

## **AGUA POTABLE**

### **PANAMA**

#### **Adopción de Decisiones**

#### **Programas y Proyectos**

- A. Ordenación y Aprovechamiento Integrado de los Recursos Hídricos.
- B. Evaluación de Recursos Hídricos
- C. Protección de los Recursos Hídricos, la Calidad del Agua y los Ecosistemas Acuáticos.
- D. Suministro de Agua Potable y Saneamiento
- E. Agua y Desarrollo Urbano Sostenible
- F. Agua para la Producción Sostenible de Alimentos y el Desarrollo Rural Sostenible
- G. Repercusiones del Cambio Climático y de la Variabilidad Climática en los Recursos Hídricos
  - G.1 Situación General
  - G.2 Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia
  - G.3 Información
  - G.4 Investigación y Tecnología
  - G.5 Financiación
  - G.6 Cooperación

#### **Situación General**

#### **Capacitación, Educación Formación y Toma de Conciencia**

#### **Información**

#### **Investigación y Tecnologías**

#### **Financiación**

#### **Cooperación / Coordinación Nacional**

**Adopción de Decisiones:** En Panamá el recurso agua y su uso tiene rango constitucional, según se desprende de la lectura del Capítulo I sobre Bienes y Derechos del Estado, del Título IX sobre Hacienda Pública, en el que se señala:

**Artículo 116:** “El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como los bosques, tierras y aguas se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia”.

**Artículo 255:** “Pertenecen al Estado y son de uso público y, por consiguiente no pueden ser objeto de apropiación privada: el Mar territorial y las aguas lacustres y fluviales, las playas y riberas de las mismas y de los ríos navegables y los puertos y esteros. Todos estos bienes son de aprovechamiento libre y común, sujetos a la reglamentación que establezca la Ley. Las tierras y las aguas destinadas o que el Estado destine a servicios públicos de irrigación, de producción hidroeléctrica de desagües y acueductos”.

Así mismo la Constitución en su Capítulo 7 Régimen Ecológico, establece:

**Artículo 114** “Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana”.

Consecuente con lo anterior y como respuesta a la necesidad de organizar y consolidar para Panamá una política ambiental y un sistema de gestión eficaz, para enfrentar los problemas ambientales, el 1 de julio de 1998 el Estado promulgó la Ley No. 41 General de Ambiente. Esta ley define los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente; promueve el uso sostenible de los recursos naturales; ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos a efectos de lograr el desarrollo humano sostenible.

#### La Ley General de Ambiente:

Desarrolla capítulos concernientes a las políticas del Estado para la conservación, protección, uso sostenible, recuperación y administración de la Diversidad Biológica, Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal del Estado, Uso de Suelos, Calidad del Aire, Recursos Hídricos, Recursos Hidrobiológicos, Recursos Energéticos, Recursos Minerales, Recursos Marino - Costeros y Humedales y Educación Ambiental entre otros. Particularmente establece en el Título VI sobre Recursos Naturales, Capítulo VI de Recursos Hídricos lo siguiente:

**Artículo 81:** “El agua es un bien de dominio público es todos sus estado. Su conservación y uso es de interés social. Sus usos se encuentran condicionados a la disponibilidad del recurso y a las necesidades reales del objeto a que se destinan”.

Así mismo establece que:

- Se requiere la autorización de ANAM para realizar actividades que varíen el régimen, naturaleza o calidad de las aguas.
- Obligatoriedad de un plan de manejo ambiental para los usuarios que aprovechen los recursos hídricos.
- Desarrollo de programas especiales para el manejo de cuencas en los casos en los que se justifique una gestión descentralizada por autoridades locales y usuarios. Resalta la coordinación entre ACP y ANAM para el manejo de la Cuenca del Canal.
- Otorgar concesiones de bienes del estado en materia de recursos naturales renovables dentro de los cuales se encuentra el agua

Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1965 (regula el marco legal básico del agua) establece que:

- La explotación de las aguas del estado se realizará conforme al interés social, procurando el máximo bienestar público en su utilización, conservación y administración.
- Regula el derecho de uso indicando que podrá ser adquirido mediante concesión para uso provechoso estableciendo preferencias entre los diferentes usos.
- Define el uso provechoso como el que se ejerce en beneficio del concesionario y es racional y cónsone con el interés público y social con fines domésticos, de salud pública agropecuario, industriales minas y energía.

La Estrategia Nacional del Ambiente (ENA), contiene las medidas, estrategias y acciones adecuadas que deben atender el sector público, privado y la población en general, para la conservación, uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y ambientales del país. La misma fue aprobada mediante Resolución de Gabinete No. 36 de 31 de mayo de 1999 y establece como políticas ambientales:

- *“Valorar y conservar el patrimonio ambiental...*
- *Adecuar mecanismos, mitigar impactos y recuperar los recursos ambientales...*
- *Transformación de la cultura y promoción de la educación ambiental, formulando un programa de sensibilización ciudadana e incorporando como eje transversal la cuestión ambiental en la educación formal y no formal.*
- *Desarrollar y fortalecer la capacidad institucional ambiental y propiciar el fortalecimiento de las organizaciones de la sociedad civil y los gobiernos locales”*

En este sentido identifica como directrices estratégicas para orientar las políticas entre otras cosas lo siguiente:

- La protección y mejoramiento de la calidad ambiental: reduciendo la contaminación de los recursos hídricos controlando los vertidos y el uso indiscriminado de agroquímicos,
- Protección, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica:
  - Mejorar las prácticas del cultivo y ganadería tradicional para su conversión a sistemas sostenibles,
  - Supervisar y controlar los impactos que ejercen sobre los suelos y aguas los sistemas empresariales de producción agrícola y pecuarios.
  - Establecer sistemas de control de impactos de empresas constructoras en las aguas y el suelo.
- Fortalecimiento de la capacidad de protección del ambiente en territorios prioritarios.
- Manejo de Cuencas :
  - Protección de los bosques de las cuencas altas de los ríos,
  - identificar y establecer responsabilidades en el manejo y aprovechamiento de cuencas prioritarias,
  - formular planes de manejo de cuencas que definan capacidades de uso para la protección y uso sostenible de los recursos de la cuenca, en especial el agua,
  - Cuenca del Canal de Panamá y Bayano
- Transformación de la cultura ambiental revalorizando las tradiciones indígenas, transformando prácticas productivas e incorporando la cuestión ambiental como eje transversal en la educación, fortalecer las instancias administrativas del Ministerio de Educación y la ANAM, desarrollar los contenidos temáticos a incluir en los planes de estudio a todos los niveles, promover la divulgación de temas ambientales y fomentar la participación ciudadana.

Aspectos Institucionales: Las funciones institucionales básicas del manejo de los recursos hídricos son las de: normar, generar políticas, autorizar, gestionar y monitorear; en este sentido algunas instituciones comparten algunas de estas responsabilidades, pero en general la ANAM, a diferencia de otras instituciones llega a desarrollarlas casi en su totalidad y en los cuatro ámbitos generales de gestión los cuales se refieren a regulación de agua en el medio natural, regulación de usos, de calidad y de la actividad económica de los usuarios. Sin embargo la potestad rectora en materia de gestión de recurso hídrico que ostenta ANAM se ve limitada por su incapacidad para contar con una política de aguas que le permita ser más que un administrador de los derechos de usos de agua.

Finalmente es importante destacar que existen otras instituciones con competencia en el manejo del recurso hídrico tales como:

- Ministerio de Salud: Calidad Agua dulce para el consumo humano y descargas. Abastecimiento en poblaciones menores de 1500 habitantes.
- Autoridad del Canal de Panamá: Administración de Recursos Hídricos en la Cuenca del Canal de Panamá. Título Constitucional.
- Autoridad Marítima de Panamá: Manejo de los Recursos Hídricos Marino Costeros.
- Empresa de Transmisión Eléctrica: Maneja y administra la Red Hidrológica nacional.
- Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales: Abastecimiento de agua para consumo humano y aguas residuales.
- Fondo de Inversión Social: promoción de Acueductos Rurales

### **Programas y Proyectos:**

A. Ordenación y Aprovechamiento Integrado de los Recursos Hídricos: Consultoría para la elaboración de la Política de Recursos Hídricos a nivel nacional. PAN.

- Reglamentación de la Ley 44 de “Cuencas Hidrográficas”.
  - Se encuentra en proceso de discusión e intercambio de observaciones y comentarios.
- Consultoría de Estudio Sobre el Manejo de los Recursos Hídricos en Panamá. ANAM Proyecto de Cooperación Técnica con Fondo Español - BID. 2001-2002.
 

Objetivos:

  - Evaluar las posibilidades reales de establecer una tarifa de rápida ejecución.
  - Proponer criterios de diseño de tarifas sobre el uso del agua.
  - Proponer proceso viable de implantación.
  - Estimar efectos económicos de tarifas.
  - Determinar necesidad de nueva Ley de Aguas.
- Programa Binacional de Manejo de la Cuenca del Sixaola 2002
  - Fondos no reembolsables del Fondo español de Consultoría a través del BID-. (414,672 euros) y un plazo de 8 meses.
  - Componentes del programa:
    - Caracterización y georeferenciación de las características de la Cuenca.
    - Diagnóstico Participativo y caracterización de las aspiraciones y necesidades de la población.
    - Estrategia de Desarrollo Sostenible y Plan de Acción
    - Asesoramiento a las Secretarías Ejecutivas para la supervisión de los Estudios.
  - La Estrategia y el Plan de Acción contemplan lo siguiente:
    - Plan Indicativo Regional de Ordenamiento Territorial funcional.

- Plan de Manejo de los Recursos Naturales de la Cuenca con actividades y proyectos a financiar.
- Estrategia y Plan de Acción regionales con actividades y proyectos específicos a financiar.
- Consultoría: “Apoyo para el fortalecimiento de la gestión Administrativa y financiera de la institución, y para el manejo de los aspectos administrativos, financieros y contables de otros programas y del Programa Ambiental Nacional”
  - Se desarrolló el “Plan de Regularización del Usuarios de agua y Recomendaciones para la Optimización del Proceso de Otorgamiento de Concesiones de Agua”; implementado a partir de noviembre de 2001.

**B. Evaluación Recursos Hídricos:** La ANAM ejecutó el proyecto piloto de monitoreo de la calidad del agua de la cuenca del Río La Villa y su aplicación en las principales cuencas hidrográficas del país. Este proyecto incluyó la caracterización del uso del agua en la cuenca, caracterización de fuentes y efluentes, caracterización de la calidad del agua en la cuenca, elaboración del programa de monitoreo, vigilancia y control, y cursos de capacitación.

Así mismo, la ANAM, con el apoyo del Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño, llevó a cabo durante el año 2002 y 2003 el programa de monitoreo de la calidad del agua en las principales cuencas ubicadas en el área del corredor.

Actualmente, con la cooperación de la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA), se ha iniciado un proyecto de monitoreo de la calidad de las aguas de los siete (7) ríos que atraviesan la ciudad de Panamá y desembocan en la Bahía de Panamá.

- El Proyecto Global International Waters (Giwa) Región 3 (Caribe). ANAM Punto Focal Nacional 2002-2003
  - ANAM, en conjunto con el responsable regional del proyecto para la Región 3 – INVEMAR Instituto de Investigaciones Marinas de Colombia- ha venido participando en los talleres regionales que este proyecto ha desarrollado para la integración de criterios regionales.
  - Este proyecto pretende desarrollar una evaluación estratégica comprensiva que pueda ser usada por el GEF y sus socios en la identificación para acciones correctivas y mitigadoras en cuerpos de aguas internacionales / transfronterizas, diseñadas para lograr beneficios ambientales significativos a nivel nacional, regional y global
  - La evaluación es realizada tomando en cuenta escenarios de condiciones futuras, basados en proyecciones de los cambios demográficos, económicos y sociales asociados al proceso de desarrollo humano.
  - De igual forma ANAM conforma parte del equipo técnico encargado de la evaluación GIWA en el Pacífico (Región 65), que coordina la Autoridad Marítima de Panamá.
- Estudio Diseño de un Programa de Modernización del Servicio Meteorológico e Hidrológico de Panamá. OMM- 2003
  - Objetivo General:
    - Responder a las demandas de información hidrometeorológica para prevenir y reducir el impacto que causan los eventos extremos (Fenómeno del Niño, Niña y desastres naturales).

- **Objetivos Específicos:**
  - Realizar un diagnóstico sobre la situación meteorológica e hidrológica en el país.
  - Proponer la Estrategia de transición y modernización del Servicio Hidrometeorológico Nacional.
  - Diseñar el Sistema Meteorológico e Hidrológico Nacional que pueda responder a las demandas de información meteorológica para prevenir y reducir el impacto que causan los eventos extremos.

C. Protección de los Recursos Hídricos, la Calidad del Agua y los Ecosistemas Acuáticos: La Autoridad Nacional del Ambiente, con financiamiento del Banco Mundial, elaboró las “guías para la prevención de la contaminación del recurso hídrico, caracterización y tratamiento de aguas residuales, para tres sectores (hospitales, minería no metálica y tenerías o curtiembres)”. A través, de esta consultoría, se beneficiaron directamente quince (15) empresas de estos tres (3) sectores, a las cuales se les caracterizó sus efluentes líquidos y se les hicieron recomendaciones concretas en cuanto a opciones de prevención de la contaminación y tratamiento de aguas residuales; posteriormente más de cien (100) establecimientos de estos sectores se beneficiarán con la aplicación de las guías.

D. Suministro de Agua Potable y Saneamiento: No hay información disponible.

E. Agua y Desarrollo Urbano Sostenible: No hay información disponible.

F. Agua para la Producción Sostenible de Alimentos y el Desarrollo Rural Sostenible: Formulación del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía en proceso de elaboración (2004).

G. Repercusiones del Cambio Climático y de la Variabilidad Climática en los Recursos Hídricos:

G.1 Situación General: Debido a los cambios en el clima, se pronostican menos lluvias en el mediano y largo plazo, lo que provocará una baja en la cantidad y la calidad de las aguas disponibles para consumo humano y para actividades económicas. En la otra cara de la moneda, estarán las inundaciones cada vez más frecuentes por el comportamiento extremo de fenómenos como tormentas tropicales y huracanes, que se verán acrecentados por el cambio climático.

Todo esto implicará efectos adversos para los diferentes sectores que dependen y manejan el recurso hídrico, entre ellos el sector agrícola, el industrial, el de abastecimiento del agua, el de energía, y los que dependen de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas en general.

G.2 Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: El Programa Nacional de Cambio Climático (PNCC) y el Departamento de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) han realizado una serie de charlas y presentaciones en diferentes foros nacionales para exponer el tema de cambio climático y su impacto en el recurso hídrico. Esto se dio con los resultados de la Primera Comunicación Nacional (PCN) y se está dando con el actual estudio de la Fase II de Adaptación a nivel Regional entre Centroamérica, México y Cuba. Sin embargo, por falta de suficientes fondos en esta materia los resultados no han sido del todo satisfactorios, ya que el tema sigue siendo manejado por pocas personas.

G.3 Información: Actualmente la información existente a nivel nacional sobre cambio climático y recurso hídrico se encuentra en el PCN sobre Cambio Climático en el cual se trata el capítulo de Vulnerabilidad y Adaptación en donde uno de los recursos evaluados fue el recurso hídrico realizándose el estudio para dos cuencas (Río Chagres y Río La Villa). La información que se está generando actualmente es a través del "Proyecto Regional de Adaptación al Cambio Climático" donde se está evaluando el recurso hídrico como eje transversal, teniendo la cuenca del Río Santa María, como zona de estudio está en proceso de culminar la primera etapa que trata sobre la vulnerabilidad actual del mismo.

G.4 Investigación y Tecnología: Las investigaciones sobre cambio climático y recursos hídricos tienen sus orígenes con el proyecto centroamericano sobre cambio climático en el año 1995 donde se realizó una evaluación del recurso hídrico, los recursos marinos costero y agricultura. Para el mismo se trabajó con escenarios análogos, y la corrida del modelo climum 3.

De la misma manera para los estudios de la comunicación nacional, los escenarios de cambio climático fueron generados en base al software MAGICC-SCENGEN que es un generador de escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero (MAGICC) cuyo resultados se combinan con modelos de circulación general (SCENGEN) para generar valores de cambio en precipitación y temperatura y luego hacer la relación de suma o resta con la línea base del país (30 años de datos).

G.5 Financiación: Los estudios y actividades realizadas en materia de cambio climático por el Programa Nacional de Cambio Climático son a través de proyectos con fondos GEF y administrados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

G.6 Cooperación: Para realizar actividades relacionadas al recurso hídrico y cambio climático se ha contado con el apoyo institucional de la Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA), además del Servicio Nacional de Recursos Hídricos de la ANAM. Sin embargo cuando relacionamos esta información a otros medios tales como el agrícola y el socioeconómico, la ayuda ha provenido de instituciones como el Ministerio de Agricultura, SINAPROC, Contraloría General Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación, además de otras oficinas internas de la ANAM.

**Situación general:** No hay información disponible.

**Capacitación, Educación Formación y Toma de Conciencia:** En general las capacitaciones y cursos de formación profesional han girado en torno a los temas de Gobernabilidad del agua, gestión integrada, aplicación de tecnologías, participación ciudadana.

- Organización de la I ExpoAmbiente de Centroamérica y el Caribe (ANAM-CCAD).2003
- Celebración de la Primera 2001 y Segunda 2003 Feria del Agua de Centroamérica y el Caribe (CATHALAC-ANAM). Las cuales además de la Expo, estuvieron acompañada de actividades como:
  - Foros técnicos
  - Simposios
  - Cumbre Ministerial
  - Cumbre Parlamentaria

- Organización de Curso Regional de Hidrología Isotópica (ANAM-OIEA-CATHALAC) 2003
- Auspicio del Taller Centroamericano de Gerentes de Organismos de Cuencas (GWP-ANAM-CATHALAC). 2003
- Organización de la Cuarta Conferencia Técnica Conjunta de las Asociaciones Regionales III (América del Sur) y IV (América del Norte y América Central) "Meteorología e Hidrología en las Américas-Asociaciones para la Prosperidad y el Desarrollo Sustentable" 2003.
- Participación en la 15° del Consejo Intergubernamental del Programa Hidrológico Internacional. París-Francia, 17-22 de junio 2002
- Auspiciador del I Foro Taller Regional sobre la Problemática del Recurso Hídrico en el Arco Seco. Azuero-Panamá, 24-26 de julio de 2002
- Taller para la Formulación del Plan Estratégico 2003 del CoNaPHI Coronado-Panamá, 18-19 octubre 2002
- Organización del Taller de Gobernabilidad del Agua en Panamá (Apoyo de GWP), Hotel Panamá -Panamá, 4 de diciembre de 2002
- Participación en el III Foro Mundial del Agua (Día de las Américas). Kyoto-Japón, 18-23 de marzo 2003.
- Taller de Gerentes de Cuenca. GWP/ANAM/CATHALAC. Sep 2003.
- Taller Regional del Consulta Programa de Acción Mundial para la Protección del Medio ambiente Marino frente a las actividades realizadas en tierra. (PNUMA/PAM UNEP/GPA).
- Curso Hidrología Isotópica . ANAM-CATHALAC-OIEA- PHI
- Formación en Cursos de Postgrado en Hidrología Operativa, OMM.
- Cursos de Formación en áreas de Meteorología, OMM.

#### **Información:**

- Conformación de la Base de usuarios de agua cruda de ANAM en formato ACCES y SIG.
- Puesta en marcha de la hoja WEB del Comité Nacional del Programa Hidrológico Internacional (CONAPHI)
- El estudio llevado a cabo por la ANAM, denominado "Catastro de Fuentes de Contaminación de Aire, Agua y Suelo en las Principales Zonas Industriales del País" permitió recopilar información valiosa respecto al manejo de las aguas residuales industriales y estructurarla en una base de datos y un Sistema de Información Geográfica.

#### **Investigación y Tecnologías:**

- Integración de las metodologías de hidrología Isotópica para la evaluación de los recursos hídricos subterráneos.
- Apoyo de los Sistemas de información geográfico para la administración de los recursos Hídricos.
- Implementación de modelos hidrológicos para el análisis de crecidas HEC, etc.

#### **Financiación:**

Fuentes de colaboración y asistencia:

- Banco Interamericano de Desarrollo.
- Global Water Partnership
- Centro del Agua y del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe
- Organización Meteorológica Mundial
- Programa Hidrológico Internacional
- Banco Mundial.

**Cooperación / Coordinación Nacional:** El CoNaPHI fue creado mediante Decreto Ejecutivo 104 del 23 de diciembre de 1994, sin embargo, considerando los cambios en las estructuras administrativas del Estado (IRHE, ACP, ANAM, ERSP, etc.), ANAM se propone la actualización de la estructura organizacional y promueve el Decreto Ejecutivo N° 16 del 5 de marzo de 2002. El mismo establece una estructura de 13 instituciones integrantes, todas ellas interesadas en la gestión del recurso hídrico del país. La Junta Directiva del CoNaPHI está conformada por la Presidencia, Vice Presidencia y la Secretaría Ejecutiva. Existe una Secretaría Técnica ejercida por CATHALAC.

<b>MIEMBROS DEL CoNaPHI-PANAMÁ</b>	
1.	Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)
2.	Autoridad del Canal de Panamá (ACP)
3.	Autoridad Marítima de Panamá (AMP)
4.	Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSP)
5.	Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)
6.	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
7.	Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
8.	Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)
9.	Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
10.	Ministerio de Salud (MINSAL)
11.	Ministerio de Obras Públicas (MOP)
12.	Universidad de Panamá (UP)
13.	Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)
14.	CATHALAC (Secretaría Técnica)

**Misión de CoNaPHI:**

Impulsar la conservación y uso sostenible del agua a través de acciones coordinadas en los ámbitos de investigación, educación y administración.

La Autoridad Nacional del Ambiente ha recibido un fuerte apoyo del gobierno de Japón, a través de la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional, el cual se ha traducido en la instalación del laboratorio de calidad de aguas y el desarrollo de proyectos de monitoreo de la calidad del agua.

\* \* \*