gestión de recursos hídricos creado por la ley de aguas de 1997 ya tiene 20 años. El sistema de gestión de las cuencas PCJ fue una de las experiencias pioneras y más exitosas del país, pero es necesario reforzar el sistema de información sobre el agua, los mecanismos de planificación participativa y la cobranza por el uso del agua, para adaptar las cuencas a los efectos de los cambios climáticos. Otro desafío identificado por el proyecto es a necesidad de reforzar los mecanismos de gestión en el ámbito de la cuenca del Alto Tietê.

En los 4 países, la consolidación de los sistemas de gestión pasa por un amplio diálogo de cobertura local que permite elaborar estrategias de cuenca, pero también recomendaciones para las instancias regionales y nacionales en el sentido de reforzar las políticas públicas y la gobernanza del agua. Es fundamental que los Comités de Cuencas tengan poder deliberativo – como, por ejemplo, votando el presupuesto - y que sean apoyados por organismos técnicos y financieros de cuencas, como la Agencia de las Cuencas PCJ y que dispongan de mecanismos de financiamiento sostenibles para viabilizar las acciones recomendadas en los planes de gestión de cuencas.

Uno de los grandes resultados de la Acción fue construir una cooperación en red entre nueve entidades públicas, privadas y no gubernamentales que colaboraran para promover acciones locales en cada cuenca y al mismo tiempo constituyeron una estrategia conjunta para acciones de interés común. La cooperación entre las cuencas piloto debe continuar más allá de la Acción Eco Cuencas, permitiendo divulgar las lecciones aprendidas hacia otras cuencas críticas en América Latina y el Caribe, bajo la lógica del programa Europeo Waterclima LAC. La Acción también pretende lanzar el Módulo de Capacitación en Línea, MOOC, “Agua y Cambio Climático - Gobernanza, Planificación e Instrumentos Económicos para la Gestión Integrada de las Cuencas Hidrográficas” y además, la Acción Eco Cuencas será divulgada en el Foro Mundial del Agua en Brasilia, en marzo de 2018.

ENTREVISTA CON PATRICK LAIGNEAU Y JOÃO JERÔNIMO MONTICELLI



Patrick Laigneau, antropólogo e ingeniero francés, vive en Brasil y presta servicios a la Oficina Internacional del Agua

Abajo, Patrick Laigneau habla sobre las diferencias de abordaje en la gestión de aguas, especialmente entre Brasil y Francia, en un trecho de la entrevista que concedió:

Lo que más me interesa en la gestión de aguas en Brasil es justamente lo que es diferente de Francia. Además de las diferencias de contextos geográfico, socioeconómico y cultural, el propio proceso histórico de creación de los sistemas brasileños de recursos hídricos es diferente del que se dio en Francia. Por allá de la década de los sesenta, un grupo de ingenieros, articulados con políticos, diseñaron un sistema compuesto por seis agencias y seis comités de cuenca. Crearon agencias, dividiendo el territorio nacional, y después cada agencia creó el comité que se tornó su brazo deliberativo, con la responsabilidad de aprobar los valores de la cobranza por el uso del agua en su cuenca. [...]

En Brasil, a finales de la década de los ochenta y la década de los noventa, los primeros comités de cuencas, inspirados en la experiencia francesa, fueron creados a partir de movilizaciones locales, para resolver problemas relativamente puntuales, de contaminación o escasez de agua: es el caso, por ejemplo, del Comité del Río dos Sinos en Río Grande del Sur en 1988 y del Comité de las Cuencas Hidrográficas de los Ríos Piracicaba, Capivari y Jundiaí en 1993. Las movilizaciones involucraron actores de la sociedad civil, usuarios y alcaldes, destacando universitarios y técnicos del poder público. Diversas leyes estatales y después la ley federal de recursos hídricos de 1997, fueron elaboradas a partir de un proceso de movilización de la sociedad, de abajo hacia arriba. Los comités fueron creados primero, posteriormente se organizaron para crear las agencias, que serían sus brazos ejecutivos. [...] Uno de los resultados de ese proceso es que hoy, en Brasil, existe una gran variedad de experiencias, con características diferentes en cada estado, entre las cuencas de un mismo estado o entre diferentes cuencas interestatales.



João Jerônimo Monticelli es geólogo y maestro en ingeniería civil, acompañó la creación del Consorcio PCJ

En entrevista concedida a nuestro segmento informativo, João Jerônimo defiende las acciones propuestas por Acción Eco Cuencas

Los colegas técnicos franceses involucrados son experts y el convivio con ellos será un intercambio de experiencia importante, con ganancias y beneficios para todos los involucrados. Estoy feliz de que la Agencia PCJ venga a participar, ya que recuerdo cuánto fue enriquecedora la sociedad que coordiné entre el Consorcio PCJ y la Agencia Sena-Normandía, de Francia. El objetivo de Eco Cuencas es atractivo, pero debe ser evaluado no sólo en recursos financieros, sino términos de competencia y otros proyectos y acciones necesarias en las cuencas. [...] Existe la necesidad del perfeccionamiento de los estudios hidrológicos y de la realización de acciones que vislumbren el control y la reducción del efecto estufa. Las intervenciones ambientales locales, cualesquiera que sean, poseen implicaciones a escala regional y global. En las Cuencas PCJ, se han realizado diversas acciones locales a través de los programas de reforestación ciliar, protección de nacientes y otros que me parecen perfectamente compatibles con las finalidades de Acción Eco Cuencas. Me parece que ya existe un cálculo en cuanto a la reforestación hecho a lo largo de los últimos 30 años en las Cuencas PCJ, en términos de compensación de CO₂ emitido.

ENTREVISTA CON JOSÉ PEDRO SOARES MARTINS Y NELSON DE SOUZA RODRIGUES



José Pedro Soares Martins es periodista, escritor y especialista en temas ambientales. Escribió varios libros sobre las Cuencas PCJ



Nelson de Souza Rodrigues es ingeniero agrónomo, trabajó en la campaña Redención Ecológica de la Cuenca del Piracicaba

Para nuestro segmento informativo, José Pedro Martins destacó la falta de proactividad en relación a los cambios climáticos en Brasil:

Brasil todavía está muy lejos de una adecuada adaptación a los cambios climáticos. El país tiene una cultura de reacción a los hechos y no de proactividad. También existe la cuestión de la falta de comprensión en el ámbito del poder público de la importancia de esta temática, que debería ser tratada de forma transversal por todos los sectores de gobierno, federal, estatal y municipal. Entiendo que la prensa tiene un papel importante que todavía no es debidamente explotado. [...]. Entiendo que Acción Eco Cuencas es un ejemplo más de cómo las cuencas PCJ son pioneras en acciones innovadoras para la adecuada gestión de los recursos hídricos. También es muy importante por las sociedades firmadas, ya que la temática de las aguas asume cada vez más una dimensión internacional, debido a los cambios climáticos. Entonces es una iniciativa muy relevante que tiende a dar muchos frutos en el contexto del ambiente creado por el Acuerdo de París y, sobre todo, ante de la urgencia de la cuestión climática.

A los 96 años, Nelson de Souza Rodrigues recordó una época de abundancia de peces en el río Piracicaba y de cómo todo es diferente hoy:

Como agrónomo yo tenía una visión amplia de los problemas, de las soluciones y de las maneras de cómo podría resolver algunas cuestiones que nos preocupaban. Mi experiencia como agrónomo me permitió ofrecer algunas soluciones plausibles para minimizar los daños al medio ambiente. Trabajé aquí en la región, actué también en el Norte, Nordeste del país, pensando siempre en cómo reducir los efectos de la contaminación en los cuerpos hídricos. E incluso estando lejos, yo siempre me preocupé por el río Piracicaba, siempre me intrigaba el cómo presentar soluciones para mitigar los efectos de los contaminantes. [...] Conocí quince especies de peces que yo describo en mi libro 'Piracicaba, su río, sus peces', como otras especies que no están descritas ahí [...]. No es por casualidad que siempre estudié piscicultura, tenía criadero de peces en mi casa y finalmente me jubilé en el Instituto de Pesca. [...] Tengo la impresión, con respecto al propio río, que no empeoró mucho, pero tampoco mejoró tanto así, porque tenemos municipios que están desarrollados, pero tenemos muchos contaminantes y el control acaba siendo difícil. [...] Es importante que haya gente trabajando para mejorar.



INTERCAMBIO Y BUENAS PRÁCTICAS EN BENEFICIO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS



Luperécia Zivaldo Antonio

Gobernador del Consejo Mundial del Agua y Presidente de la Red Brasil de Organismos de Cuencas

Intercambio y buenas prácticas: estas dos palabras traen en su esencia el espíritu de la suma de ideas, el enfoque por la búsqueda de los mismos objetivos y la importancia de la disseminación y replicación de las buenas prácticas en la gestión de los recursos hídricos, o sea, es necesario trabajar en pro de la cooperación y de compartir por el agua.

Estamos siempre buscando construir puentes entre nosotros seres humanos, entre cuencas y regiones, entre estados y países, buscando soluciones para la recuperación y la preservación de los recursos hídricos, y en este momento cooperar y compartir significa unir esfuerzos para seguir en el mismo camino, para integrar proyectos y optimizar los resultados en pro de todos y primordialmente esto significa replicar las acciones para una buena gestión del agua.

El agua permea territorios, crea espacios y vectores de desarrollo y tiene una vital importancia para el ser humano en la tierra. Pero también este precioso líquido cuenta con la función de compartir cultura, vida y unir pueblos.

El proficuo trabajo desarrollado por los Organismos de Cuencas Hidrográficas en Brasil y en el mundo, bajo este escenario, tiene relación directa con cooperar y compartir.

Solamente en Brasil, somos actualmente aproximadamente 90 mil personas que directa e indi-

rectamente discuten, debaten, crean, comparten y deciden los destinos de nuestras cuencas hidrográficas, fomentando proyectos y obras, planificando objetivos y metas e induciendo políticas públicas efectivas de conservación de nuestros recursos hídricos.

En este sentido, se torna extremadamente importante para todos nosotros, guerreros del agua, tener a la información como punto focal y primordial para el establecimiento de una extensa cooperación. Este proceso de comunicación debe extrapolar cuencas, regiones y objetivamente unirnos a todos nosotros para siempre cuidar del agua diseñando claramente este espíritu de cooperación que nos une.

La Red Brasil de Organismos de Cuenca que agrega además a los Consorcios, Comités de Cuenca, Asociaciones, Agencias y otros Organismos de Cuenca, se siente cada día más victoriosa por participar en esta grande nación de personas en la búsqueda diaria en defensa de nuestros ríos y acuíferos.

La Red Brasil de Organismos de Cuencas Hidrográficas (REBOB), fundada en 1º de julio de 1998, está constituida bajo la forma jurídica de Asociación Civil, sin fines económicos y está formada por Consorcios de Municipios, Comités de Cuencas Hidrográficas, Asociaciones de Usuarios, Agencias de Cuencas y otros Organismos de Cuencas.

Su Dirección, formada por un Presidente, un Vicepresidente y cinco Directores Regionales - Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste y Sur, permite una actuación en prácticamente todo el territorio nacional y ejerce además la Secretaria Técnica Permanente de la Red Latino Americana de Organismos de Cuencas (RELOB).

Dentro de sus atribuciones, REBOB funciona como una red de integración de la sociedad dentro del Sistema Nacional de Recursos Hídricos, estableciendo una plataforma para información, comunicación, compartir, cooperación, capacitación y difusión de acciones y prácticas de gestión de agua.

Su objetivo principal es integrar y ayudar las personas involucrarse en los procesos de gestión de los recursos hídricos, trabajando en conjunto y compartiendo buenas prácticas en función de un bien común que es cuidar del agua.

Bajo este contexto, REBOB establece una relación basada en la colaboración entre individuos y organizaciones, en el sentido de alcanzar objetivos comunes utilizando metodologías consensuales, como, por ejemplo, estar involucrada en Acción Eco Cuencas.

Esta iniciativa, que está promoviendo la integración y el conocimiento sobre la sostenibilidad en la gestión de cuencas hidrográficas fundamentalmente frente a las adaptaciones a



Dr. Roberto Olivares, presidente electo de Relob

los cambios climáticos, deberá proporcionar como resultado del desarrollo de todas las sus acciones, importantes marcos directivos para la efectividad en la gestión de cuencas hidrográficas.

REBOB, responsable por el Componente 4 que se refiere al Networking, Divulgación y procesos de Capacitación, tiene como desafío, habilitar a los interesados por medio de información, utilizar los resultados obtenidos a partir de los trabajos en las tres cuencas piloto, como base para una buena y sostenible gestión de cuencas hidrográficas, específicamente frente a los cambios climáticos en curso en el planeta. Para tal fin, se encuentra en funcionamiento dinámico la plataforma www.ecocuencas.org donde todos los puntos e informaciones de esta Acción se diseminan.

En paralelo, podemos citar otras actividades pertinentes a REBOB que colaboran con la divulgación de informaciones y el intercambio de conocimiento.

En fin, compartiremos ideas, proyectos y soluciones, integrando ideales y metas. Siempre en el sentido de cooperar y compartir efectivamente por nuestras aguas, fundamentalmente porque Brasil será el escenario del 8º Foro Mundial del Agua, en marzo de 2018 en la ciudad de Brasília/DF.

Y para dicho fin, necesitamos intensificar y calificar la participación social en la gestión de las aguas, con intensos procesos de debates por medio de la comunicación e información, con acciones integradas de amplia participación e involucramiento de todos los actores, y compartir ideas, soluciones y buenas prácticas de manera efectiva.



Lupércio Zirolto Antonio habla en la abertura de Relob

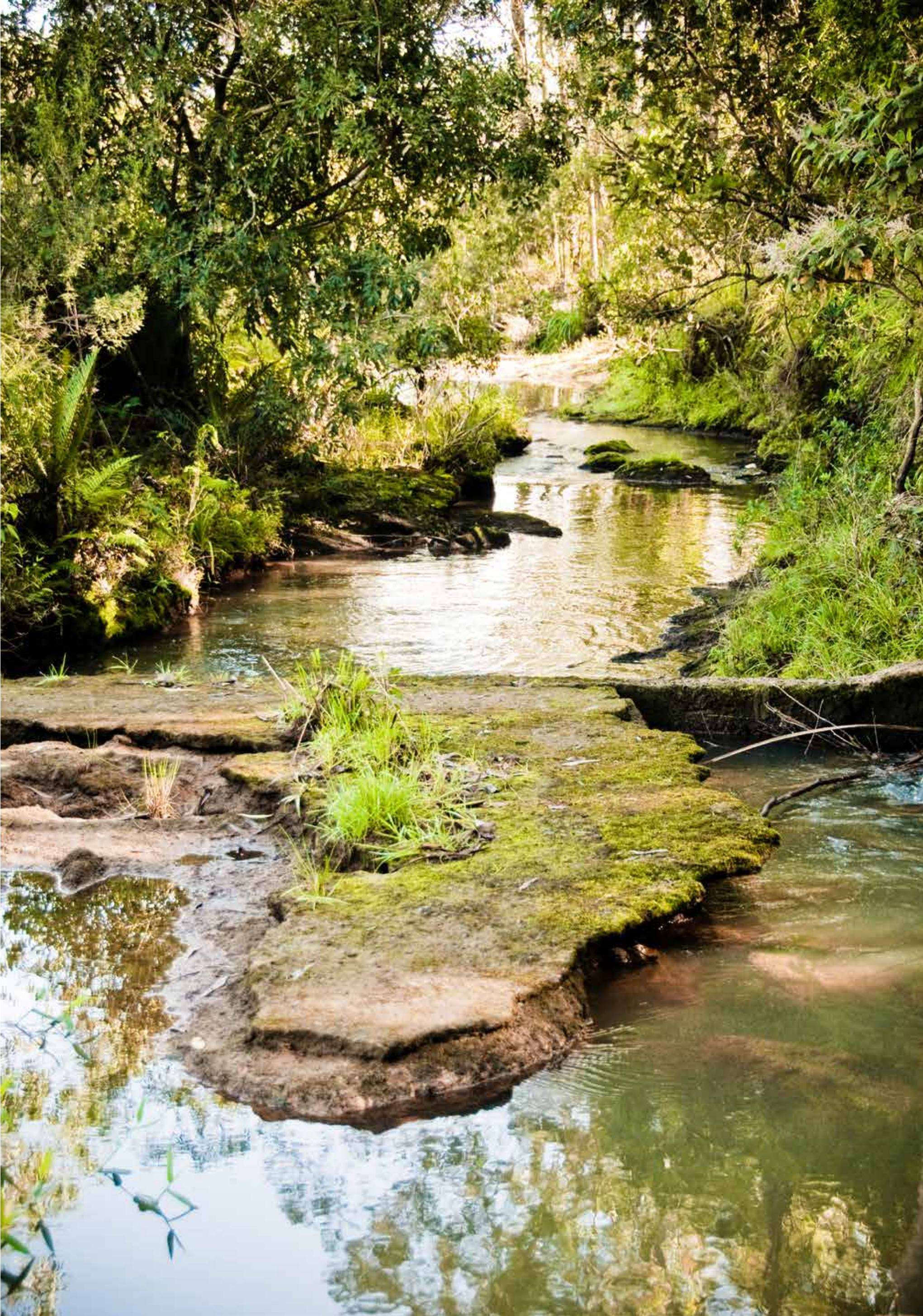
NETWORKING Y COMUNICACIÓN

En el sitio de REBOB, usted tiene acceso a información sobre el mundo de los recursos hídricos, a materiales con amplio contenido de calidad, como la Revista Águas do Brasil, **www.aguasdobrasil.org**.

Además de eso, producimos informes semanales y apoyamos e incentivamos capacitación y eventos para intercambio de conocimiento, información y contenido técnico sobre temas pertinentes a la gestión de los recursos hídricos en Brasil, en América Latina y en varios países del mundo.

Sepa más accediendo a:

www.rebob.org.br





BUENAS PRÁCTICAS

Acción Eco Cuencas lanzó un segmento informativo extra, programado para tres ediciones hasta el fin de la iniciativa, “Buenas Prácticas”. La intención es presentar algunos proyectos implantados en las Cuencas PCJ que contribuyen para aumentar la capacidad de adaptación de Cuencas PCJ a los cambios climáticos. La primera edición de “Buenas Prácticas” destaca el proyecto Piloto de la Estación de Tratamiento Avanzado de Agua en la EPAR Capivari II, en Campinas.

Estación de Tratamiento Avanzado de Agua logra potabilidad de agua de reutilización de EPAR Capivari II

El proyecto tuvo apoyo y financiamiento de la Agencia de las Cuencas PCJ y Comités PCJ

La Estación Productora de Agua de Reutilización Capivari II de la Sanasa, conocida como EPAR Capivari II, en Campinas, es referencia nacional cuando se habla de agua de reutilización. Esta es una de las únicas estaciones del país que cuentan con sistemas avanzados con membranas (mantas de ultrafiltrado), para el tratamiento del drenaje. La estación devuelve al río Capivari cerca de 200 litros de agua extremadamente limpia, el “agua de reutilización” que todavía, debido a definiciones legales, no puede ser reutilizada.

A mediados de 2016, a partir de la constatación de la excelente calidad de esa agua de reutilización, Sanasa, la Agencia PCJ y CIRRA – Centro Internacional de Referencia en Reutilización de Agua de la USP, desarrollaron el proyecto piloto de la Estación de Tratamiento Avanzado de Agua. Y así, con el apoyo financiero de la Agencia de las Cuencas PCJ y la estación piloto en funcionamiento, seis meses después, los resultados son divulgados.

Se trata de una estación pequeña y optimizada, que tuvo como misión primordial constatar las posibilidades de potabilidad del agua de reutilización producida ahí.

El proyecto piloto utiliza osmosis reversa; procesos oxidantes avanzados, con productos químicos y ultravioleta; carbón activado y biológico y desinfección, que llega a hacer que el agua de reutilización esté totalmente apta para el consumo humano. La coordinación del proceso, a cargo de CIRRA/USP, informa que cerca de 500 litros de agua por hora pueden ser tratados en la pequeña estación, bajo esas condiciones, por el momento.

Las proyecciones sin de que durante los próximos cinco años las demandas por agua en las ciudades que componen las Cuencas PCJ superarán a la disponibilidad. Las alternativas como las desarrolladas por el proyecto piloto pueden indicar caminos para minimizar ese impacto, aunque el asunto “agua de reutilización para consumo humano” sea controvertido y no haya legislación específica.

El gerente de operación de drenaje de la EPAR Capivari II, Renato Rosetto, afirma que otros parámetros deben ser analizados más profundamente, como los que establecen virus, toxicidad y mutagenicidad en el agua dentro del proyecto piloto, pero que el producto final hoy, en sólo seis meses de estudios, supera a lo que se tiene hasta en estaciones de tratamiento de agua consideradas modelo. “Logramos un resultado impresionante en el proceso y tenemos que realizar estudios sobre el consumo de energía y su viabilidad económica, pero el éxito de la propuesta inicial fue incluso rebasado”, afirmó.

Para Sergio Razera, director presidente de la Agencia de las Cuencas PCJ, es necesario pensar en los próximos veinte años. “Necesitamos avanzar en proyectos de reutilización de agua, ya sea para fines de abastecimiento, industriales o menos nobles, ya que tenemos que planificar el futuro. La estación de tratamiento avanzado de EPAR Capivari II representó un gran avance – ¡y tenemos que continuar!”, concluyó.

Los informes de la Acción Eco Cuencas están disponibles en:

www.agenciapcj.org.br/novo/component/content/article/8-institucional/505-eco-cuencas



Conversación con Renato Rosetto, responsable por EPAR Capivari II



Renato Rosetto - responsable por el drenaje de Sanasa

“Siempre digo que tenemos que ver el tratamiento del drenaje como inversión en salud.”

Renato Rosetto - Responsable por el drenaje de Sanasa



Los ingenieros analizan el agua de la Unidad de Reutilización

Renato, ¿EPAR sería una “evolución de las ETEs”?

Me parece que podemos decir que sí. Las Estaciones de Tratamiento de Drenaje más comunes tienen lodo activado y el sistema que usamos en EPAR, con las multimembranas, estás un paso adelante de ese proceso. Tenemos un tanque de aeración, diseñado y operado de forma diferente, con características operacionales específicas, donde en vez de un decantador, tenemos un tanque con membranas, que en vez de decantar, sedimenta y filtra. La eficiencia aumenta considerablemente. Cuando nos decidimos por este sistema, escogimos el nombre EPAR (Estación de Producción de Agua de Reutilización) en el lugar de ETE ya que sabíamos que el efluente sería de excelente calidad, no sería una simple estación de tratamiento de drenaje. No la llamamos agua de reutilización ni efluente tratado, sino agua tratada.

El agua de reutilización regresa al río, mejorando bastante la salud del río y la captación de las ciudades a aguas abajo. Si todas las ciudades tuvieran estaciones como EPAR tendríamos agua tratada distribuida con mejor calidad, ¿verdad?

¡Sin duda! Yo siempre digo que tenemos que considerar al drenaje como inversión en salud. Es necesario replantear las inversiones, direccionarlas hacia lo que realmente vale la pena – en especial a largo plazo. Imagine el beneficio, todavía más cuando pensamos que 46% de las residencias brasileñas no están conectadas a la red de drenaje. Tenemos una demanda gigantesca en las dos puntas.

El proyecto piloto de la Estación de Tratamiento Avanzado de Agua representa otro avance en ese sentido...

¡Representa el futuro de hecho! En 2014 el río se secó, un millón de personas se quedaron prácticamente sin agua. ¡El caos, una tragedia! Eso puede repetirse y, de acuerdo a los pronósticos, puede suceder cada vez con más frecuencia. Necesitamos alternativas. Lo que conseguimos con ETA, a partir del agua de reutilización, es un agua con calidad todavía mayor de la que se ofrece en muchas ciudades. Evaluar y viabilizar la potabilización del agua de reutilización puede ser una alternativa, un Plan B para cuando eso suceda de nuevo.

La importancia de la reutilización en tiempos de crisis hídrica

La Organización de las Naciones Unidas calcula que, hasta 2050, casi mitad de la población mundial no podrá contar con una porción mínima individual de agua para las necesidades básicas, lo que aparentemente coloca a Brasil en una posición privilegiada ante las demás naciones.

Sin embargo, las proyecciones muestran que durante los próximos cinco años las demandas por agua en las ciudades que componen las Cuencas PCJ superarán a la disponibilidad. La región sudeste, donde están 64 ciudades de las Cuencas PCJ, vivió un estiaje severo entre 2014 y 2015, siendo que algunos municipios enfrentaron escasez de agua. Además de eso, tenemos a la gran São Paulo, que demanda agua de uno de los mayores sistemas de abastecimiento del país, el Sistema Cantareira, para cerca de 10 millones de personas, parte de ellas afectadas por la falta de agua para consumo humano.

A partir de esa necesidad son bienvenidos proyectos que puedan mostrar alternativas para aliviar el impacto del aumento de la demanda entrelazada al crecimiento poblacional, aunque el asunto “agua de reutilización para consumo humano”, necesite avanzar en los debates y legislaciones propuestas.

Si se superan las etapas de pruebas, cambios en la legislación y ampliación de la tecnología de tratamiento de drenaje para reutilización, habrá todavía otro desafío importante a ser superado: el prejuicio. Quien lo afirma es el profesor Ivanildo Hespagnol. Él citó el tema durante una entrevista concedida a la prensa de Campinas, en diciembre de 2016. “El agua no debe ser juzgada por su histórico, y sí por su calidad”, defendió en esa ocasión. “La reutilización potable es fundamental. La sostenibilidad del saneamiento en la Región Metropolitana de São Paulo, por ejemplo, depende casi exclusivamente de la reutilización del agua”, concluyó.

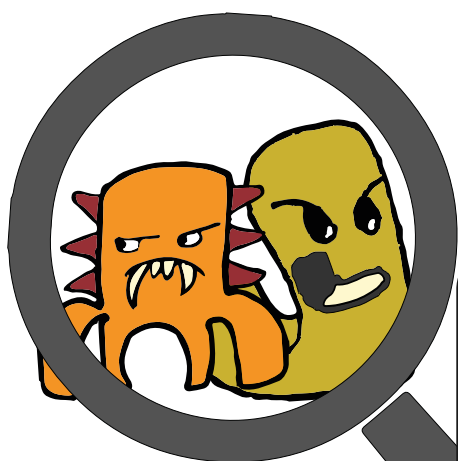
“El proyecto piloto representa un paso al frente para evaluar la ‘potabilidad’ del agua vislumbrando una crisis hídrica y el crecimiento poblacional. Ya se sabe que la eficiencia es óptima, prácticamente ya es potable. En muchas ciudades el agua que está siendo consumida no es tan buena como esta”, comentó Renato Rosetto, gerente de Operación de Drenaje de Sanasa.

Renato además reforzó diciendo: “A partir de este proyecto comenzamos a depararnos con un escenario diferenciado, en términos de calidad de agua, ¡que permite que esa agua sea utilizada y bien utilizada!



Estación de Tratamiento

Proyecto transforma drenaje



Drenaje bruto

Los desechos y las aguas residuales de domicilios se recolectan y llevan hasta EPAR Capivari II.



Tanque de alimentación

Es el tanque del agua de reutilización, que llega previamente tratada por EPAR Capivari II.



Osmosis

Elimina color, y sales

Filtro Poroso

Filtra partículas sólidas.

Câmara Fotoquímica

Radiación ultravioleta asociada a la acción de H_2O_2 promueve un tratamiento combinado para la eliminación de residuos de sustancias orgánicas, fásmacos, pesticidas etc...

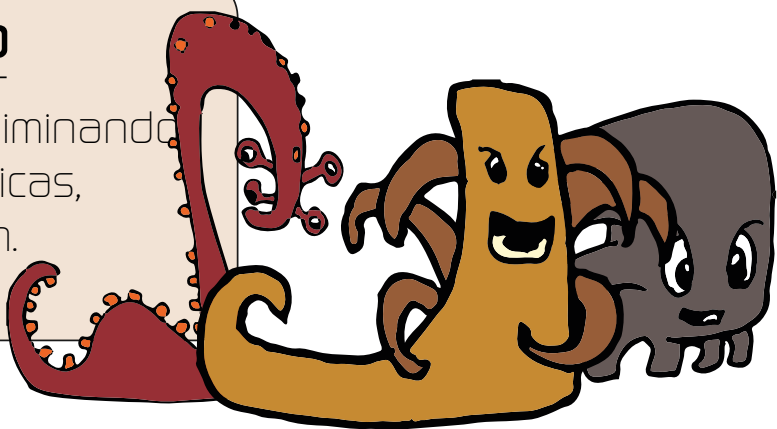


Avanzado de Agua

en agua potable

Membranas de ultra filtrado

Realiza el primer proceso de tratamiento eliminando residuos sólidos y sustancias orgánicas, produciendo agua de reutilización.

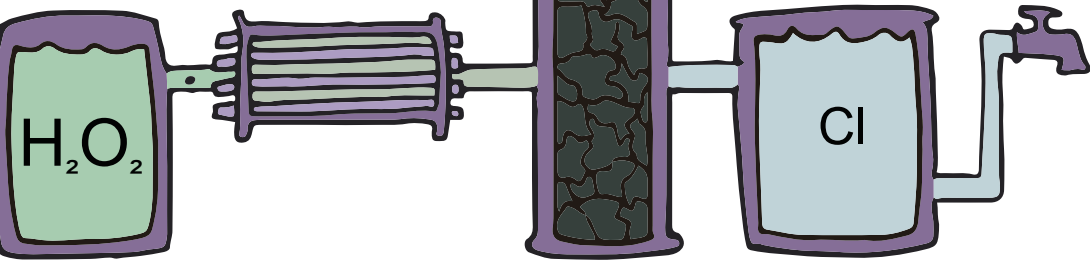


Carbón Activado

Garantiza la eliminación completa de sustancias aún presentes.

Reversa

microorganismos del agua.



Cloro

Agente de protección y desinfección que mantiene al agua protegida para el uso.

Tanque Permeado

El agua tratada por osmosis recibe peróxido de hidrógeno para pasar por los rayos ultravioletas.



PROTECCIÓN DE MANANTIALES EN LA ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN A LOS CAMBIOS DEL CLIMA



Una región con balance hídrico tan desfavorable como las Cuencas PCJ no puede prescindir de medidas de protección de sus manantiales, especialmente bajo un contexto donde los eventos climáticos extremos han sido cada más intensos. Hacer que las cuencas hidrográficas sean manejadas para maximizar la infiltración de agua en el suelo, priorizando en ese proceso el papel

pacto en la reducción de la disponibilidad hídrica. En casos que involucran lluvias intensas, también suceden impactos en la misma escala. Dichas afirmaciones son importantes ya que las discusiones sobre cambios del clima acostumbran concentrarse con mayor intensidad en pautas más ligadas a las emisiones de carbono (como energía o transporte), relegando la cuestión del agua a un segundo plano. Es necesario, por lo tanto, reconocer la protección

“Es necesario, por lo tanto, reconocer la protección de manantiales como una salida para mejorar la adaptación a los cambios climáticos”

fundamental de la vegetación nativa se vuelve una estrategia robusta para promover la tan deseada resiliencia frente a las intemperies que debemos enfrentar durante las próximas décadas.

El Pacto de París, documento que fue intensamente promovido por la Red Internacional de Organismos de Cuencas en las últimas Conferencias de las Partes de la ONU sobre Cambios del Clima (las tan comentadas “COPs”) y que es validado por centenas de instituciones del área de recursos hídricos, destaca la importancia del trabajo en la escala de cuenca hidrográfica. Y no es para menos: cuando suceden eventos extremos que implican estiaje, es en la escala de la cuenca hidrográfica donde se nota el im-

de manantiales como una salida para mejorar la adaptación a los cambios climáticos.

Existe sin embargo, una serie de evoluciones en las Cuencas PCJ que necesitan ser registradas. Los Comités PCJ poseen una política sólida para la protección de manantiales, consolidada por medio de la Deliberación Comités PCJ nº 270/17. En dicha Deliberación incluso se reconoce un conjunto de objetivos vislumbrando alinear la política con estrategias de adaptación a los cambios del clima. El tema también ha tenido cada vez más espacio en los Planes de Aplicación Plurianual de los recursos de la cobranza por el Uso de los Recursos Hídricos, siendo innumerables las experiencias implementadas en

la región, muchas de las cuales involucraron a las prominentes herramientas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA). Cabe recordar además que una actualización en el Plan Director de Recomposición Forestal de las Cuencas PCJ y la composición de un cuaderno dedicado al tema en el Plan de las Cuencas PCJ pueden reconfigurar prioridades de acción en este campo.

También es importante la necesaria visión de que la protección de manantiales necesita establecerse como estrategia basada en “múltiples barreras”. Ya que los manantiales bien protegidos ayudan a garantizar tanto la regularidad de las flujos como la calidad del agua, se espera un fortalecimiento de las acciones de protección de manantiales en planes de seguridad del agua conforme prevé el Ministerio de la Salud, o incluso en planes de contingencia. El reconocimiento de dichas facetas por parte de los usuarios de agua, especialmente de aquellos ligados al sector de saneamiento, se hace esencial.

Es evidente que todavía deben ser vencidos una serie de desafíos. La necesidad de mejorar inmensamente la capacidad de inversión de las Cuencas PCJ ya es bien conocida (no sólo para el tema de protección de manantiales, sino para todos los temas que constan en los programas de los Planes de Cuencas). Fortalecer la representación del tema en el ámbito de los Comités PCJ, sensibilizando al sector de saneamiento, así como, absorber la cuestión del monitoreo de las acciones implementadas, serán tareas fundamentales.

En fin, frente a un futuro incierto en relación al clima, conjugar las variables “verdes” como las estrategias “azules” y “grises”, tan tradicionales en la gestión de los recursos hídricos, es una iniciativa urgente. São dos recursos hídricos, é uma iniciativa urgente.



Misión Eco Cuencas Brasil visitó Programa Conservador de las Aguas, en Extrema (MG), en abril de 2017



Estrategias de Adaptación

Recuperación, Cons

Buenas prácticas en los manantiales



CURVAS DE NIVEL POR TERRAZAS

Esas prácticas evitan erosión y favorecen la infiltración del agua en el suelo



ÁREAS DE PRESER

Esas áreas influncian la protección de los canales



PEQUEÑAS CUENCAS O CUENCAS DE CONTENCIÓN

La construcción de cuencas de contención a lo largo de las carreteras rurales proporciona la retención de sedimentos cargados por las lluvias. La medida impide que esos sedimentos lleguen a los ríos y evita erosiones.



BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

Los plantios correctamente realizados mejoran la producción agrícola y preservan la salud del suelo.

a los Cambios Climáticos

Envaciación y Protección

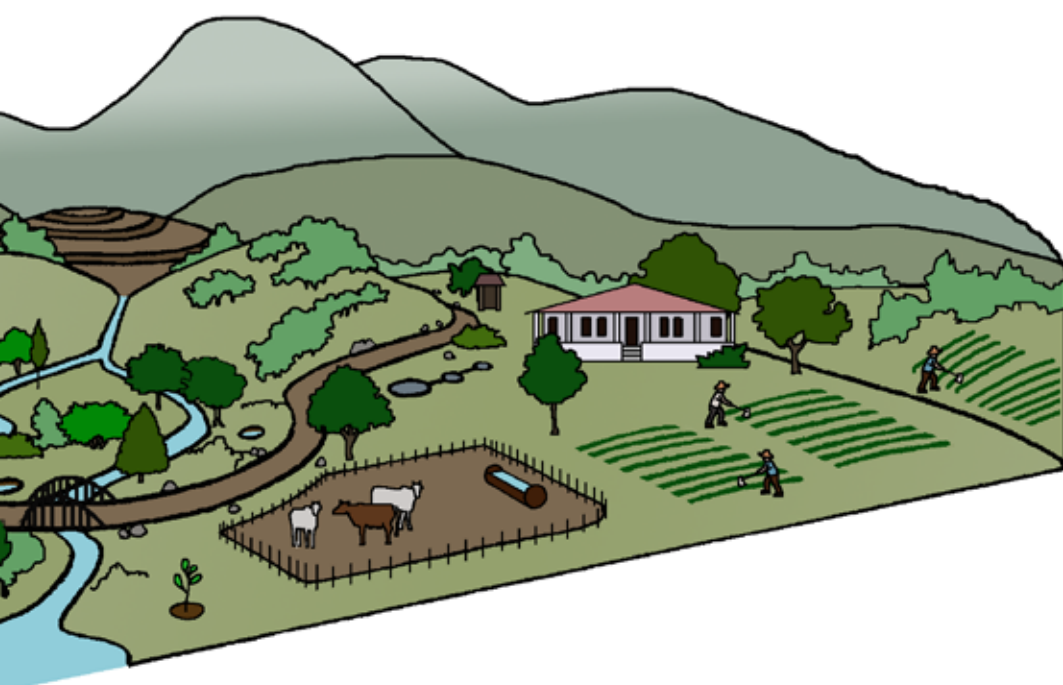
para cuencas más resilientes

SANEAMIENTO RURAL (FOSAS BIODIGESTORAS)

La adopción de alternativas de saneamiento rural es esencial para la no contaminación de los manantiales de abastecimiento.

VACIACIÓN PERMANENTE

directamente en
y nascentes de los ríos



MANEJO ADECUADO DEL GANADO

El aislamiento de los factores de degradación contribuye al desarrollo de la vegetación y conservación del suelo.



PLANTÍO DE MUDAS PARA RECOMPOSICIÓN FORESTAL

La vegetación propicia mejora en la regulación del régimen de los cuerpos de agua y contribuye también para el confort térmico.

La conservación de manantiales es una de las acciones prioritarias para garantizar la reserva de agua

Garantizar reserva de agua para abastecimiento por medio de la conservación de manantiales es una de las buenas prácticas preconizadas por la Acción Eco Cuencas y, desde la crisis hídrica por la cual a región de las Cuencas PCJ pasó en 2014 y 2015, ha sido una de las prioridades entre inversiones y acciones promovidas por la Agencia de las Cuencas PCJ y Comités PCJ. La práctica consiste en la conservación de las aguas, con la adopción de medidas de conservación del suelo y de la vegetación nativa, así como áreas húmedas, pantanos y lagunas marginales.

La conservación de manantiales es indispensable para el aumento de la disponibilidad de agua en cantidad y calidad, con la garantía de protección de las cuencas hidrográficas y de sus recursos naturales. Las buenas prácticas en esa área contribuyen para la adaptación a los cambios del clima.

Los beneficios son innumerables, entre ellos está la regulación de la disponibilidad hídrica; el aumento de la infiltración del agua en el suelo y la reducción del desagüe superficial; la regularización del flujo de las nacientes y de los cursos de agua así como el mantenimiento y recarga de acuíferos; el mantenimiento de parámetros físicos, químicos y biológicos de la calidad del agua; la contención de procesos erosivos; la ampliación de la cobertura forestal y la adaptación y mitigación a los cambios climáticos.

En un área desforestada, el agua de lluvia forma fácilmente corrientes muy rápidas en los ríos, que llevan cargando desechos y sedimentos. La velocidad de esas corrientes, además de favorecer la erosión, dificulta la infiltración del agua en el suelo. Normalmente esas aguas terminan en el mar o en algún reservatorio, donde mucho se pierde por evaporación. Y el área con vegetación garantiza el mejor aprovechamiento del agua. Un área conservada favorece la penetración de agua en el suelo. La lluvia cae en las hojas y penetra más fácilmente en el suelo, infiltrándose y haciendo la recarga de manantiales y del sistema superficial de forma paulatina y constante, lo que garantiza su suministro a lo largo del tiempo. Incluso en el período seco, en áreas protegidas, todavía existe agua en el subsuelo, vertiéndose en las nacientes y llegando a los cursos de agua. Por tal motivo, las acciones para la conservación de los manantiales son esenciales para la naturaleza y para el abastecimiento.

PROYECTOS EN LAS BACIAS PCJ



Para orientar las acciones de conservación de manantiales en las Cuencas PCJ, fue implantada la Política de Recuperación, Conservación y Protección de los Manantiales en el ámbito del área de actuación de los Comités PCJ. Elaborada bajo el contexto de escasez hídrica de las Cuencas PCJ, esa política pretende promover la conservación de los recursos hídricos y de manantiales de abastecimiento, de la regularidad y disponibilidad hídrica en cantidad y calidad, involucrando cuatro programas: I. Recuperación, Conservación y Protección Ambiental en Áreas de Interés; II. PSA (Pago por Servicios Ambientales); III. Incentivo a Áreas de Protección y Recuperación de Manantiales de Interés Regional y IV. Protección de la Selva Atlántica.

Con relación al Programa I, actualmente la Agencia de las Cuencas PCJ está involucrada en algunas iniciativas, con inversiones que superan R\$ 1 millón. En Holambra, en el “Proyecto Nacientes Holambra”, en sociedad con la Secretaría de Agricultura y Abastecimiento del Estado - SAA, iniciado a finales de 2015, la entidad invirtió R\$ 432 mil en la elaboración de los planes integrales de las 105 propiedades rurales involucradas en la iniciativa, abarcando diez microcuencas de aquel municipio de Holambra. Los planes integrales de propiedad – PIPs representan proyectos ejecutivos y sirven de base para la implantación de las acciones de conservación, que previó el plantío de 27 mil mudas de especies nativas. Hasta mayo de 2017, cerca de 12 mil mudas ya habían sido plantadas en la zona rural de Holambra.

En los trabajos de campo desarrollados por la empresa contratada por la Agencia de las Cuencas PCJ, los productores rurales son buscados para la adhesión al proyecto y posteriormente la ejecución de acciones enfocadas en la restauración ecológica en sus propiedades. La ejecución de la reforestación fue financiada por Fundação Banco

do Brasil y las acciones enfocadas en la conservación de carreteras rurales y conservación del suelo, por la ANA – Agencia Nacional de Aguas.

En este año, cerca de 50 propiedades rurales en tres ciudades – Analândia (microcuenca del arroyo Cavalheiro), São Pedro y Charqueada (microcuencas de los arroyos Agua Branca y Boa Vista) – serán priorizadas con la elaboración de los Planes Integrales de Propiedad vislumbrando la adecuación ambiental. Los proyectos han sido planeados por la Coordinación de Gestión de la Agencia PCJ, conjuntamente con GT-Manantiales, grupo de trabajo de los Comités PCJ con la atribución de evaluar el mérito de las propuestas en el ámbito de la Política. En 2018 será la vez de Limeira, con cerca de 237 propiedades rurales, en la microcuenca del Arroyo Tabajara.

Entre los proyectos en ejecución relacionados a la conservación de manantiales, están el de levantamiento de unidades para inversiones en servicios ambientales (Proyecto LUISA) en las Cuencas PCJ, con inversión de R\$ 2,2 millones, en dos fases; actualización del Plan Director de Recomposición Forestal (R\$ 372 mil); Unidad Coordinadora de Ejecución - UCE en el Programa de PSA (Pago por Servicios Ambientales) Cuencas Jaguariúna (R\$ 142 mil); servicios de georreferenciamiento y mapeado de propiedades rurales, para gestión territorial y alimentación del Portal PCJ Mineiro (involucrando el CAR - Registro Ambiental Rural) en los cinco municipios de la porción mineira de las Cuencas PCJ (R\$ 300 mil); y reforma del vivero forestal regional de Camanducaia - MG (R\$ 24 mil). Además de eso, la Revisión del Plan de las Cuencas PCJ, en la cual están siendo invertidos R\$ 2,7 millones, está incluida la elaboración de Cuadernos Temáticos, entre ellos el de “Conservación y Uso del Agua en el Medio Rural y Recuperación Forestal”, que abordará directamente la cuestión de la conservación de manantiales.





Científico político, Rémi Boyer, habla de la emergencia por la movilización para promover la adaptación a los cambios climáticos



Rémi Boyer - Asistente Administrativo de Acción Eco Cuencas

Rémi Boyer, francés formado en ciencias políticas y apasionado por las cuestiones referentes al tema del agua, acompañó a Acción Eco Cuencas de forma particular. El encargado de proyectos, trabaja en la Oficina Internacional del Agua al lado del director Alain Bernard; dedicado y proactivo, el joven profesional conoció de cerca las distintas realidades de América Latina.

Participó en misiones que le desafiaron y que lo obligaron a cambiar la ruta, sobre todo, cuando en abril de 2017 se presentaron las inundaciones en Catacaos (Perú), pero a pesar de haber enfrentado problemas inherentes a los cambios climáticos, tiene optimismo en relación a los trabajos desarrollados por todos y como joven que sabe llevar la vida con alegría y ligereza.

Aquí él cuenta un poco de su experiencia como profesional y las lecciones que obtuvo de Acción Eco Cuencas.

¿Cómo inició sus trabajos en el área ambiental? ¿Siempre le gustó el asunto del medio ambiente?

Sí, siempre me interesé por la gestión del medio ambiente y principalmente del agua. En primer lugar, estudié ciencias políticas con inclinación en relaciones internacionales, especialmente los aspectos relativos a conflictos y desarrollo. Una de estas conexiones obviamente era el agua. Entonces completé mi formación por medio de estudios técnicos sobre gestión de recursos hídricos.

Al iniciar sus trabajos, ¿usted se dio cuenta de que los problemas relacionados al medio ambiente, incluso en Europa demandan – aunque que de forma planificada y con recursos financieros suficientes – tiempo y mu-

cha dedicación para equilibrar? ¿Cómo analiza usted esta cuestión?

Modestamente, yo pensaría que es imposible ir al paso de los cambios a largo plazo sin la dedicación y el tiempo necesarios. Mientras que la cultura del agua, la construcción de su valor, traducida por la voluntad de pagar, necesita tiempo. Además de eso es un proceso permanente, nunca encerrado, inclusive en Europa. Por ejemplo, en términos de planificación, siempre será mejor aprovechar un poco más del tiempo disponible para una mejor participación y análisis económico concreto de un programa de medidas. Tener paciencia en el proceso de planificación puede ser una buena manera de ganar tiempo al final, o sea, al momento de implementar las acciones.

¿Cuáles son las cuestiones a que usted más se dedica? ¿Agua, cambios climáticos?

Primera lección aprendida de Acción Eco Cuencas: ¡ambos están tan vinculadas que yo no sabría cómo trabajar dichos asuntos de manera separada!

¿Cuáles fueron las experiencias hasta ahora que más lo dejaron usted conmovido? Las situaciones que usted vivió – secas, inundaciones, problemas sociales – ¿qué hizo que usted observara la realidad de forma diferente?

Me parece que Acción Eco Cuencas es un buen ejemplo de las consecuencias de los cambios climáticos en América Latina: Brasil (Cuencas PCJ donde sucedieron varios eventos extremos durante la década de 2010), Ecuador-Perú (Catamayo-Chira con El Niño Costero del 2017), Colombia (desmoronamientos en 2017) y otros momentos marcantes.

Todos esos eventos muestran la relevancia de Acción Eco Cuencas y la emergencia por la movilización para promover la adaptación, nunca olvidando los impactos a largo plazo. Las consecuencias de esos eventos no son fatalidades y estoy seguro de que las sociedades pueden estar más bien preparadas para eventos extremos en el campo del agua con instrumentos relevantes, inclusive económicos.

El terremoto de 2016 y sus consecuencias para los recursos hídricos también fueron terribles en Manabí-región-Ecuador, donde la Oficina Internacional del Agua también está implementando un proyecto de asistencia técnica para SENAGUA.

Usted es un joven profesional, muy dedicado, incansable, proactivo – usted tuvo apoyo y ejemplos, ¿quién más lo apoyó y cuáles son las personas y profesionales que lo inspiran?

Mi trabajo es fácil. Realmente admiro a las personas que están desarrollando nuevas ideas y políticas en América Latina con valentía y aceptación, en condiciones que no siempre son simples: en particular los socios de Acción Eco Cuencas; la corporación Cuenca Verde de Colombia, SENAGUA en Ecuador, ANA y IRAGER en Perú, Agencia de las Cuencas PCJ etc... ¡Ellos están cambiando el futuro de sus países!

¿Cuáles son sus expectativas en relación a los problemas ambientales, sobretudo, en lo que tiene que ver con los cambios climáticos?, ¿usted está optimista?

El filósofo francés Alain, seudónimo de Émile-Auguste Chartier dijo: “el pesimismo es del humor; el optimismo es de la voluntad. Cualquier hombre que se entrega es triste”.

REALIDAD

La catástrofe causada en 2017 por los cambios climáticos trae prejuicios a Perú

Lo que sucedió en Piura puede enseñar sobre la necesidad de medidas urgentes para medir daños y proporcionar soluciones en relación a los cambios climáticos

Lluvias torrenciales duraderas, inundaciones, o, en el extremo opuesto, secas severas y erosión. Los fenómenos causados por los cambios climáticos de las últimas décadas se vuelven cada vez más constantes en varias partes del mundo, dominan los noticiarios y, en progreso exponencial, están tornándose más difíciles de ser previstos – lo que ayudaría a minimizar los daños.

Una de las muestras más recientes de cómo la acción del hombre en el planeta se está revirtiendo contra él mismo a través de catástrofes climáticas, Ocurrió en marzo de este año, en Perú, fruto del fenómeno conocido como el Niño Costero.

Hasta el momento, los cálculos señalan prejuicios financieros del orden de 3 millones de dólares, y equivalen a 1,6% del Producto Interno Bruto (PIB) peruano. Además de eso, fueron más de 600 kilómetros de canales de irrigación destruidos, y 8.600 hectáreas de campos de cultivos perdidas. Las cifras presentadas reúnen un total de 24 regiones afectadas, incluyendo el municipio de Piura, ciudad en que la iniciativa Eco Cuencas está actuando desde diciembre de 2014, con el proyecto piloto para promover la redistribución económica en la Cuenca Chira Piura.

ANÁLISIS, PREVENCIÓN Y DIFICULTADES

La ocurrencia de 2017 podría haber generado menores daños si se hubiera previsto desde hace tiempo, para poder generar propuestas y alternativas. El hecho es que la catástrofe de Piura ilustra cómo el control de daños causados por fenómenos ligados al cambio climático está tornándose difícil de prever.

Esperado para ocurrir entre 2013 y 2015 (15 años después del último fenómeno Niño Costero, en 1988, el cual dominó los encabezados mundiales), el fenómeno burló las previsiones. En la época en que las autoridades previeron el Niño Costero, fueron implantadas acciones preventivas en varios municipios en áreas de riesgo, incluyendo Piura, con acciones como, por ejemplo, limpieza de los cauces de los ríos, totalizando un costo de 200 millones de soles [moneda peruana].

Sin embargo, la ausencia del fenómeno Niño Costero en el período esperado hizo que las autoridades bajaran la guardia. ¡Y ese fue el gran error! En octubre de 2016, las señales ya podían ser notadas, el clima se volvió más seco que en los últimos años, los agricultores sembraron arroz una vez más en los campos, llegando a poner en riesgo a los animales, al agua destinada al abastecimiento humano y a la infraestructura hidráulica.



Vista frontal del desbordamiento del Río Piura, altura del puente Cáceres, con 3,425 m³/s

En diciembre de ese incluso año, los productores pidieron a la Autoridad Nacional del Agua que Piura se declarara en estado de emergencia en función de las secas y, en febrero de 2017, la región fue aislada por un período de fuertes lluvias.

En 27 de marzo se presentaron lluvias torrenciales en grande, superando los 3.300 m³/seg, inundando ciudades y dejando un rastro de destrucción, dolor e incertidumbre para familias y empresas. Las instituciones responsables por el monitoreo aún hoy no saben explicar lo que pasó en toda la costa peruana. Sin embargo, una cosa es cierta: para mitigar los impactos de los efectos que los cambios climáticos traen, es necesario articular medidas de adaptación en la planificación y gestión de los recursos hídricos.

En este sentido, es fundamental que la administración pública, universidades, empresas y especialistas trabajen conjuntamente en la adopción de medidas, bajo la óptica de la responsabilidad social, en todos los niveles de la sociedad, de forma articulada, para tratar la temática que involucra los cambios climáticos.

Este escenario sólo refuerza la importancia de cómo Acción Eco Cuencas, viene trabajando intensamente para promover debates, recabar datos, hacer previsiones y alertas sobre el efecto devastador de la acción del hombre sobre el planeta, el cambio del clima global y las consecuentes catástrofes climáticas.

Todavía hay mucho por hacer, pero es necesario que la gestión de riesgos y desastres esté incorporada en la planificación para que el desarrollo social, económico y cultural sea realizado de forma sostenible y útil para todos.



Grandes pérdidas para las familias y empresas instaladas en la ciudad de Piura



¡MOMENTOS DE ACCIÓN!

JUNIO DE 2016

En Piracicaba se realizó el Seminario Internacional sobre Crisis Hídrica y Cambios Climáticos, organizado por la Fundación Agencia de las Cuencas PCJ, Oficina Internacional del Agua y la Agencia de las Cuencas PCJ, el evento reunió a especialistas en gestión de recursos hídricos. Con el tema “Adaptación a los cambios climáticos y gestión hídrica: el desafío de la gobernanza de los recursos hídricos en un escenario de incertidumbres y eventos extremos”, el seminario reunió a más de 150 personas en torno de un asunto relevante para el escenario actual y para el futuro de la gobernanza del agua.



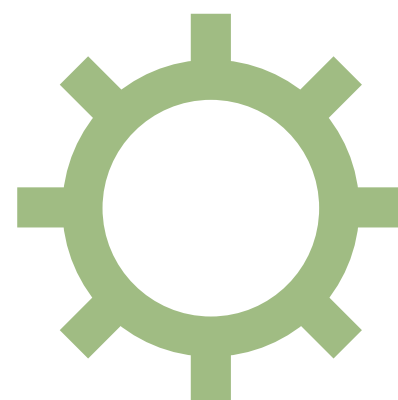
Representante de la Comisión Europea en Brasil, Cristina Carvalho prestigió el trabajo de la Agencia PCJ



El profesor Tércio Ambrizzi fue enfático sobre la gravedad del cambio climático



Sergio Razera, director presidente de la Agencia PCJ, cerró el seminario optimista en cuanto a la planificación y la gobernanza



5 DE OCTUBRE DE 2016

El consultor franco-peruano de Acción Eco Cuencas, Axel C. Dourojeanni, pasó todo el día en misión en la Agencia de las Cuencas PCJ para un abordaje técnico sobre la iniciativa.



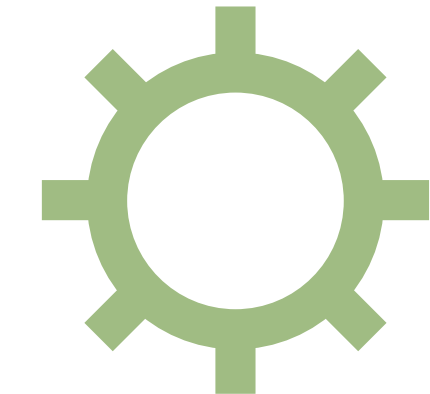
14 A 16 DE NOVIEMBRE DE 2016

El consultor de la Unión Europea (Misión de Evaluación Orientada Resultados - ROM), Alesandro Cocchi estuvo en misión en la Agencia de las Cuencas PCJ para comprender la dinámica de los trabajos desarrollados en las Cuencas en el ámbito de la iniciativa. Cocchi fue recibido por los directores de la Agencia de las Cuencas PCJ y por Nicolas Bourlon, que acompaña la iniciativa Eco Cuencas en todos los países, además del presidente de la REBOB, Lupércio Zirolto Antonio.



24 DE NOVIEMBRE DE 2016

Reunión sobre el proyecto piloto de Eco Cuencas en la oficina de la FESP SP. Participaron el director de Acción Eco Cuencas, Alain Bernard, el coordinador, Nicolas Bourlon, ambos de la Oficina Internacional del Agua; Ivens Oliveira y Eduardo Cuoco Léo, de la Agencia de las Cuencas PCJ, y Leonardo Matsuyama y Antônio Duarte Giansante, de la FESP SP.



ABRIL DE 2017

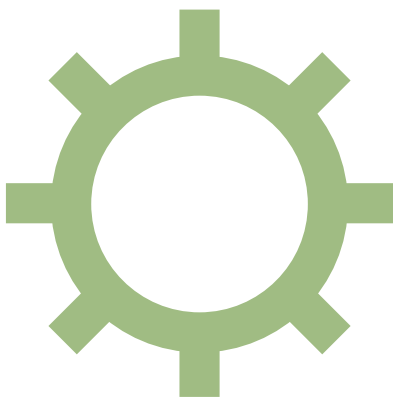
La Misión Eco Cuencas Brasil fue realizada en abril de 2017, con actividades en la Agencia de las Cuencas PCJ, en Piracicaba. Participaron en los trabajos una comitiva europea de especialistas en gestión de recursos hídricos, además de representantes de la Corporación Cuenca Verde, de Colombia, y profesionales de la FESP SP (Fundación Escuela de Sociología y Política de São Paulo) y de la Agencia de las Cuencas PCJ. Fueron realizados diversos talleres de trabajo en la Agencia de las Cuencas PCJ con el objetivo de

propiciar la “revisión por pares” de los socios de Acción Eco Cuencas en relación a las acciones ejecutadas en el ámbito de las Cuencas PCJ. Los participantes participaron en visitas de campo a la presa de Vargem (SP), una de las represas del Sistema Cantareira, y al proyecto de PSA (Pago por Servicios Ambientales) “Conservador de las Aguas”, en Extrema (MG) – reconocido nacional y internacionalmente y fruto de una sociedad entre la Secretaria de Medio Ambiente del municipio, Agencia de las Cuencas PCJ y Comités PCJ.



3 Y 4 DE JULIO DE 2017

Agencia de las Cuencas PCJ y Comités PCJ participan en la conferencia de París en la OCDE. O encuentro tuvo una sesión entera dedicada al proyecto piloto de las Cuencas PCJ dentro de la Acción Eco Cuencas, cooperación internacional dedicada al perfeccionamiento de la gestión de los recursos hídricos en América Latina y adaptación de las tres cuencas hidrográficas participantes (Brasil, Colombia, Ecuador y Perú) a los cambios climáticos.





Después de 30 años de proceso de descontaminación, el río Jundiaí vuelve a abastecer y a tener peces

Ejemplo del resultado de la unión entre entidades y la sociedad en la lucha por la mejora de la calidad del agua el río Jundiaí, que ya fue considerado uno de los ríos más contaminados del estado de São Paulo, es el primero del país en mejorar su clase de calidad

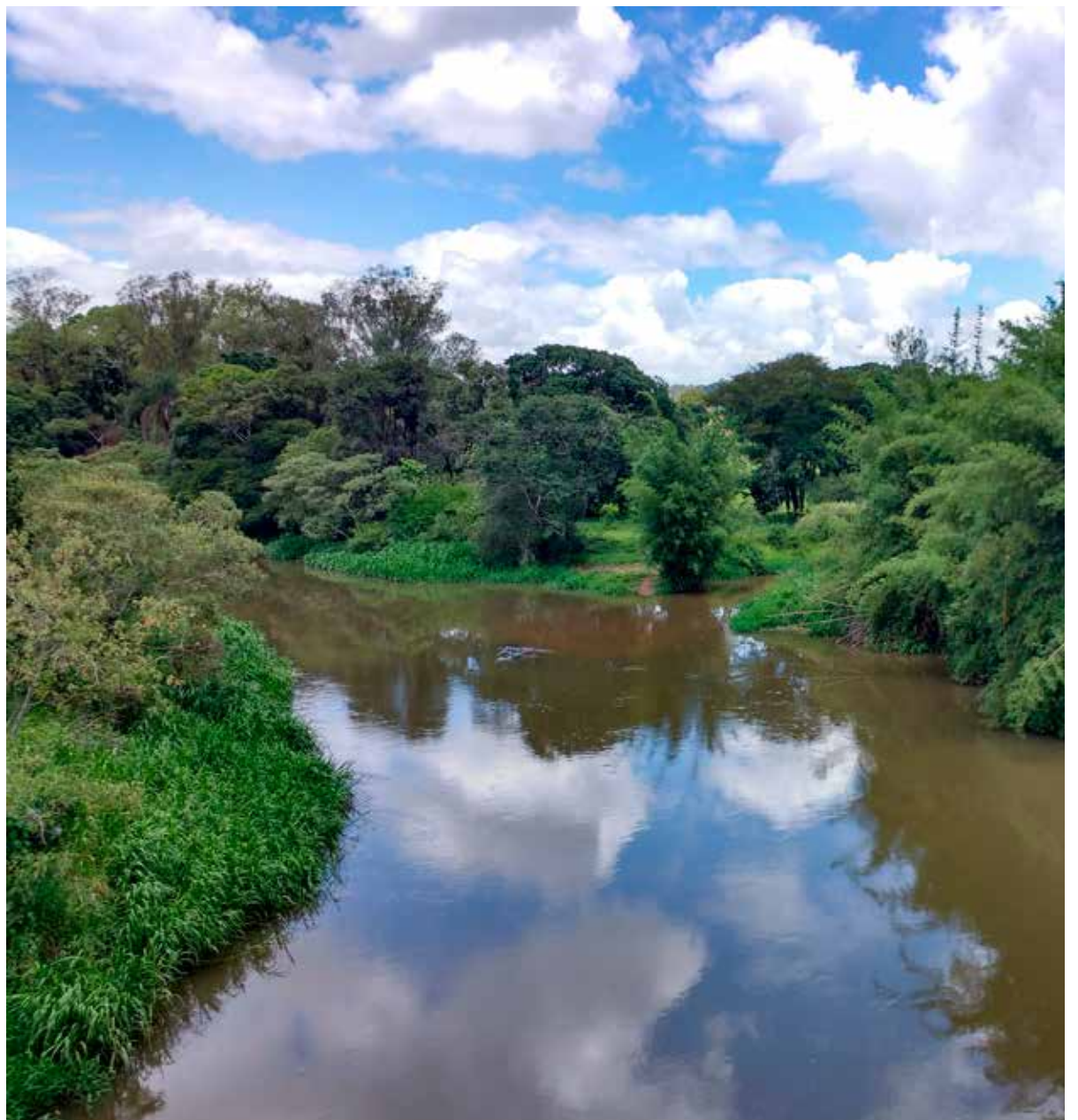
El proceso de descontaminación del río, que es uno de los principales afluentes del río Tietê, duró más de tres décadas de estudios, proyectos e inversiones, parte de ellos hechos por los Comités PCJ y su brazo ejecutivo, la Agencia de las Cuencas PCJ. El río Jundiaí baña a una de las regiones más industrializadas del estado, con cerca de 1 millón de personas.

“Esto involucró a muchas personas, mucho dinero y mucho tiempo. Sólo para tener una idea, en 1977, el gobierno del Estado clasificó al río Jundiaí como clase 4, la de peor calidad. A partir de ahí, hubo toda una movilización de la sociedad de la Cuenca del río Jundiaí y después de toda la región de PCJ para colaborar en ese proceso, realizando diversas acciones como financiamiento con recursos de la cobranza por el uso del agua para las obras en varios municipios”, explicó el director presidente de la Agencia de las Cuencas PCJ, Sergio Razera.

La construcción de estaciones de tratamiento de drenaje en todas las ciudades que vertían residuos domésticos e industriales y el mayor rigor de la fiscalización, con preservación de la vegetación a los márgenes del río fueron algunas de las principales medidas que hicieron posible lograr este resultado positivo. Ahora, además de volver a tener peces, las aguas del río Jundiaí también pueden ser usadas para el abastecimiento público.

El re-encuadrado, oficializado en abril por el CRH (Consejo Estatal de Recursos Hídricos), abarca dos trechos del río Jundiaí, que suman 56 kilómetros de extensión. La solicitud, hecha por Cetesb y la alcaldía de Salto es para que los trechos, que pertenecían a la clase 4 (peor clase, que no permite captación para abastecimiento público), fueran re-encuadrados en la clase 3, en que las aguas pueden ser destinadas al abastecimiento doméstico, después de un tratamiento convencional.

“El río Jundiaí tiene que ver con la historia de la nuestra ciudad. La desembocadura está allá en nuestro Tietê. Estoy muy feliz por saber que, a partir de ahora, junto con los técnicos, nosotros podemos tener la seguridad de que es posible el aprovechamiento de esas aguas”, destacó el alcalde de Salto, José Geraldo Garcia. Según el alcalde, esa captación será “fundamental” para la población de Salto. “Nosotros sólo tenemos



un manantial: el río Pirai, que es muy pequeño. Es el grande drama que tenemos. Entonces, Jundiaí será muy importante”, explicó.

Con la decisión del CRH, los 128 kilómetros del Río Jundiaí, desde la naciente, en Mairiporã, hasta la desembocadura, en el río Tietê, en Salto, pasaron a ser considerados como adecuados para el abastecimiento. En 2014, otro trecho del río fue re-encuadrado, de la clase 4 a la 3, permi-

tiendo la captación de agua para abastecimiento en Indaiatuba.

“Para hacer efectivo el programa de re-encuadramiento en la clase 3 se exigen estudios, proyectos, inversiones, en fin, la mejora de los tratamientos, junto con un informe bianual del DAEE (Departamento Estatal de Aguas y Energía Eléctrica del Estado de São Paulo) y de Cetesb”, explicó el secretario ejecutivo adjunto de los Comités PCJ.

.....

El proceso de descontaminación del río, que es uno de los principales afluentes del río Tietê, duró más de tres décadas de estudios, proyectos e inversiones, parte de ellos hechos por los Comités PCJ y la Agencia de las Cuencas PCJ

.....



CONCLUSIÓN DEL PROYECTO



Origen y perspectivas

Alain Bernard

Director de Acción Eco Cuencas

ORIGEN Y PERSPECTIVAS

Es en el ámbito de un proceso de convocatoria para inversiones en proyectos de la Unión Europea por medio del programa WATERCLIMA, lanzado en 2014, que surgió la idea de Acción Eco Cuencas. Coordinada por OIAgua por un período de tres años, la iniciativa cuenta con un presupuesto de 2,5 millones de euros, siendo 75% financiados por la Comisión Europea. Reúne a nueve socios de diversos orígenes y experiencias, instituciones nacionales, sector privado, asociaciones, organizaciones internacionales, sobre una cuestión central, que tienen que ver con la pregunta: ¿los instrumentos financieros redistributivos son mecanismos relevantes para la adaptación a los cambios climáticos?

Debido a los componentes teóricos del proyecto y a la posibilidad de desarrollar proyectos piloto en cuencas latinoamericanas, como las Cuencas PCJ (Brasil), Catamayo-Chira (Ecuador y Perú), Río Grande II (Colombia), Acción Eco Cuencas presenta un panorama singular a fin de dar respuestas a problemas claves. Así, contamos con ejemplos claves, en varios niveles de gestión de los recursos hídricos (microcuencas, cuencas nacionales, transfronterizas), sobre los diversos mecanismos financieros, como la cobranza por el uso del agua, cobranza por la contaminación, pago por servicios ambientales, en sus diferentes contextos y en función de los cambios climáticos, como, por ejemplo, la aceleración del fenómeno El Niño en Catamayo-Chira, muestras severas de secas o inundaciones para las Cuencas PCJ, y el

impacto de los cambios climáticos en la calidad del agua en Colombia.

Por lo pronto, el proyecto estará en fase de conclusión y, en síntesis, las respuestas encontradas en la Acción pueden ser presentadas bajo dos aspectos: la relevancia económica de los instrumentos no puede ser separada de su proceso histórico, demandando la existencia de una planificación de las adaptaciones y gestión de los recursos hídricos.

RELEVANCIA ECONÓMICA

Bajo el revés económico, los mecanismos financieros redistributivos representan importantes instrumentos de adaptación, relevantes y estructurales, pero todavía enfrentan dificultades de implementación.

En primer lugar, presentan un componente interesante como incentivos de comportamiento, por medio de los diversos mecanismos encontrados en el proyecto, caracterizando un incentivo “negativo” (esencialmente, las cobranzas en Perú, Ecuador, Brasil) o “positivo” (Pago por Servicios Ambientales, en Brasil y en Colombia) para la adopción de buenas prácticas.

La teoría económica presentada durante el curso del proyecto indica que los montos resultantes de los instrumentos financieros deben permitir internalizar las externalidades generadas en el medio ambiente debido a la acción de los usuarios, siendo penalizadas negativamente por las cobranzas (ex-

ternalidades negativas con un uso indebido de los recursos hídricos, contaminación etc.), o siendo premiadas positivamente por medio de Pago por Servicios Ambientales (para externalidades positivas de los servicios ecosistémicos en términos de cantidad, calidad, limitación de riesgos, entre otros factores). Esas externalidades pueden aumentar como consecuencias de los cambios climáticos, y hacer que los mecanismos sean aún más relevantes.

Sin embargo, en la práctica, el proyecto también mostró que los montos recaudados pueden estar lejos de una internalización efectiva. Los montos son casi siempre más bajos que la externalidad en el caso de las cobranzas por los usos o lanzamientos, que sean definidos a nivel nacional (Perú, Ecuador) o por cuenca (Brasil). Eso ocurre debido a las negociaciones realizadas para llegar a un acuerdo con los sectores económicos.

Sin embargo, la capacidad y la voluntad de pagar por el agua pueden ser mucho más importantes de lo que se imagina, y Acción Eco Cuencas presenta ejemplos interesantes en esta dirección, como el caso ocurrido en el sur de Ecuador.

Por otro lado, en el caso de P.S.A, definido a escala de microcuencas, los valores pueden ser superiores a los valores de los servicios ecosistémicos, principalmente por el uso de metodologías de costo de oportunidad (Brasil, Colombia), priorizando así la eficacia del pago por servicios ambientales y los incentivos a los usuarios.



Cabe resaltar que los mecanismos como las cobranzas impuestas o las contribuciones voluntarias para los pagos por servicios ambientales, generan fondos para la gestión de los recursos hídricos y adaptación a los cambios climáticos. No obstante, se detectó un doble desafío en el proyecto en América Latina.

En todas las cuencas del proyecto, los montos generados todavía son insuficientes para garantizar el amplio financiamiento y la planificación adecuada para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), incluyendo sus componentes de adaptación a los cambios climáticos.

Los mecanismos para financiar acciones específicas con los recursos de las cobranzas no siempre están consolidados. En algunos casos en América Latina, mientras que las cobranzas podrían ser aplicadas para realizar un adecuado monitoreo de las cuencas, co-financiar obras de descontaminación, de conservación o estudios y así participar en la existencia de los recursos hídricos en cantidad y calidad, a veces (este no es el caso en Brasil), ellas acaban siendo consideradas como un impuesto más para financiar costos operacionales de las administraciones.

URGENCIA DE LA PLANIFICACIÓN

Observamos en todas las cuencas involucradas en esta iniciativa que una buena planificación - incluyendo las consecuencias de los cambios climáticos - es imprescindible para mejorar la eficacia de los instrumentos económicos y financieros.

Inicialmente, es importante contar con una planificación relevante a fin de asignar recursos y reordenar las inversiones con el monto financiero proveniente de las cobranzas por el uso de los recursos hídricos. Eso fortalece la relación entre mecanismos redistributivos y planificación.

Además de eso, si la planificación puede ser implementada dentro de una lógica integrada, contando con la participación (consultiva o deliberativa) de varios usuarios de las cuencas, de hecho eso ayuda en la fluidez del proceso. Un usuario que esté integrado a la planificación siempre estará más dispuesto a pagar por las cobranzas, que podrán co-financiar sus obras y sus proyectos.

GESTIÓN E DESAFÍOS

En todas las cuencas del proyecto existen grandes desafíos en la gestión de los recursos hídricos. Los cambios climáticos amplían la frecuencia y la intensidad de los eventos críticos y tornan a la gestión todavía más urgente por medio de la planificación apropiada.

Es necesario observar que los planes excesivamente ambiciosos son muy comunes en América Latina, sin embargo, no son ejecutados y no se contabilizan por falta de financiamiento, lo que hace que pierdan su legitimidad.

Es entonces más apropiado contar con un plan imperfecto, pero realista, financiado y aprobado de forma transparente, que un plan excelente, ambicioso, pero que no puede ser implantado en su totalidad.

Concluimos finalmente, que el análisis económico de los programas de las acciones a ser implementadas, es un elemento esencial.

METODOLOGIAS Y CAMBIOS CLIMÁTICOS

El proyecto incorporó nuevos datos para este análisis en sus proyectos pilotos: algunas metodologías relacionadas a la adaptación a los cambios climáticos también facilitan el análisis de los costos

de inversiones en planes, de forma global, como por ejemplo: el costo de la no acción fue evaluado – así como su impacto para la sociedad en el caso de eventos críticos - en comparación con las inversiones en la prevención; los costos de oportunidad en relación a la gestión de la demanda, como, por ejemplo, la mejora de las redes de distribución – en comparación con el costo de la construcción de nuevas presas o reservatorios y el costo de las medidas sin arrepentimiento, acciones que deben ser relevantes cualquiera que sea el escenario de cambios climáticos, como por ejemplo el entrenamiento de profesionales de los equipos técnicos de los servicios de saneamiento.

Esto es, antes que nada, lo que Acción Eco Cuencas nos mostró: existen soluciones y es hora de actuar mientras haya tiempo para que no nos arrepintamos.

Usted puede tener acceso a documentos, informes y otros contenidos de la Acción Eco Cuencas en nuestro sitio:

www.agenciapcj.org.br/novo/component/content/article/8-institucional/505-eco-cuencas





SOCIOS

Coordinador



(Francia)



(Perú)



(Francia)



(Colombia)



(Alemania)



(Perú)



(Brasil)



(Brasil)



(Ecuador)

ASOCIADOS



(Italia)



(España)



(Francia)



CON LA PARTICIPACIÓN DE LA



Este documento se produjo con el apoyo financiero de la Unión Europea. El contenido de este documento es de la exclusiva responsabilidad de la Agencia PCJ y en ningún caso debe considerarse como reflejando la posición de la Unión Europea.