



PRIMERA ETAPA DEL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HIDRICO: LA ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA GIRH EN COSTA RICA.

(ATN/WP 8467-CR)

ESTUDIO DE CASO SOBRE LA CONTAMINACION DE LA CUENCA DE LOS RIOS VIRILLA Y GRANDE DE TARCOLES (CUENCA 24)

Carlos E. Espinoza y Rafael A. Villalta
Octubre, 2004

El objetivo del estudio es analizar el problema de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas en la Cuenca de los Ríos Virilla y Grande de Tárcoles, incluyendo su descarga en el Golfo de Nicoya y proponer estrategias para lograr la solución del mismo.

El estudio se inicia con una breve descripción de la cuenca y de los principales indicadores de contaminación. Luego se realiza un análisis del problema desde el punto de vista de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. En tal sentido, se hace un análisis crítico y se derivan recomendaciones siguiendo la segmentación propuesta en el "ToolBox para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos" producido por la Asociación Mundial para el Agua - GWP (Ref. 6). Este documento establece tres dimensiones principales para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos: Ambiente propicio (Principios, Políticas, Estrategias, Marco Legal y

Financiero), Efectividad de las Institucionales y Efectividad de los Instrumentos de Gestión.

Para ilustrar el problema de contaminación en la cuenca del Tárcoles, basta con escuchar el testimonio de los vecinos del distrito Playa Azul del Cantón de Garabito donde desemboca el río Grande de Tárcoles. El miércoles 7 de julio de 2004 el equipo del proyecto GIRH se reunió con un grupo de ellos y, a continuación reproducimos un resumen de sus planteamientos:

"Nosotros no contaminamos, cargamos con las consecuencias de todos los desechos del Valle Central, todo nos lo tiran para acá. Antes había peces, meros de quintales, ahora no son ni de pulgadas.

El ICT no avala el plan regulador porque la playa está contaminada, el MINAE no permite la pesca porque la playa está contaminada. No hay construcción, no hay pesca, no hay trabajo, nadie viene a visitarnos, nadie viene a

¹ Este estudio se basa en un conjunto de documentos provenientes de múltiples estudios sobre el problema de la Contaminación de La Cuenca del Tárcoles y en los resultados de 10 entrevistas con representantes de las principales instituciones responsables del problema. Así mismo, en los resultados de dos talleres sobre el tema. Uno con la Comunidad de Playa Azul en la desembocadura del río y otro con representantes de las instituciones involucradas, realizado en la Planta El Brasil de la CNFL.

invertir, nuestras tierras no valen nada.

El gobierno no ha llegado aquí, no conocemos la Comisión de la Cuenca, los fondos se van en reuniones y planes y al final no hacen nada. Nosotros tenemos derechos, no tendríamos porque andar mendingando”.

Ante esta situación, de una comunidad destinada a la pobreza, condenada por el mismo Estado, responsable de evitar que el problema de contaminación se presente, ante una Municipalidad sin recursos ni capacidad para actuar, debemos concluir que, efectivamente, hay un problema de contaminación de la cuenca del Río Grande de Tárcos y que el mismo reviste altísima gravedad. Una justificación fundamentada en mediciones e información técnica es parte del objetivo y está incluida en este estudio (ver por ejemplo la tabla 2).

DESCRIPCION DE LA CUENCA

La cuenca del Río Grande Tárcos se ubica en el sector central y occidental del Valle Central de Costa Rica y se extiende hasta la vertiente del Pacífico, abarcando parcialmente cinco de las siete Provincias del país: San José, Alajuela, Heredia, Cartago y Puntarenas y con la presencia de 36 municipios de los 81 existentes en el país.

Tiene un área de 2155.5 Km² lo que representa el 4.2% de la

superficie nacional. Dicha cuenca se produce por la confluencia del Río Virilla y el Río Grande, los cuales se unen para formar el Río Grande de Tárcos, el cual tiene una longitud de 96.4 Km y un caudal promedio mensual de 86.7 m³/seg.

En la Cuenca del Río Grande de Tárcos se concentra la mayor parte de la población del país y las principales actividades productivas y económicas de Costa Rica. A lo largo de esta cuenca habitan dos millones trescientos treinta mil personas (2.330.000 hab, al mes de agosto, 2004), lo cual equivale a cerca de un 55% de la población nacional; además se ubican el 80% de las industrias, incluyendo, desde hace cinco años, a industrias de alta tecnología, industrias de bebidas, químicas, agroindustrias, metalúrgicas; así como el principal comercio y la mayor prestación de servicios del país. En esta cuenca se procesa más del 50% de la producción de café y la actividad agrícola y pecuaria ocupan un lugar preponderante.

La mayor parte de la población se ubica en la parte media de la cuenca, en el sector central oriental, especialmente en las subcuencas del río Tiribí, María Aguilar, Bermúdez, Torres y Virilla. En la Figura 1 se presenta la división territorial, mostrando los 37 cantones que se ubican en la Cuenca y el mapa de la cuenca, incluyendo sus principales ríos. Las tablas 1 y 2 muestran las principales dimensiones de la Cuenca y las poblaciones de los 37 cantones.

Fig. 1: Mapa de La Cuenca del Tárcoles - Costa Rica, mostrando la división territorial y los principales ríos

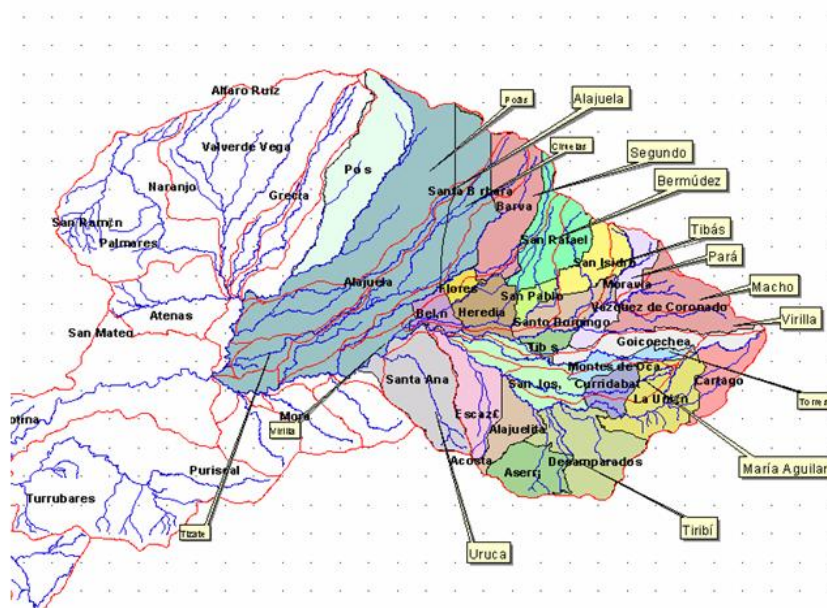


Tabla No. 1: Dimensiones principales de la Cuenca de Tárcoles - Costa Rica

Población de la Cuenca año 2004 ¹	2.331.051 habitantes
Área de la cuenca	2156 Km ²
Longitud del cuerpo receptor:	Km. 96,4
Elevación (MSNM):	Desde 1160 m a 0 m
Ríos principales	Virilla, Bermúdez, Segundo, Ciruelas, Grande, Turrubares, Grande de Tárcoles
Segmentación de la cuenca:	Sección Alta: Km. 0 - Km. 18,25 Sección Media: Km. 18,25 – Km. 45,55 Sección Baja: Km. 45,55 – Km. 96,40
Caudales:	Verano (Abril 2004): 20 m ³ /s (Desde el Km. 33,25 al Km. 46,55 el cause queda seco). Invierno (Noviembre 2003): 100 m ³ /s.
Embalses:	Puente Mulas, Belén, Virilla y Nuestro Amo (CNFL).
Carga Orgánica total año 2004 ² (Ton. DBO5 / día)	125,88 Ton. DBO5 / día.

¹ Proyectada de acuerdo a los datos del IX Censo Nacional de Población realizado en el año 2000, utilizando la tasa de crecimiento de la población costarricense: 2,80%.

² Se calculó utilizando un factor de 0,054 Kg / persona / día, de acuerdo la población proyectada.

**Tabla No. 2: Distribución territorial y poblacional de los Cantones de la
Cuenca de Tárcoles – Costa Rica, año 2000**

Cantón	Población	Cantón	Población
Provincia de San José:	1.191.188	Provincia de Alajuela	502.502
San José	309.672	Alajuela	222.853
Escazu	52.372	San Ramón	67.975
Desamparados	193.478	Grecia	65.119
Puriscal	29.407	Atenas	22.479
Aserri	49.319	Naranjo	37.602
Mora	21.666	Palmares	29.766
Goicoechea	117.532	Poás	24.764
Santa Ana	34.507	Orotina	15.705
Alajuelita	70.297	Valverde Vega	16.239
Vasquez de Coronado	55.585		
Acosta	18.661	Provincia de Heredia	309.297
Tibás	72.074	Heredia	103.894
Moravia	50.419	Barba	32.440
Montes de Oca	50.433	Santo Domingo	34.748
Turrubares	4.877	Santa Bárbara	29.181
Curridabat	60.889	San Rafael	37.293
Provincia de Cartago	80.279	San Isidro	16.056
La Unión	80.279	Belén	19.834
Provincia de Puntarenas	4.007	Flores	15.038
Garabito: Distrito Tárcoles	4.007	San Pablo	20.813

CONTAMINACION DE LAS AGUAS DE LA CUENCA

Esta cuenca es, a su vez, la más contaminada del país y una de las mayores, a nivel centroamericano, y recibe aproximadamente el 67 % de la carga orgánica del país. Se puede afirmar que la situación más crítica en la cuenca la representan las aguas superficiales (SST y coliformes totales), sin embargo, se conoce (Ref. 7) que las aguas subterráneas están siendo

fuertemente amenazadas, por la expansión urbana y agrícola, empezando a tener problemas de contaminación, especialmente por nitratos, producto del uso de fertilizantes en los cultivos de café, por la percolación de las aguas negras provenientes de la utilización intensiva de más de 200.000 tanques sépticos, así como por la filtración de aguas contaminadas a los mantos acuíferos.

El acuífero Barba es el que presenta una mayor concentración de nitratos debido a que es de

carácter muy superficial; y al hecho de que más de medio millón de personas habitan sobre él. Con una extensión de 180 KM², en la actualidad posee operando 1.700 pozos de agua de buena calidad,. El 80% de la población que se ubica sobre este acuífero y sus zonas de recarga no cuenta con sistemas de alcantarillado sanitario, sino que utilizan tanques sépticos cuya infiltración amenaza seriamente a estos pozos.

En la tabla 3 y en las figuras 2, 3, y 4 aportadas por la Dirección de Gestión de Calidad del Ambiente del MINAE (Ref. 8) se describen las fuentes de contaminación más importantes, quedando en evidencia que en la actualidad, el mayor impacto se debe a las descargas de aguas residuales producidas por los principales prestadores de Servicios Públicos de la Cuenca: AyA, ESPH y Municipalidades. Por otra parte, en la tabla 4 se hace una comparación entre los niveles de contaminación existentes y los límites máximos, de acuerdo al Reglamento sobre Vertido y Reuso de Aguas Residuales vigente (Decreto Ejecutivo No. 26042 – S – MINAE).

Puede observarse que existe un problema de contaminación de las aguas superficiales que se manifiesta a lo largo de toda la cuenca y que produce efectos negativos para todos los usos del agua, tales como consumo humano, riego, turismo, recreación, paisaje y estética.

Del análisis de esta información se concluye que los

problemas de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas de la Cuenca del Tárcoles son sumamente graves, con potencial de impactar negativamente la calidad de vida de los costarricenses a través de su desarrollo ambiental, económico y social. A la contaminación de las aguas se ha adcionado el de depositación de desechos sólidos en los cauces de los ríos, utilizando sus cauces como basureros colectivos. Así mismo, se agregan las consecuencias de la explotación de tajos, tales como la utilización de los cuerpos de agua para depositar materiales de destape y rechazo, producto de estas operaciones.

Como aspecto positivo, y como ejemplo a imitar, debemos resaltar el gran esfuerzo que ha hecho el sector del beneficiado de café para reducir sus niveles de contaminación de la Cuenca 24 en más de un 90% en solo una década (Ref. 8).

Fig. 2: Concentración de contaminantes en diferentes estaciones de medición de los ríos de la Cuenca del Tárcoles – Costa Rica.

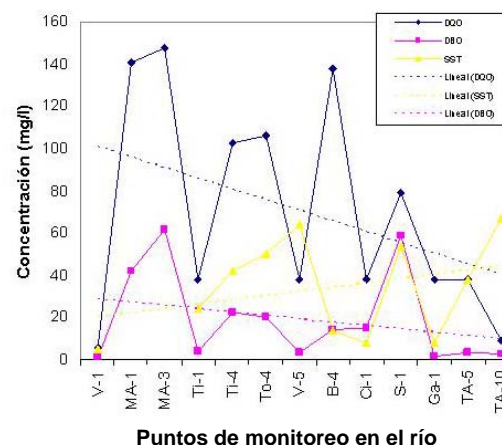


Tabla No. 3: Fuentes de Contaminación de la Cuenca Del Tárcoles – Costa Rica

Ente Contaminador	Modalidad de Contaminación	Cantidad Contaminada	Impacto
AyA	Aguas residuales de origen doméstico, comercial, industrial y hospitalarias	60.31 Ton / día de DBO ₅ Y 82.31 Ton / día de SST. Colif. tot.: 5.14 millones (NMP / 100 cc)	Afecta la salud pública, flora y fauna en todo su cause y en la desembocadura. Alta carga orgánica, patógenos, nutrientes y flotantes (basura, aceites, grasas y espumas). La cuenca media, entre el Km. 15 y el Km. 21 tiene 0 oxígeno disuelto (Ref 1).
ESPH			
Municipalidad de Alajuela			
Industrias	Surfactantes fosfatados. Cadenas de polímeros. Compuestos inorgánicos altamente iónicos.	No hay información cuantificada y específica.	Agua no apta para uso humano o de riego. Inhibe el uso turístico. Perjudica flora y fauna en su desembocadura Está produciendo fijación de metales pesados tóxica en el Golfo de Nicoya.
Empresas Agroindustriales	Fertilizantes, pesticidas, Aguas residuales porcinas, avícolas y lecherías.	No hay información cuantificada y específica.	Agudiza el deterioro de la calidad de agua del cuerpo receptor, incluyendo el agua vertida al mar.
Municipios	Basura variada	No se obtuvo información	Estética en todo el cause y en océano e inhibe el uso de agua para otros fines.

Fig. 3: Concentración de DQO según fuente generadora. Cuenca del Tárcoles – Costa Rica. DIGECA, PROAMSA, 2003.

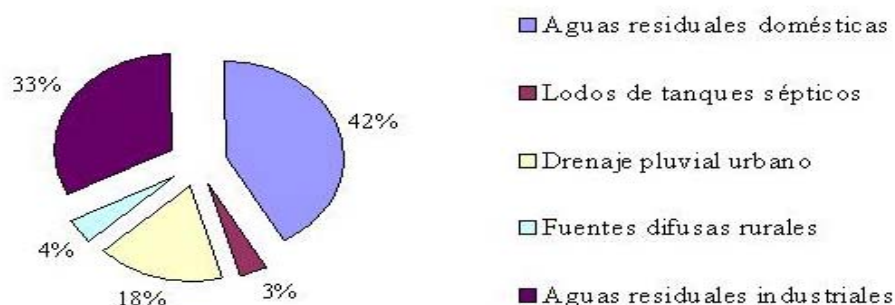


Fig. 4: Concentración de DQO por sector industrial.
Cuenca del Tárcoles – Costa Rica. DIGECA, PROAMSA, 2003.

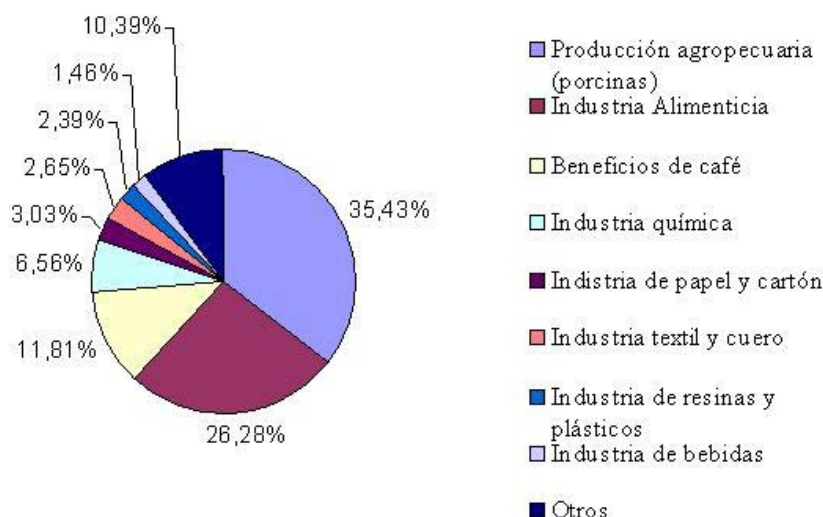


Tabla No. 4: Niveles de contaminación Vs. límites máximos permitidos por el reglamento de vertidos (MINSA, Gaceta 117, 19-6-1997).

Parámetro	L. máximo	Valores medidos en la Cuenca ³
DBO ₅ , 20° T	50 mg/l	S. Alta menos de 5 mg/l, S Media y Baja: desde 27 a 198 mg/l
SST	50 mg/l	S. Alta y Media: 50 mg/l. S. Baja 350 mg/l
Grasas y Aceites	30 mg/l	No se encontraron datos
Colif. totales	1000 CF/cc	5.14 millones CF/cc
Oxígeno disuelto	NE	Desde 3.5 a 6 mg/l salvo en Km. 15 - 21 (0 O.D).
Fósforo total	NE	De 1 a 1.9 mg/l. Posible efecto como nutriente en la cadena trófica.
Metales pesados	**	Posible efecto tóxico

NE: No existen límites definidos en el reglamento de vertidos.

**: Cobre, plomo, estaño, níquel, zinc, plata, cromo, aluminio y mercurio. Cada uno con normas diferentes.

⁴ Fuente: Laboratorio Nacional de Aguas de AyA; Sección del Cauce de los Ríos Virilla y Grande de Tárcoles.

AMBIENTE PROPICIO PARA LA GESTION INTEGRADA DE LOS RECURSOS HIDRICOS

VISION COMPARTIDA Y DEFINICION DE POLITICAS

Existe conciencia en todos los entrevistados y participantes de los talleres de la necesidad e importancia de tomar acciones concretas y resolver el problema. A fin de integrar y organizar los esfuerzos; es necesario establecer una visión compartida por todos los involucrados, que incluya metas ambiciosas pero realistas para la solución del problema. En tal sentido, es al Estado, y particularmente al MINAE a quien corresponde dirigir el proceso de establecimiento de un conjunto de políticas integrales orientadas a la descontaminación de la cuenca y a asegurar, que en el futuro, la misma será un modelo para mostrar al mundo. Esto es coherente con el modelo económico y social, en un alto componente basado en los ingresos por turismo e inversiones extranjeras y muy fuertemente promocionado por la atención a los aspectos ecológicos y al cuidado del ambiente.

Para cumplir este propósito es conveniente incorporar el saneamiento de la Cuenca 24 en la agenda del Consejo Nacional Ambiental e inclusive, a nivel del Consejo de Gobierno. La Visión y las Políticas que surjan de este proceso servirán de base para la elaboración de la Estrategia Ambiental y de la Estrategia de Gestión Integrada de Recursos Hídricos que actualmente

se están elaborando en el MINAE, con el apoyo financiero del BID.

Las políticas y estrategias que se definan deben corresponder a una visión de largo plazo, de manera integrada con el PND y demás planes de la nación y con los otros sectores que conforman el sistema de planeación del país. Igualmente, deben establecerse prioridades para el país que permitan la asignación apropiada de los limitados recursos existentes. Especial atención debe prestarse a hacer desaparecer las preocupaciones de algunas personas y organizaciones, en el sentido de que las posiciones ambientalistas puedan comprometer el desarrollo socioeconómico del país.

Este proceso debe complementarse con la documentación de las políticas y estrategias para el saneamiento de la Cuenca y con un proceso de difusión y de educación de la población, hasta lograr un cambio en la actitud de la misma acerca de los problemas de contaminación de las aguas.

MARCO LEGAL

De conformidad con la legislación ambiental vigente (Art. 50 de la Constitución de la República, la Ley Orgánica del Ambiente, Ley General de Salud, Ley de Conservación de Vida Silvestre, Ley General de Aguas, etc.) y de los compromisos internacionales ratificados por el País, sobre la misma materia, Costa Rica se ha comprometido a salvaguardar su recuperación y sostenibilidad ambiental. En tal sentido, la

legislación vigente se orienta a una situación ideal de cero contaminación, lo cual conduce a altos costos asociados y, en ocasiones dificulta el cumplimiento cabal de las leyes.

La Ley No 7317 de Conservación de la Vida Silvestre y su Reglamento, del 30 de Octubre de 1992 en su artículo No 132 expresa: "Se prohíbe arrojar aguas servidas, aguas negras, desechos o cualquier sustancia contaminante en manantiales, ríos, quebradas, arroyos permanentes o no permanentes, lagos, marismas y embalses naturales o artificiales, esteros, turberas, pantanos, aguas dulces, salobres o saladas. Las instalaciones agroindustriales e industriales y las demás instalaciones, deberán estar provistas de sistemas de tratamientos, para impedir que los desechos sólidos o aguas contaminadas de cualquier tipo destruyan la vida silvestre". Esta disposición, interpretada al extremo provoca severas restricciones, muy difíciles de satisfacer.

Adicionalmente, todo ente generador de contaminación será sujeto de aplicación de lo establecido en la Ley General de Salud y en el artículo 132 de la Ley de Conservación de Vida Silvestre. El artículo 3 del Reglamento sobre Vertido y Reuso de Aguas Residuales establece que:

"Los edificios, establecimientos e instalaciones a cargo de un ente generador deberán estar provistos de los sistemas de tratamiento necesarios

para que sus aguas residuales no causen perjuicios a la vida silvestre, a la salud o al bienestar humano. Además, estará en la obligación de confeccionar reportes operacionales que deberá presentar periódicamente ante las siguientes entidades:

1. A la Dirección de Protección al Ambiente Humano del Ministerio de Salud, si el efluente es reusado o vertido a un cuerpo receptor.
2. Al Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y al ente administrador del alcantarillado si el efluente es vertido a un alcantarillado sanitario.
3. Los reportes operacionales deberán contener como mínimo los siguientes datos:
 - a. Registro de aforos
 - b. Registro de análisis de laboratorio
 - c. Registro de accidentes y situaciones anómalas
 - d. Evaluación del estado actual del sistema
 - e. Plan de acciones correctivas"

Cabe entonces destacar, que Costa Rica ya cuenta con suficiente legislación para enfrentar el problema de la contaminación de la Cuenca 24. Sin embargo, la persistencia de este problema, se debe a que las leyes y regulaciones existentes no están siendo aplicadas correctamente; y, paradójicamente, los principales responsables de incumplimiento son las Instituciones del País, quienes

deberían ser un ejemplo para sus ciudadanos. Entre estas podemos destacar: AyA, ESPH, Municipalidades, Industrias, Agroindustrias, Hospitales.

Es también importante poner en evidencia que desde el punto de vista legal, y en lo que respecta al principal problema de contaminación de la Cuenca, que es el vertido de aguas residuales en cuerpos de agua, el problema se plantea como una confrontación del ESTADO Vs. el ESTADO. De un lado las instituciones responsables de la regulación y la administración de los recursos hídricos y de la correcta aplicación de las leyes, como son MINSA y MINAE, y del otro; las empresas de servicios (AyA, ESPH) y las municipalidades, quienes están incumpliendo la legislación vigente en materia de vertidos.

Dado el nivel de contaminación a que se ha llegado y la imposibilidad de resolver el problema en un plazo corto, se hace necesario establecer un plan de cumplimiento que gradualmente vaya logrando la solución del problema y el estricto cumplimiento de las leyes. Este plan debe sustentarse en un acuerdo entre los diferentes poderes de la República, de manera a pasar de la situación de ilegalidad colectiva en que estamos, a un régimen transitorio en el que se reconoce la imposibilidad temporal de cumplir algunas leyes o reglamentos pero se establecen metas y compromisos para que todos los actores se pongan a derecho.

Esta gradualidad reconoce la limitada capacidad económica del país, y en consecuencia con ello, que debemos aceptar que se requieren de 10 a 20 años de inversión sostenida, para lograr las metas de descontaminación hídrica que pretendemos lograr. En todo caso, no se trata de adaptar las leyes a las condiciones actuales de contaminación y de disponibilidad financiera, sino de tomar las acciones que nos encaminen al cumplimiento pleno de las mismas.

ASPECTOS FINANCIEROS

Existen planes bien elaborados a nivel de las principales instituciones involucradas como AyA, ESPH y Municipalidades de San José, Alajuela y Belén. Los mismos están sujetos a que se defina un esquema apropiado de financiamiento de los proyectos y se implanten los instrumentos económicos que procuren los recursos para amortizar el financiamiento de los proyectos. Al final, serán los usuarios, quienes tendrán que asumir mayoritariamente estos costos.

No se han definido prioridades ni coordinación entre estos planes, lo cual deja un vacío en aspectos fundamentales tales como la determinación y el aprovechamiento de posibles sinergias entre los diferentes planes y el gradualismo en su implantación, para atender a la escasez de recursos financieros, mientras se avanza hacia el cumplimiento de las regulaciones existentes.

Sumando los requerimientos financieros de los proyectos existentes y agregando otras necesidades todavía no cuantificadas, el monto total requerido para el saneamiento de la cuenca podría estimarse en unos US\$1000 millones de dólares, los cuales, en un esquema gradual de implantación podrían invertirse en unos 20 años a razón de US\$ 50 millones por año. Para lograr este objetivo se hace necesario acudir a fuentes de financiamiento que permitan cubrir el déficit de los primeros años. Esto luce factible con condiciones bastante favorables que incluyen varios años de gracia.

Durante los primeros años del plan se pueden poner a punto los instrumentos económicos, como el canon de vertido y las tarifas por el servicio de alcantarillado y tratamiento, hasta lograr ingresos que establezcan un equilibrio con los costos de inversión, de operación y de amortización de deuda.

EFFECTIVIDAD DE LAS INSTITUCIONES INVOLUCRADAS CON EL PROBLEMA

La situación actual de administración del recurso hídrico en esta cuenca se caracteriza por la fragmentación y dispersión de competencias entre una gran cantidad de instituciones, las cuales ejercen sus funciones de manera unilateral, con visiones localistas y sectoriales y escasez de recursos para el control y monitoreo.

Para que un programa de recuperación y control de la contaminación de esta cuenca tenga oportunidades de éxito, con resultados oportunos y costos razonables, se requiere un esfuerzo concertado y coordinado entre las instituciones responsables de su solución. A continuación se plantea un conjunto de recomendaciones para el Estado y sus Instituciones:

El Estado está en la obligación de hacer cumplir todas las leyes, reglamentos y normativas vigentes en esta materia. La percepción es que sobran decretos y leyes no cumplidas. Ejemplo de lo anterior es la opinión manifestada en los talleres de que la Ley Orgánica del Ambiente es una “*ley dormida*”.

El Poder Ejecutivo, a través de sus distintas instancias, debe asumir su responsabilidad de rectoría, regulación, monitoreo, fiscalización, articulación y coordinación del funcionamiento de todos los sectores, con el objetivo de garantizar el funcionamiento efectivo de los instrumentos de gestión para resolver el problema de saneamiento y control de la contaminación en la Cuenca 24. Es decir, asumir su rol de director de orquesta.

Los Ministerios de Salud y Ambiente y Energía deben hacer un mayor esfuerzo conjunto para lograr acuerdos y esquemas de cooperación, hasta lograr una posición consolidada y firme del Poder Ejecutivo y convertirse en un ejemplo para el resto de las instituciones involucradas. En particular, en el corto plazo, estos

ministerios tienen la oportunidad de definir e implantar, conjuntamente, todo lo relativo a los permisos y el canon de vertido, desarrollando un proceso técnicamente viable, de bajo costo para el estado y amistoso para los usuarios.

El Régimen Municipal debe asumir su responsabilidad en la solución de este problema. Sus representantes han mostrado su disposición a hacerlo, sin embargo plantean que para que el Régimen Municipal pueda honrar las responsabilidades derivadas de enfrentar este problema, es obligante que el Poder Ejecutivo les transfiera los recursos económicos que las leyes establecen. En particular señalan que el Poder Ejecutivo debe apoyar técnica y financieramente al régimen Municipal en la solución al problema de la disposición final de los desechos sólidos. A título ilustrativo, en la tabla 5 citamos las opiniones de los representantes municipales, emitidas en el taller realizado en la Planta Eléctrica El Brasil en Santa Ana, San José.

Tabla No. 5: Posición de los representantes del Régimen Municipal en el Taller realizado en la Planta Eléctrica El Brasil – Santa Ana.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> a. No obstante que el régimen municipal es autónomo, en la práctica es prisionero del Poder Ejecutivo y de sus Instituciones Autónomas. b. No tiene respaldo de los poderes Ejecutivo y Legislativo. c. Demandan participación protagónica en la toma de decisiones. d. Demandan ser copartícipes en todas las acciones a ejecutar. e. Consideran que deben ser parte integral de La Autoridad de Cuenca. f. Solicitan que no se repita el fracaso de su participación en la Comisión de Cuenca formada en los años 90. g. Tienen el mismo derecho que otras instituciones del Estado en la definición de las políticas relativas a la GIRH. h. Requieren un gran apoyo de la Contraloría General de la República y del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM). i. Se hace necesario que las Agendas Ambientales e Hídricas se adecúen al nivel municipal. j. El Régimen Municipal debe ser capacitado en cuanto a sus potestades jurídicas. k. El régimen Municipal demanda una verdadera desconcentración en la toma de decisiones y en las acciones que deben realizarse en el país. |
|---|

La implantación de un programa integral para el control de la contaminación de la Cuenca de Tárcoles pasa por un cambio en la actitud de todas las instituciones del sector. Es necesario pasar de una posición de imposición y de salvaguarda de los intereses institucionales a una de apertura,

relaciones ganar-ganar, consultas y acuerdos entre instituciones. Lo elemental cuando se anteponen los intereses del país.

El Manejo integrado de la cuenca se ha intentado en el pasado, generando expectativas positivas, así como planes y

proyectos. Al final todo ha resultado en frustración, principalmente por la falta de atención y apoyo por parte del Poder Ejecutivo. Continúa existiendo una comisión de la Cuenca de Tárcoles, pero la misma no tiene la autoridad ni los recursos necesarios para llevar a cabo un plan integral de saneamiento de la cuenca. Existe consenso sobre la conveniencia de establecer una "Autoridad de Cuenca" con la orientación de crear espacios de concertación y coordinación y, con el propósito de que se logre un apoyo efectivo del Poder Ejecutivo para las iniciativas locales; esta Autoridad podría ser la Comisión existente, "repotenciada". A nivel de la elaboración e implantación de proyectos específicos y de integración de las comunidades, se hace necesario segmentar a nivel de subcuenca o microcuenca, integrando solo un número reducido de Municipalidades. Ej.: Área suprayacente al Acuífero Barba, Subcuenca del Río Grande de San Ramón, Subcuenca alta del Virilla.

El Estado debe promover, estimular y facilitar la participación ordenada y representativa de los distintos actores involucrados en la solución del problema de la contaminación de las aguas de la Cuenca 24. La participación comunal debe ser una prioridad en la solución de este problema, ya que, de la aculturación y educación que reciban los ciudadanos, depende su respuesta, positiva o negativa, en el cambio de actitud necesario para

resolverlo. Existe la percepción de que el centralismo y el presidencialismo están afectando las iniciativas del régimen municipal y de los ciudadanos en general, en la salvaguarda de los recursos hídricos.

El Poder Ejecutivo, debe implantar, de forma inmediata, planes educativos conducentes a crear una conciencia con respecto a las responsabilidades de todos los ciudadanos en la solución de este grave problema. Igualmente, deben crearse planes de capacitación de personal, principalmente a nivel municipal y local y dotarlos de los recursos necesarios. De hecho, las Universidades Públicas están en la mejor disposición de facilitar su apoyo y sus instalaciones para apoyar todo tipo de iniciativas en esta materia. Así mismo, la contribución de los profesores y estudiantes para diagnosticar y plantear esquemas de solución al problema de contaminación de la Cuenca 24.

EFFECTIVIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTION

En la tabla No. 6 se analizan los instrumentos de gestión, describiendo las responsabilidades de las diferentes instituciones y el nivel de efectividad con que se están aplicando, de acuerdo a la información bibliográfica y a la obtenida en las entrevistas y los talleres.

Tabla No. 6: Efectividad de los instrumentos de gestión

Instrumentos de Gestión	Instituciones responsables	Efectividad de los instrumentos
Orden y Control <ul style="list-style-type: none"> • Normas y Sanciones 	<p>MINAE: Aplicación de sanciones a través del tribunal Ambiental.</p> <p>MINSA: Aplicación de las normas sanitarias a nivel nacional.</p> <p>AyA: Normas y especificaciones de alcantarillado sanitario y pluvial y de saneamiento.</p> <p>SENARA: Protección del recurso hídrico subterráneo.</p> <p>Municipalidades: Calidad de todos los servicios públicos.</p> <p>ESPH: Debe cumplir las leyes, normas y reglamentos vigentes.</p>	<p>Su actuación ha sido insuficiente para el saneamiento de La Cuenca. En un alto grado no se aplican, ya sea por falta de monitoreo o por excesiva tolerancia.</p> <p>Ha incumplido sus propias normas y obligaciones, especialmente en el área de saneamiento.</p> <p>Limitaciones de recursos humanos, tecnológicos y económicos. Son parte de los contaminadores y están tratando de resolver el problema.</p> <p>Es uno de los principales contaminadores de la cuenca, pero está tomando acciones y tiene planes para resolver el problema.</p>
Regulatorios <p>Permisos de Vertidos</p>	<p>MINSA: Otorgamiento de los permisos de funcionamiento de plantas industriales y del tratamiento de sus aguas residuales.</p> <p>SETENA: Aprueba los Estudios de Impacto Ambiental.</p>	<p>Se requiere mayor monitoreo del cumplimiento de las condiciones de los vertidos y reuso de las aguas residuales. Fiscalización rigurosa y permanente.</p> <p>Su efectividad debe mejorar con la aplicación eficiente del nuevo reglamento (28-06-2004).</p>
Económicos <ul style="list-style-type: none"> • Canon de vertido • Incentivos • Subsidios 	<p>MINAE: Implantación del Permiso de vertidos y del Canon de vertidos.</p> <p>MINAE: Implantación de incentivos y subsidios para disminuir la contaminación de la Cuenca.</p>	<p>En proceso de implantación. Se presentan obstáculos: capacidad de identificación de contaminadores y monitoreo, cobro a operadoras (AyA, ESPH, Municipalidades,...), destino de lo recaudado, impacto socioeconómico de este cobro.</p> <p>Los incentivos para estimular a reducir la contaminación por vertidos son muy limitados, solo se identificó un programa de producción limpia liderizado por el sector privado. No hay una política de subsidios para este objetivo.</p>
De Participación <ul style="list-style-type: none"> • Comisión de Cuenca • Espacios de participación 	<p>Poder Ejecutivo, Instituciones, Municipios, Universidades, Sector privado, ONGs y Asoc. Desarrollo Integral:</p> <p>Promover participación</p>	<p>Es necesario estructurar una "Comisión de Cuenca" y una metodología de amplia participación de los actores que confluyen en la Cuenca 24 para que, en conjunto, definan una estrategia y un plan de acción para resolver el problema de la contaminación de la Cuenca.</p>

Como puede observarse, en el caso de los instrumentos de orden y control es suficiente con que las instituciones responsables cumplan estrictamente con la ley y obliguen su cumplimiento por parte de los usuarios. La situación es diferente con los instrumentos regulatorios, económicos y de participación, donde, para lograr su efectividad se hace necesario realizar un esfuerzo adicional de educación a la población, fiscalización, concertación entre las instituciones y sobre todo de lograr la participación efectiva de todos los involucrados.

PERMISOS Y CANON DE VERTIDO

Dado que actualmente está en proceso de implantación el canon de vertido; a continuación se analiza el procedimiento actual para el otorgamiento de los permisos de vertido y se hacen algunas recomendaciones para mejorar el mismo y convertirlo en la base para el establecimiento del canon de vertido. Actualmente el MINSA otorga tres tipos de permiso:

1. Permiso de ubicación de la Industria o Agroindustria. Para extender esta aprobación preliminar, el Ministerio de Salud verifica que todas las condiciones que debe cumplir una industria y su futura planta de tratamiento de aguas residuales, no pongan en riesgo la salud pública y el medio ambiente del área circundante (Ley General de Salud).

2. Aprobación de planos constructivos, los cuales deben incluir la memoria de cálculo y el manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de las aguas residuales. Aquí se incluyen las cantidades y calidades de las aguas que la empresa se propone verter.

3. Permiso de funcionamiento, el cual se sobreentiende que se otorga con base en el cumplimiento de los puntos 1 y 2.

Puede observarse que el otorgamiento de los permisos mencionados toma en cuenta las cantidades y calidad de los fluidos a verter, e inclusive, las características del cuerpo receptor (ej: debe ser caudal continuo durante todo el año). Sin embargo, no se otorga un permiso de vertido independiente del de funcionamiento. Para establecer el concepto específico de “permiso de vertido”, el cual pueda servir de base al establecimiento de instrumentos económicos como cánones, subsidios o incentivos, es recomendable tomar las siguientes acciones:

1. Establecer la verdadera figura del “Permiso de vertido”, el cual debe ser específico para verter aguas contaminadas en un cuerpo de agua dado y debe ser otorgado en términos de cantidad, calidad y periodo de vigencia.
2. Asegurar la compatibilidad con las múltiples leyes, reglamentos y normas vigentes en la materia. Solo se puede cobrar el canon de

vertidos en el rango comprendido entre 0 y el límite máximo permisible establecido por el Reglamento sobre Vertido y Reuso de Aguas Residuales vigente (Decreto Ejecutivo No. 26042 – S – MINAE).

3. Integrar los sistemas de información y los procesos de monitoreo y fiscalización. Hay mucho que ganar, para el Estado y para los usuarios si las instituciones logran los acuerdos apropiados y los aplican con eficiencia. Esto, además, se corresponde con la obligación de las entidades públicas de simplificar los procesos y de reducir los costos del estado (Ley No. 8220).

COMENTARIO FINAL

El problema de la contaminación de la Cuenca del Tárcoles está claramente identificado, así como su impacto negativo en la calidad de vida de los pobladores de la cuenca y en el desarrollo económico, social y ambiental. El estudio realizado pone de manifiesto la posibilidad de tomar un conjunto de decisiones y acciones, en el marco de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, las cuales conducirían a la solución del problema. Además de solucionar el problema de la contaminación de esta Cuenca, se estarían generando experiencias y esquemas de trabajo para enfrentar situaciones similares en otras cuencas, tanto de Costa Rica, como de otros países.

REFERENCIAS

1. Camacho Luis A. Modelación de la Calidad del Agua del Río Grande de Tárcoles. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y Organización Panamericana de la Salud. San José, Costa Rica, Noviembre de 2003.
2. Ballesteros Maureen. Tárcoles Case Study Background Paper. World Bank Group. San José, Costa Rica, Julio de 2003.
3. Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento en Costa Rica. Instituto Costarricense de acueductos y Alcantarillado. San José, Costa Rica, Julio de 2002.
4. Propuestas Talleres Regionales "Formulación Plan Intermunicipal para Rehabilitación de la Cuenca Río Grande de Tárcoles". Comisión Coordinadora Cuenca Río Grande de Tárcoles – Unión Nacional de Gobiernos Locales. San José, Costa Rica, Noviembre, 2000.
5. 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. Instituto de Políticas para la Sostenibilidad. San José, Costa Rica, Febrero, 2004.
6. Asociación Mundial para el Agua (GWP), "TAC Background Papers, No. 2. Guía de Políticas y Herramientas Operacionales. "ToolBox para la gestión Integrada de los Recursos Hídricos". Estocolmo, Suecia, Febrero de 2003.
7. Reynolds-Vargas J. S., Fraile J. Presente y Futuro de las Aguas Subterráneas en El Valle Central. Memorias del Simposio sobre Manejo Sostenible de las Aguas Subterráneas. Editorial UNED. San José, Costa Rica. Noviembre 2000.
8. Guzmán María. Canon Ambiental por Vertidos. Dirección de Gestión de Calidad Ambiental del MINAE (DIGECA). Junio 2003.

ACRONIMOS Y ABREVIATURAS

ARESEP:	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
ASADAS:	Asociación de Acueductos
AyA:	Acueductos y Alcantarillados (ver ICAA)
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo
CENIGA:	Centro Nacional de Información Geoambiental
CNFL:	Compañía Nacional de Fuerza y Luz
DBO:	Demanda biológica de oxígeno
EGIRH:	Estrategia para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
ESPH:	Empresas de Servicios Públicos de Heredia
GAM:	Gran Área Metropolitana
GIRH:	Gestión Integrada del Recurso Hídrico
GWP:	Global Water Partnership (Asociación Mundial para del Agua)

ICAA:	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
ICE:	Instituto Costarricense de Electricidad
ICT:	Instituto Costarricense de Turismo
IFAM:	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal
INVU:	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo
MINAE:	Ministro del Ministerio de Ambiente y Energía
MINSAL:	Ministerio de Salud
ONG:	Organizaciones no gubernamentales
PND:	Plan Nacional de Desarrollo
SENARA:	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento
SST:	Sólidos suspendidos totales
UNA:	Universidad Nacional