

## CAPÍTULO II

### ARTÍCULO I: Análisis del estado del arte en materia de diseño de cánones de aprovechamiento de agua en Costa Rica

#### 1. Resumen

Este artículo presenta un análisis del proceso desarrollado en Costa Rica sobre la iniciativa de revisión, aprobación e implementación del canon ambientalmente ajustado por aprovechamiento de agua (CAA). La metodología utilizada se basa en el análisis cualitativo de entrevistas con actores claves que formaron parte del proceso que duró 4 años (2002 al 2006) y revisión de bibliografía secundaria.

Se destaca como factores esenciales en este proceso el apoyo, visión y decisión política para lograr la aprobación de este tipo de instrumentos económicos, y la anuencia a la adopción de un canon ambientalmente ajustado por parte de los usuarios, además del reconocimiento del valor económico del agua. La importancia del uso de instrumentos económicos para garantizar la dotación y disponibilidad en calidad y cantidad del recurso.

Se recopilan también ciertas recomendaciones que pueden contribuir en el desarrollo de procesos similares.

**Palabras claves:** canon, instrumentos económicos, gestión de los recursos hídricos, Costa Rica, uso del agua, pago por aprovechamiento de agua.

#### 2. Introducción

El agua tiene importancia social, ambiental y económica, es un eje transversal por el cual temas como seguridad alimentaria, salud, energía, economía y cambio climático pueden ser abordadas de manera conjunta, por lo que para una correcta asignación debe existir coordinación y cooperación de los sectores (ONU 2014). Para esto se necesita el fortalecimiento a las políticas públicas, conciencia por el uso y compromiso político (Cisneros 2005).

En Costa Rica se reconoce al agua como un bien nacional (Ley N° 620 1942), estratégico y elemento de vida (Decreto N°30480-MINAE 2012). El Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) es el órgano del estado encargado de su protección y administración en nombre de la Nación, ha venido trabajando en el fortalecimiento del marco legal ambiental, pero a pesar de los esfuerzos desarrollados, aún enfrenta desafíos en la gestión de los recursos hídricos (Ulate 2011).

Costa Rica es un país que cuenta con experiencia en el diseño de políticas e instrumentos económicos, el Canon Ambientalmente Ajustado (CAA) es uno de ellos, el pago por el uso del agua ya estaba contemplado en la Ley de Aguas de 1942, en la Sección II Impuestos, artículo 169, se establecía el cobro por el aprovechamiento de las aguas nacionales, mas no se consideraba el valor ambiental del recurso, los costos de conservación, protección y provisión del mismo. Es por ello que en el año 2002 se presenta una propuesta de revisión

del canon ambiental por aprovechamiento de agua, que fue aprobada mediante Decreto Ejecutivo N° 32868-MINAE en el año 2006.

El análisis del estado del arte en materia de diseño de cánones por aprovechamiento de agua para uso agrícola se desarrolla con el objetivo de conocer el proceso de diseño, aprobación e implementación del CAA, como instrumento económico para la gestión del agua. El desarrollo de este tipo de instrumentos económicos no es sencillo, depende mucho del contexto socioeconómico y político del país, por ello se espera conocer quiénes fueron los actores claves y de qué forma contribuyeron, así también cuál fue la metodología utilizada para la estimación del valor económico del agua en la agricultura, y las condiciones habilitadoras.

En este proceso se puede resaltar como condiciones habilitantes: el marco legal ambiental fortalecido, la voluntad política, la sensibilización de los usuarios, y los estudios técnicos disponibles que facilitaron la aprobación del canon, adicionalmente se analizan los que obstaculizaron el proceso como falta de credibilidad de las instituciones de gobierno, ciertas deficiencias operativas en la implementación y poca aceptación por un grupo de usuarios.

### **3. Contexto**

A nivel mundial se vienen impulsando estrategias para contribuir en la gestión de los recursos hídricos, una de ellas es incorporar instrumentos económicos en las políticas públicas de los países, Costa Rica es uno de los países que más ha venido trabajando en esto y se considera que cuenta con un marco legal ambiental bastante robusto que contribuyó a la aprobación del CAA, muestra de esto es que el canon por aprovechamiento de agua estaba establecido en la Ley de Aguas de 1942, se consideraba como un derecho de uso. En 1998 se realiza la primera revisión del canon y mediante Decreto Ejecutivo No. 26635-MINAE se define el concepto de canon<sup>3</sup>, se modifican los montos, los mecanismos de cobro y su aplicación.

Para la década del 90 el país decidió impulsar leyes, políticas y acciones para detener la deforestación y recuperar la cobertura forestal, en 1996 se aprueba la Ley Forestal No 7575, creadora del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), así también se inicia el esquema de Pagos por Servicios Ambientales PSA, iniciativa que contribuyó para que el país recuperara más del 70 % de la cobertura forestal que había perdido, se pagó a dueños de fincas para que recuperen el bosque, mediante procesos de reforestación o manejo forestal.

Se destaca también el hecho de que la administración de los recursos naturales esté concentrada en el Ministerio de Ambiente y Energía, organización gubernamental fortalecida, y no esté de forma dispersa en diferentes organizaciones, porque generalmente dificulta la gestión de los recursos, se da duplicidad de trabajo, y se vuelve ineficiente la administración

---

<sup>3</sup>Canon según el Decreto Ejecutivo N° 32868-MINAE, 2005 *“el canon por aprovechamiento del agua es un instrumento económico para la regulación del aprovechamiento y administración del agua, que garantiza la disponibilidad y provisión del recurso para consumo humano y desarrollo económico”*.

del estado y solo se contribuye al aumento del gasto público. Este contexto influyó de forma positiva en la aceptación del CAA, y se fortaleció otro aspecto determinante como es la sensibilización de los usuarios con respecto a la importancia de la gestión integral de los recursos hídricos.

Según Peña (2007) el canon no es un impuesto y tampoco una tarifa, es el pago por el uso o aprovechamiento de un bien de dominio público en el que se incluye el servicio ecosistémico<sup>4</sup> y los costos de conservación de las cuencas generadoras del bien ambiental, mientras que el impuesto es una obligación por parte del Estado sin garantía de recibir un beneficio claro por este y las tarifas son los costos administrativos y de operación de las empresas prestadoras del servicio de agua.

El CAA está compuesto por dos valores: el valor del derecho de uso y el valor por el servicio ecosistémico. El primero es un valor diferenciado de acuerdo con uso y se contempla un valor agregado cuando son aguas subterráneas, para la agricultura su cálculo fue desarrollado con base en cuánta riqueza genera un metro cúbico de agua. El segundo se entiende como el valor por mantener los ecosistemas y las cuencas hidrográficas (Peña 2007).

El monto del canon era bajo y no se había realizado ninguna revisión o ajuste de acuerdo con la inflación, por lo que era prácticamente insignificante. Como se puede apreciar en el Cuadro 1, el valor promedio del canon por agua superficial era de 0.0936 colones/litro/segundo y para el agua subterránea 0.2750 colones/litro/segundo, siendo el valor del canon menor a 0.0005 dólar/litro/segundo, los montos del canon promovían el acaparamiento, porque se regía de acuerdo con los caudales concesionados, a mayor caudal menor era el pago y se fijaba en litros por segundo, como se observa en el Cuadro 2 y apenas 50 colones se destinaban para el control y seguimiento (Zeledón 2004, Peña 2007, Ballesteros 2010).

Cuadro 1. Canon por aprovechamiento de agua, vigente hasta 2006.

<b>Sector</b>	<b>Superficial colones/m<sup>3</sup></b>	<b>Subterránea colones/m<sup>3</sup></b>
Doméstico	0.5177	0.7187
Poblacional	0.0088	0.0109
Hidroeléctrico	0.0001	-
Industrial	0.0252	0.1928
Riego	0.0017	0.1304
Otros usos	0.0075	0.3224
Promedio	0.0936	0.2750

Fuente: Dirección de Aguas MINAE, tomado de Ballesteros 2010

A enero del 2006 1 \$ =498 colones.

<sup>4</sup>Los servicios ecosistémicos son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas (Neville et .al 2010; MEA 2005)

Cuadro 2. Canon por aprovechamiento de agua para consumo humano, Ley de Aguas 1942

<b>Rango litr/seg</b>	<b>Monto anual (colones)<sup>a</sup></b>
de 0 a 0.10	8000
exceso de 0.10 hasta 0.25	7000
exceso de 0.25 hasta 0.50	6000
exceso de 0.50 hasta 1.00	5000
exceso de 1.00 hasta 5.00	4000
exceso de 5.00 hasta 10.00	3000
exceso de 10.00 hasta 15.00	2000
exceso de 15.00 hasta 20.00	1000
de 20 en adelante	500

Fuente: Ley de Aguas 1942, MINAE tomado de Ortega 2006

<sup>a</sup>Más 50 colones por Ltr/s para control y seguimiento

Usuarios institucionales no pagaban por el uso del agua como por ejemplo Instituto Costarricense de Energía (ICE) para generación de energía hidroeléctrica, Acueductos y Alcantarillados (AyA) para consumo humano, Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (SENARA) para riego (Zeledón 2004, Ballesteros 2010). La gestión institucional era deficiente, el cobro del canon incluía solo los gastos administrativos, debido a esto actividades como protección, control, administración e investigación eran nulas. Sin embargo para inicios del 2000 la visión del país estaba enfocada en la conservación de los recursos naturales, esto permitió que al identificar todas estas falencias en lo que respecta al canon se tomara la iniciativa de revisar la estructura del canon y sus montos.

#### **4. Materiales y métodos**

Para la realización del trabajo se utilizó la información recabada mediante entrevistas semiestructuradas a los actores claves, quienes fueron parte del proceso de establecimiento del canon ambientalmente ajustado.

El proceso realizado se resume en tres fases: Identificación de actores, Desarrollo de las entrevistas, y Sistematización de la Información (Figura 1). Se inició con la identificación de los actores claves, para esto se realizó una reunión con el M.Sc. Carlos Manuel Rodríguez, ex Ministro de Ambiente y Energía de Costa Rica en el período 2002-2006; con quien se desarrolló un listado de actores claves. Para la segunda fase se desarrollaron 7 entrevistas semiestructuradas a diferentes actores del sector gubernamental, industrial, agrícola y organizaciones gubernamentales que participaron en el proceso (anexo 1, ver Cuadro 7). Concluidas las entrevistas se sistematizó en una base de Excel y se realizó el análisis siguiendo la guía metodológica planteada por Berdegué *et al.* (2000), en la que se identifican los diversos actores que intervinieron en el proceso de forma directa e indirecta, seguido se plantean tres momentos: la situación inicial y sus elementos de contexto, el proceso de intervención y sus elementos de contexto y la situación final y sus elementos de

contexto. Esto contribuye a que no se den traslapes en la sistematización de la información; existen ciertas preguntas ya establecidas en cada situación que clarifican y ordenan la información. Finalmente se analizan las condiciones habilitantes y lecciones aprendidas del proceso (anexo2, Figura 3).

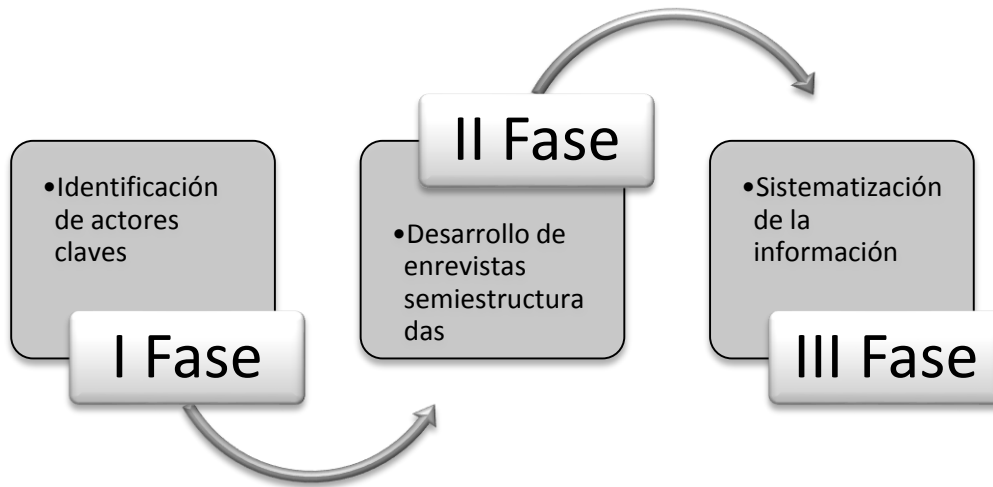


Figura 1. Proceso para el análisis del estado del arte

Fuente: Elaboración propia

## 5. Resultados y Discusión

El proceso de revisión del canon de aprovechamiento tiene sus inicios en el año 2002 por iniciativa del Ministerio de Ambiente y Energía, liderado por el Ministro Carlos Manuel Rodríguez, finalizó en el año 2006 con la promulgación del Decreto Ejecutivo N° 32868-MINAE en el que se aprueba el canon ambientalmente ajustado, con base en el análisis de la información obtenida en las entrevistas este proceso se resume en cuatro etapas, como se presenta en la Figura 2, y que posteriormente se describe etapa por etapa:



Figura 2. Proceso de aprobación del CAA

Fuente: Elaboración propia

## **5.1 Etapa I. Condiciones habilitantes**

La iniciativa nace del MINAE como un compromiso del sector gubernamental con el desarrollo de instrumentos económicos que permitan una adecuada gestión de los recursos hídricos. De acuerdo con los entrevistados fue un paso importante del sector gubernamental, siempre y cuando a la cabeza del proceso se cuente con un líder que tenga la capacidad de comunicar los costos y beneficios de un proyecto de esta índole a sus colegas ministros, en especial al ejecutivo, y que logró el apoyo de estos.

Se identificaron las condiciones habilitantes, es decir cuáles aspectos relevantes del contexto beneficiaron el desarrollo del proceso de diseño, aprobación e implementación del CAA, algunas de estas condiciones son: la voluntad y visión política, un marco legal ambiental robusto, la cultura de pago, el grado de sensibilización de los pobladores con respecto a los recursos naturales, las garantías en la asignación del recurso, la capacidad de negociación y la existencia de estudios técnicos que soporten la propuesta.

De las condiciones que favorecen el proceso se encuentran la voluntad y visión política, debido a que es la decisión de un organismo público, en este caso el MINAE, para dar solución a la inadecuada gestión de los recursos hídricos en el país. Es notable la general falta de interés por parte del Estado en el desarrollo de instrumentos económicos, políticas de planificación y manejo del recurso hídrico, estos hechos han ocasionado un uso irracional del recurso (Peña 2007, Guerrero *et al.* 2003, citado por Cisneros 2005). Es por ello que la visión política enmarcada en la conservación, recuperación, y protección de los recursos hídricos en este proceso juega un rol determinante, ya que generalmente es una de las debilidades al momento de aprobar políticas económicas.

Que el país cuente con un marco legal robusto en materia ambiental claramente definido facilita el proceso, o por lo menos no lo impide (Madrigal y Alpízar 2008), permite la aceptación de los usuarios a nuevos planteamientos. Como sucedió en Costa Rica con el caso de la revisión del canon, no se partió de cero, existía un grado de sensibilización en los usuarios que permitió avanzar, utilizando espacios de negociación y diálogo, en los que se conocen los planteamientos e intereses de los actores, pero que finalmente a través de una construcción social, se logra el consenso, y se definen estrategias para dar cumplimiento a objetivos comunes. Se ha comprobado que ofrecer garantías en la asignación del recurso hace que los usuarios tengan mayor disponibilidad a la implementación de una política económica como lo es el canon (Marques *et al.* 2005, Birol 2006, Stanley 2009, Aylward *et al.* 2010, Mesa-Jurado *et al.* 2012, Alcon *et al.* 2014). La propuesta debe ser avalada por estudios para brindar garantías a los usuarios sobre un proceso transparente.

## **5.2 Etapa II. Diseño y propuesta del CAA**

Para el diseño se tomó como referencia el estudio "Desarrollo de una base metodológica para el cálculo de un canon ambientalmente ajustado por aprovechamiento de agua en la cuenca del río grande de Tárcoles", que fue producto de una consultoría contratada por MINAE al Instituto de Políticas para la Sostenibilidad. Los criterios que se retoman para el establecimiento del canon son dos: el pago por el derecho de uso y el pago por el servicio

ecosistémico del recurso hídrico (Ortega 2006, Ballesteros 2010), los servicios ecosistémicos que brinda el agua son de provisión, apoyo, regulación y culturales.

Se eligió el estudio de la cuenca del río grande de Tárcoles, por la importancia nacional de la cuenca, está dentro de las cuencas prioritarias y provee de agua a tres cabeceras de provincia, y agrupa 35 municipios de los 81 que hay en el país. Se caracteriza por tener el mayor desarrollo urbano e industrial, motivo por el cual su deterioro ambiental se acelera con el pasar de los años.

El estudio técnico fue el sustento a la propuesta política, este contenía la información referente al valor máximo económico de los recursos hídricos en la cuenca del Río Grande de Tárcoles, como ejemplo para el sector agropecuario el valor propuesto por el estudio fue de 2.89 colones, ver Cuadro 3. Esta fue la base para desarrollar la propuesta del CAA y demostrar cómo el canon se había devaluado y de ahí la necesidad de construir un instrumento que permita la recaudación de recursos económicos para ser utilizados en protección, conservación y restauración de las cuencas que generan el recurso; poder garantizar un desarrollo sostenible y la provisión del recurso a actuales y futuras generaciones.

Cuadro 3. Propuesta de canon de acuerdo con el estudio de la cuenca del Río Grande de Tárcoles

<b>Uso</b>	<b>Valor<sup>5</sup> colones/m<sup>3</sup></b>
Doméstico	4.62
Industrial	16.41
Agropecuario	2.89
Hidroeléctrico	2.67

Fuente: MINAE, s/f tomado de Ortega 2006

El valor del servicio ecosistémico hídrico fue diseñado tomando en cuenta dos factores: la conservación, los costos de conservar el bosque y el costo de oportunidad de no uso de los terrenos bajo actividad ganadera o agrícola; y la restauración, que son los costos de restaurar zonas de recarga hídrica degradadas por el cambio de uso de suelo o por otras actividades económicas (Ortega 2006).

Se utilizó la función de producción para determinar el canon agrícola, se comparó entre la producción y el valor de la producción en seco y con riego, bajo condiciones agroecológicas similares, se obtuvo el incremento neto en la producción del cultivo que se encontraba bajo riego y con el uso de los precios de mercado para la producción se calculó el valor agregado para el uso del agua, se utilizaron los datos de consumo por rubro agrícola, y

<sup>5</sup> Basado en el estudio "Desarrollo de una base metodológica para el cálculo de un canon ambientalmente ajustado por aprovechamiento de agua en la cuenca del río Grande de Tárcoles", IPS 2002. El estudio se desarrolló con fondos del proyecto PROSIGA Fondos del Gobierno de Holanda, ejecutado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo en los siete países centroamericanos CCAD.

se determinó, finalmente, el valor que cada unidad de agua utilizada genera en cada cultivo (Ortega 2006).

El Departamento de Aguas del MINAE fue el encargado de desarrollar la propuesta del Decreto para el CAA en la que se incluyen los criterios de derecho de uso y servicio ecosistémico, el documento fue presentado en el año 2003 a los usuarios del sector público como el Instituto Costarricense de Energía (ICE), Acueductos y Alcantarillados (AyA), del sector privado Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones de la Empresa Privada (UCCAEP), Cámara de Industrias, Asociación Costarricense de Productores de Energía (ACOPE), Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria (CNAA) , Liga Agrícola Industrial de la Caña (LAICA), Cámara de Turismo; no obstante no hubo aceptación por parte de los usuarios, y se pasó a un proceso de negociación con cada sector productivo, y dentro de las cámaras con cada sub sector. Es por ello que se incluye la Cámara de Porcicultores, Cámara de Lecheros, Cámara de Ganaderos, Cámara de Piscicultores, entre otros.

A continuación se presenta la propuesta desarrollada por el Departamento de Aguas del MINAE, ver Cuadro 4, el CAA contenía de manera separada los montos referentes a: derecho de agua y servicio ecosistémico; por lo tanto, hace una diferenciación entre el agua superficial y subterránea.

Cuadro 4. Propuesta del Canon Ambientalmente Ajustado, MINAE 2005 (en colones/m3)

Uso	Valor derecho de uso		Servicio ambiental hídrico	Canon ambientalmente ajustado	
	Agua superficial	Agua Subterránea		Agua superficial	Agua Subterránea
Doméstico	0.46	0.64	2.00	2.46	2.64
Industrial	1.64	12.55	2.00	3.64	14.55
Agropecuario	0.29	2.23	2.00	2.29	4.23
Hidroeléctrico	0.27	-	2.00	2.27	-

Fuente: MINAE, s/f tomado de Ortega 2006

Es importante utilizar estudios generados por especialistas para sustentar las decisiones en materia de política pública. En la actualidad se fomenta promover la interface ciencia-política que es la interacción entre la academia y los gobernantes, estos últimos deben informarse sobre los resultados de las investigaciones para tomar decisiones acertadas.

La propuesta del canon fue tomada como una imposición, por ello los usuarios solicitaron la revisión de la misma. Se dio inicio a un proceso de negociación entre el sector gubernamental y los usuarios para definir el CAA, porque los usuarios no estaban de acuerdo con los montos presentados, y consideraban importante partir de una propuesta debidamente justificada, pero que pueda someterse a modificaciones.

### 5.3 Etapa III. Negociación

Se realizó con cada sector de manera individual, el sector industrial presentó mayor anuencia. Para los usuarios el canon estaba formulado de manera general, no representaba



las características propias de cada sector, con base en esto sus principales solicitudes fueron: establecer un canon diferenciado respecto al uso, ya sea consuntivo y no consuntivo; realizar una diferenciación en el uso (agroindustrial, agrícola, acuícola, etc.); que el cobro del canon sea de manera gradual, iniciar con un porcentaje y después de cierto período llegar al 100% del valor del canon; además, incluir incentivos por buenas prácticas en el uso eficiente del recurso hídrico.

La CNAA fue el sector que presentó rechazo al pago del canon, los principales argumentos de la CNAA en contra del pago del canon, fue que este les ocasionaría pérdidas económicas, afectaría sus sistemas de producción y no serían competitivos en relación con otros productores de la región, los cuales aparte de poseer ciertos subsidios no realizan pago por el agua. De manera general los usuarios realizaron estudios económicos con base en los registros de consumo para conocer el valor por pagar y un breve análisis de otros países.

Fue la etapa más tardada y finalmente no solo se llegó al consenso por el pago de un valor económico, sino que se logró concienciar a los diferentes sectores de lo importante que es reinvertir en las cuencas generadoras del recurso hídrico, no solo desde el punto de vista ambiental, sino desde la perspectiva de los sectores productivos; pues reinvertir a través del pago del canon les permite la sostenibilidad, y los vuelve más competitivos.

Para los sectores como la Cámara de Porcicultura y la Asociación Costarricense de Productores de Energía (ACOPE) en el período de negociación fue importante revisar la metodología con la que se calculó el canon; esto no se realizó, fue algo que quedó pendiente. En comparación con los otros sectores que formaron parte de la negociación afirman que se incluyeron todos sus argumentos y se finalizó con un diseño participativo del canon.

Quedando el CAA diferenciado por el uso y de acuerdo con las características específicas del sector, para el sector agropecuario el valor fijado fue de 1.29 colones/m<sup>3</sup> para agua superficial y 1.40 colones/m<sup>3</sup> para agua subterránea (Cuadro 5); y se estableció un monto especial para cultivos tradicionales como el arroz, la caña de azúcar, pastos y café, el canon fue de 0.12 colones/m<sup>3</sup> para agua superficial y de 0.16 colones/m<sup>3</sup> para agua subterránea, equivalente a 0.0002 dólar/m<sup>3</sup> para agua superficial y 0.0003 dólar/m<sup>3</sup> para agua subterránea esto con el objetivo de no afectar al sector productivo.

En el estudio se estimó que el valor económico máximo de un m<sup>3</sup> de agua que se utiliza en el cultivo de caña de azúcar con riego por gravedad en Nicaragua es de 0.0065 dólar/m<sup>3</sup>, este es un valor referencia del valor del agua que se utiliza en el cultivo de caña de azúcar, para determinar un canon como en el caso de Costa Rica es necesario un análisis de todo el sector productivo del país, y mediante un proceso político se define el canon de manera diferenciada, o como en Costa Rica que se fijo un canon especial de 0.0003 dólar/m<sup>3</sup> en el año 2006 para cultivos tradicionales como arroz, caña de azúcar, pasto y café.

Para CNAA fue un acuerdo importante reconocer un canon especial para cultivos tradicionales, consideran que el canon no debe ser tan elevado porque son afectados de forma directa, ya que el 100 % de su actividad depende del agua, al igual que el 100 % de

sus productos son alimenticios, en comparación con otros usuarios que proveen bienes y servicios.

El cobro del canon se planteó de manera gradual para un período de 7 años hasta llegar al valor del 100 % del canon, la revisión del valor del canon será partir del octavo año tomando las tasas de inflación del Banco Central de Costa Rica y de manera consecutiva año con año, que la implementación de un instrumento económico se haga de manera gradual no es malo, porque todo es un proceso que busca el fortalecimiento de capacidades para una mejor gestión de los recursos hídricos.

Cuadro 5. Canon ambientalmente ajustado, 2006

Uso	Canon (colones / m <sup>3</sup> )	
	Agua Superficial	Agua Subterránea
Consumo humano	1.46	1.63
Industrial	2.64	3.25
Comercial	2.64	3.25
Agroindustrial	1.90	2.47
Turismo	2.64	3.25
Agropecuario	1.29	1.40
Acuicultura	0.12	0.16
Fuerza Hidráulica	0.12	-
Sub-Sectores		
Fuerza hidráulica <2000 kw	0.06	-
Fuerza hidráulica <500 kw	0.03	-
Agrícola cultivos arroz, caña de azúcar, pastos y café	0.12	0.16
Agroindustria uso no consuntivo	0.15	-
Agroindustria uso consuntivo	1.90	-
Distrito de Riego Arenal Tempisque DRAT de SENARA	0.12	-

Fuente: Decreto Ejecutivo 32868-MINAE, 2006

Dentro de la mesa de negociación para los usuarios era importante que los recursos económicos que se recauden del canon sean utilizados realmente para la restauración, protección y conservación de las cuencas, monitoreo, investigación, gestión de los recursos hídricos y en un mínimo para gastos administrativos, en concordancia con lo anterior hubo anuencia a la propuesta de que el canon se destinara: 25 % para Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), 25 % para el Sistema Nacional de Áreas de Conservación y 50 % para la Dirección de Aguas del MINAE. Para la aceptación de instrumentos económicos por parte de la población los recursos económicos que estos generen deben ser destinados a actividades de utilidad para el sector (Kraemer *et al.* 2003).

Dentro de la gestión del agua se encuentran implícitos los intereses de los usuarios y las instancias gubernamentales rectoras, por lo que es común que se generen ciertas divergencias, el establecimiento del CAA no podía ser la excepción, es por ello que se abren los espacios de diálogo y negociación para tratar estas diferencias de intereses hasta llegar a un consenso. La capacidad de negociación por parte de sector gubernamental es determinante en esta fase.

Los representantes de los sectores entrevistados concuerdan en que todos los actores presentes en el proceso fueron claves cada uno en un momento determinado. La aprobación del CAA fue rápida, porque durante todo el proceso se contó con el apoyo político del poder ejecutivo, una vez consensuado el CAA con cada sector, Asesoría Legal del Departamento de Aguas, ahora Dirección de Aguas; fue la encargada de elaborar el documento, el mismo que fue aprobado como Decreto Ejecutivo N° 32868-MINAE 2006, publicado en la Gaceta, diario oficial, el 30 de enero del año 2006 y entra en vigencia el 01 de agosto del año 2006.

#### **5.4 Etapa IV. Implementación**

El Departamento de Aguas pasa a ser la Dirección de Aguas siempre como un apéndice del MINAE, es la responsable de ejecutar el CAA que cuenta con soporte legal lo suficientemente robusto, ya que el canon no solamente fue aprobado por Decreto Presidencial, sino también quedó plasmado en la Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, en la Política Nacional de Recursos Hídricos, es decir fue oficializada a nivel de país.

La implementación del canon se divide en tres etapas: la primera es la regularización de los usuarios, la segunda el cobro del canon en sí y la tercera la reinversión del canon, se incluye protección, conservación, restauración de las cuencas y operatividad de la Dirección de Aguas.

La regularización de los usuarios contribuye en la actualización del Registro de Concesiones, un buen número de usuarios retornaron caudales que tenían asignados, los cuales no eran utilizados. El Registro de Concesiones se operativizó de manera que es posible acceder a información en línea y se convirtió en un instrumento para la toma de decisiones.

En lo que respecta al cobro del canon, a finales del año 2006 inicia el proceso con el cobro del 10 % del canon para consumo humano, industrial, comercial, agroindustrial, turismo, agropecuario, acuicultura y el 15 % del canon establecido para la fuerza hidráulica hasta el año 2014 con el cobro del 100 % del canon. Se reconoce por parte de los entrevistados que la nueva Dirección de Aguas no contaba con las capacidades suficientes para iniciar esta etapa, por lo que era importante el fortalecimiento de capacidades técnico-operativas de la dirección para que el proceso surgiera de forma ágil y transparente. Además, fue un reto para la dirección asumir esta función, ya que la imagen, en general, del sector público no les brindaba a los usuarios las garantías de que fuese un mecanismo eficiente de cobro y reinversión. En la actualidad los sectores entrevistados consideran que el sistema de cobro es eficiente para los usuarios concesionados, sin embargo existen debilidades con las extracciones ilegales por falta de control, seguimiento y monitoreo. Para la implementación de un esquema de precios de agua volumétrico, el monitoreo es parte medular, si el

regulador no cuenta con la capacidad para monitorear el consumo de agua, la implementación se torna complicada e ineficiente. Las políticas e instrumentos como el CAA deben ir acompañadas de estrategias de implementación, que recojan los mecanismos para enfrentar debilidades puntuales a la hora de la implementación.

El pago del canon es trimestral, se establecieron las sanciones correspondientes por el incumplimiento en el pago, como es el cobro de interés por mora, un recargo de 25 % en el pago del segundo semestre y el 50 % en el pago del tercer semestre, caso contrario caduca la concesión conforme a la Ley de Aguas, artículo 169 y 26.

FONAFIFO, SINAC y la Dirección de Aguas del MINAE son los encargados de la reinversión del canon en las cuencas, para evitar su degradación e iniciar un proceso de recuperación; sin embargo afirman los entrevistados que no es suficiente, porque no se cuenta con un estudio a nivel de país sobre el estado de los recursos hídricos, en el cual se definan las zonas prioritarias para la conservación.

La Dirección de Aguas del MINAE no ha realizado grandes inversiones en conservación, protección, monitoreo, seguimiento e investigación, porque por Ley tiene un tope presupuestario; es decir, una restricción que no le permite hacer uso de todos los recursos económicos que el canon genera. Por su parte FONAFIFO invierte el 25 % del canon en la conservación y protección de zonas de recarga de las cuencas en fincas privadas, esto fortalece el esquema de PSA hidrológicos en el país y el 25 % restante lo administra el SINAC para la inversión en áreas de conservación del Estado; para la mayoría de los encuestados la gestión que realiza el SINAC no es muy aceptable, ya que consideran que la mayor parte de los fondos son utilizados en gastos administrativos.

Una debilidad del Decreto Ejecutivo 32868-MINAE en el que se aprobó el CAA, es la ausencia de mecanismos de rendición de cuentas, no se planteó cómo medir el desempeño de las organizaciones encargadas de la administración de los recursos que genera el canon; debido a esto, hasta el momento se desconoce el impacto de la implementación del CAA en la gestión de los recursos hídricos en Costa Rica.

Después de transcurridos ocho años de la implementación del canon es necesario realizar una evaluación del impacto del CAA en la gestión del agua, en los patrones de consumo, en la operatividad de la Dirección de Aguas, en los resultados de reinversión de este en conservación, protección, investigación, monitoreo de las cuencas generadoras del recurso hídrico, meteorológico, desarrollo de infraestructura de aprovechamiento y protección, esto como una base para la toma de decisiones control del cumplimiento por parte de los usuarios y el regulador.

### **5.5 Condiciones que facilitaron y obstaculizaron la aprobación del CAA**

A continuación se enlista las condiciones que permitieron el desarrollo de este proceso (Cuadro 6):

Cuadro 6. Condiciones del proceso

<b>Condiciones que facilitaron</b>	<b>Condiciones que obstaculizaron</b>
Apoyo político	Falta de credibilidad en el sector gubernamental
Liderazgo del sector gubernamental	Propuesta general de los usos
Contar con estudios técnicos	
Apoyo del sector industrial	Negación por los usuarios al canon
Sensibilización por parte de algunos usuarios	Restricciones para la implementación
Apertura al diálogo del gobierno y usuarios	Mecanismo de rendición de cuentas

### **5.6. Recomendaciones para el desarrollo de un proceso similar**

De las características más importantes del proceso de revisión y aprobación del CAA, una de ellas es contar con un líder, una persona capaz de conducir todo el proceso, que cuente con la aprobación de los usuarios y que brinde las garantías de un proceso transparente, en este proceso se reconoce la capacidad de transmitir al Poder Ejecutivo y al Gobierno en general sobre la importancia, no solo ambiental, sino también económica y social del canon, este es un factor esencial para el desarrollo sostenible del país.

El proceso de negociación se puede resaltar como determinante en la aprobación de una política, es en este momento en el que se plantean los intereses de las partes, existen divergencias y para que se logren acuerdos es necesario que la persona o el equipo negociador tengan la suficiente capacidad de llevar a cabo el proceso, capacidad para negociar y solucionar conflictos que puedan afectar o detener el proceso y que las divergencias pasen a ser convergencias.

Contar con estudios técnicos, sobre el estado de los recursos hídricos del país, la disponibilidad de agua en calidad y cantidad, valoración económica de agua y el contexto socioeconómico del país brindan el soporte técnico para tomar decisiones acertadas y que realmente contribuyan en la gestión de los recursos hídricos sin afectar el bienestar socioeconómico de los pobladores.

Estimar el valor económico de las aguas subterráneas es complejo, en especial por la falta de información técnica sobre los acuíferos y su disponibilidad, pero de contar con dichos datos se recomienda un canon diferenciado, se debe tomar en cuenta que las aguas subterráneas cumplen con la función de mantener los caudales de los ríos, manantiales, lagos, humedales y estuarios en épocas secas (Custodio 2001, Younger 2007), la explotación descontrolada de las aguas subterráneas puede generar una disminución de los niveles freáticos, intrusión de agua de mar o salina, de manera que vulnerables a la contaminación por el uso masivo de fertilizantes y agroquímicos en la agricultura, esto ocasiona deterioro en la calidad del agua. Por ser grandes reservorios de agua es muy costoso y casi imposible limpiar los acuíferos contaminados, por ello es importante su protección, en especial en zonas donde el recurso es escaso (Sahuquillo 2009).

Deben existir espacios de diálogo, negociación y consenso con los usuarios, que permitan la aprobación del canon por aprovechamiento de agua no como una imposición, sino como una visión de país, en la que tanto los usuarios como el sector gubernamental tomen conciencia sobre la importancia de la reinversión en las cuencas generadoras del recurso hídrico para garantizar la sostenibilidad del recurso y de las actividades productivas. El establecimiento de ciertos incentivos en este tipo de políticas aumenta la disponibilidad de los usuarios a llevarlas a cabo.

La organización gubernamental encargada del cobro, administración e inversión de los recursos económicos generados por el canon, debe contar con las capacidades técnico-operativas y administrativas para realizar un cobro eficiente, monitoreo y seguimiento de los aprovechamientos de agua y ejecute de forma clara y precisa los fondos.

Se debe brindar las garantías suficientes de un proceso transparente, desde su diseño hasta su implementación, los mecanismos de rendición de cuentas deben quedar claramente establecidos, esto contribuye en la aceptación y cumplimiento de los usuarios con sus obligaciones.

El llevar una propuesta de un canon a un país en el que nunca se ha contemplado el pago por el uso del agua es un trabajo titánico mas no imposible si existe compromiso, voluntad y decisión política para su aprobación, siempre soportada en estudios técnicos.

## **6. Conclusiones**

El proceso que se desarrolló en Costa Rica nos enseña que para llegar a la aprobación de un instrumento económico como CAA se necesita de varios factores: estudios técnicos, viabilidad legal, negociación y consenso; durante todo el proceso debe existir apoyo, voluntad y decisión política. La imagen de las organizaciones gubernamentales es determinante para la aceptación del canon por parte de los usuarios, porque es el órgano que les brinda las garantías de un cumplimiento a las disposiciones normativas que acompañan un canon.

La valoración económica del agua debe realizarse de acuerdo con el uso, utilizando la metodología adecuada para obtener el valor máximo de un m<sup>3</sup> de agua, la aprobación del canon es un proceso político y depende mucho de las características socioeconómicas de los usuarios y del país.

El fortalecimiento del marco legal en materia ambiental es importante, pero aún más importante es que en el diseño de políticas, leyes, normativas u otro tipo de marco regulador se establezcan de manera clara los mecanismos de actualización, para que no se devalúen los montos fijados, y así evitar un proceso tan largo para sus ajustes como el que se dio en Costa Rica, que fue de 4 años. El establecimiento de reglas claras en lo que respecta a períodos de pago, multas, caducidad de concesiones, rendición de cuentas, incentivos, mecanismos de reinversión y administración de los recursos permiten una aplicación efectiva de los instrumentos económicos.

Las capacidades tanto en recursos humanos, técnicos, operativos y administrativos de las organizaciones gubernamentales marcan el punto de partida para una buena implementación, analizar de manera aterrizada la organización encargada del cobro, gestión y administración de los recursos es importante, ya que debe contar con la capacidad suficiente, caso contrario el proceso se verá tardado y esto afecta la aceptación de los usuarios y la transparencia del proceso.

La implementación de instrumentos económicos como el CAA genera un cambio por parte del usuario, este reconoce el valor ambiental del recurso y crea conciencia respecto a la utilización del mismo; generalmente en los sectores productivos se optimiza el uso del recurso empleando nuevas tecnologías, esto contribuye con la gestión integral de los recursos hídricos.

## **7. Recomendaciones**

Según la ONU (2014) la crisis actual tiene como eje transversal el agua, por lo que para los gobiernos es un reto el contar con organizaciones más flexibles, sólidas y colaboradoras, las cuales mediante mecanismos de financiación garanticen a largo plazo la infraestructura y los servicios hídricos.

Para el desarrollo de instrumentos económicos como el canon en países en vías de desarrollo y de manera especial en Nicaragua, donde el único uso con una tarifa es el de consumo humano, y este es por el servicio de abastecimiento, mas no por el servicio ecosistémico; se debe realizar tomando en cuenta la situación socioeconómica de los usuarios y su capacidad de pago, este es un proceso complejo en el que no se pueden trasladar mecánicamente de otros países sin analizar la realidad local, para garantizar la aceptación del instrumento y su aplicabilidad (Ortega 2006, ONU 2014).

## **8. Literatura citada**

### **8. Literatura citada**

- Alcon, F.; Tapsuwan, S.; Brouwer, R.; de Miguel, M.D. 2014. Adoption of irrigation water policies to guarantee water supply: A choice experiment *Environmental Science & Policy* 44(0): 226-236.
- Aylward, B.S., Harry; Hartwell, Ray; Dengel, Jeff. 2010. The economic value of water for agricultural, domestic, and industrial uses: a global compilation of economic studies and market prices Bend, USA, UN FAO. 46 p. (Ecosystem economics LLC) Consultado 30 enero 2015. Disponible en [http://www.ecosystemeconomics.com/Resources\\_files/Aylward%20et%20al%20\(2010\)%20Value%20of%20Water.pdf](http://www.ecosystemeconomics.com/Resources_files/Aylward%20et%20al%20(2010)%20Value%20of%20Water.pdf)
- Ballesteros, M. 2010. Soporte y financiamiento para la sostenibilidad del canon ambientalmente ajustado para el pago de servicios ambientales en Costa Rica San José, Costa Rica, Conservation Internacional. 28 p.
- Berdegú, J.; Ocampo, A.; Escobar, G. 2000. Sistematización de experiencias locales de desarrollo agrícola y rural. Perú, Chile, PREVAL, FIDAMERICA. 35 p p. (Guía Metodológica) (3).

- Birol, E.; Karousakis, K.; Koundouri, P. 2006. Using economic valuation techniques to inform water resources management: A survey and critical appraisal of available techniques and an application *Science of The Total Environment* 365(1–3): 105-122. Disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969706001756><http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2006.02.032>
- Cisneros, J. 2005. Valoración económica de los beneficios de la protección del recurso hídrico y propuesta de un marco operativo para el pago por servicios ambientales en Copan Ruinas. Magister scientes. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza CATIE. 129 p. Consultado 10 enero del 2015.
- Decreto Ejecutivo 32868-MINAE Decreto Ejecutivo. La Gaceta, diario oficial. San José, Costa Rica. 30 enero del 2006.
- Decreto N°30480-MINAE Política Nacional Hídrica. MINAE. La Gaceta diario oficial. 2012.
- Guerrero, E.; Velasco, A. 2003. Agua y Biodiversidad para prevenir la pobreza Quito, Ecuador, UICN. 38-42 p. (Oportunidades para América Latina después de la cumbre de Johannesburgo. Una visión regional sobre el desarrollo)
- Kraemer, R.; Andreas, B.; Leipprand, A. 2003. The application of economics instruments en water and soil waste management. Global review of economic instruments for water management in Latin America and the Caribbean Washington D.C., Banco Interamericano de Desarrollo, BID. 11-12 p. (Regional Policy)
- Ley N° 276 Ley General de Aguas Nacionales. La Gaceta diario oficial. San José, Costa Rica. 27 de agosto del 1942.
- MEA. Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and human well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC. 86p.
- ONU. 2014. Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo ONU, U. ed. Perusa, Italia, UNESCO. 12 p. p. (Resumen ejecutivo)
- Ortega, L. 2006. Los instrumentos económicos en la gestión del agua. El caso de Costa Rica México, CEPAL, Naciones Unidas. 59 p. p. (Estudios y perspectivas) (59).
- Peña, M. 2007. Gestión integrada del recurso hídrico en la legislación costarricense San José, Costa Rica, UICN. 115 p. p.
- Sahuquillo, A. 2009. La importancia de las aguas subterráneas Real academia de las ciencias exactas , física y naturales 103(1): 97-114. Consultado 10 enero 2015. Disponible en <http://www.rac.es/ficheros/doc/00923.pdf>
- Ulate, R. 2011. Resumen ambiental nacional Costa Rica Costa Rica, PNUMA, ORALC Oficina regional para América Latina y el Caribe. 43 p. p. (United Nations Environment Programme)
- Unidas, O.N. 2012. Visión general de los mensajes más importantes New York, Programa mundial de evaluación de los recursos hídricos de las Naciones Unidas. UNESCO WWAP 2012. 16 p. p. (Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. Gestión del agua en un contexto de incertidumbre y riesgo) (4).
- Zeledón, J. 2004. Costa Rica: canon ambientalmente ajustado GWP ed. Costa Rica, Global Water Partnership. 12 p. p.