

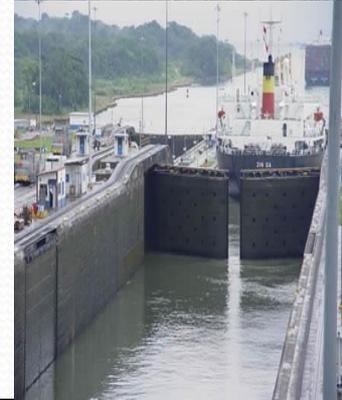


## TALLER TÉCNICO SOBRE COMPILACIÓN DE CUENTAS DE AGUA EN AMÉRICA LATINA

# CUENTAS AMBIENTALES DE PANAMÁ - RECURSOS HÍDRICOS

Chile, junio 2009

EVERLYN GÓNDOLA  
ANAM - UNECA





## CONTENIDO

- **Instituciones responsables de la gestión del agua**
- **Coordinación interinstitucional para el flujo de datos**
- **Fuentes de información primaria**
- **Plan de Gestión Integrada de Recursos Hídricos**
- **Antecedentes de las cuentas ambientales**
- **Institucionalidad de las cuentas ambientales**
- **Sistema de cuentas ambientales satélites de Panamá**
- **Resultados de la cuenta de agua**
- **Experiencias y dificultades**
- **Conclusiones**
- **Aprendizajes**
- **Planes futuros**



# INTRODUCCIÓN

- Población 3.5 millones de habitantes
- 52 cuencas hidrográficas
- 500 ríos
- Precipitación media anual 2,840 mm (43,523 Mm<sup>3</sup>)
- Caudal medio anual es de 144,1 km<sup>3</sup>/año
- Aguas subterráneas: se estima en 3.31 Km<sup>3</sup>/año aprovechable

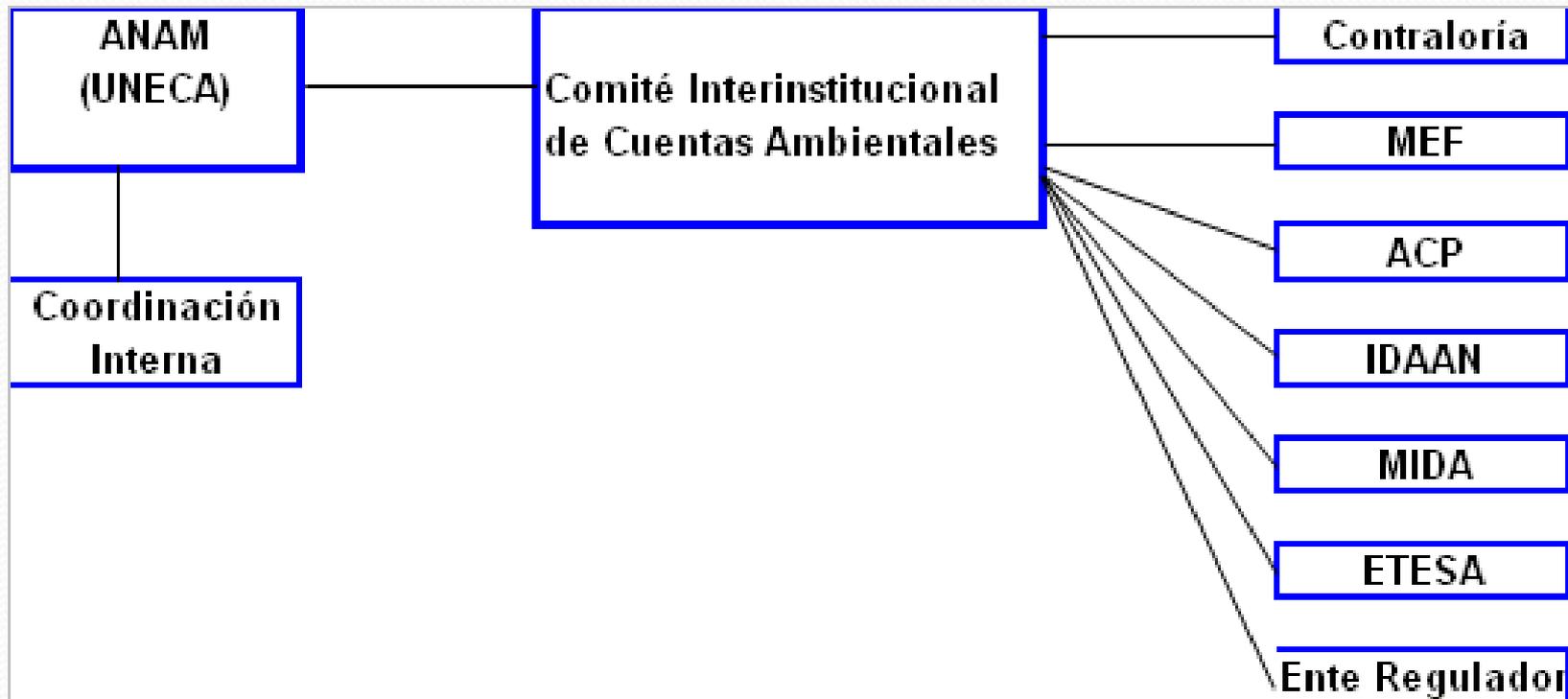
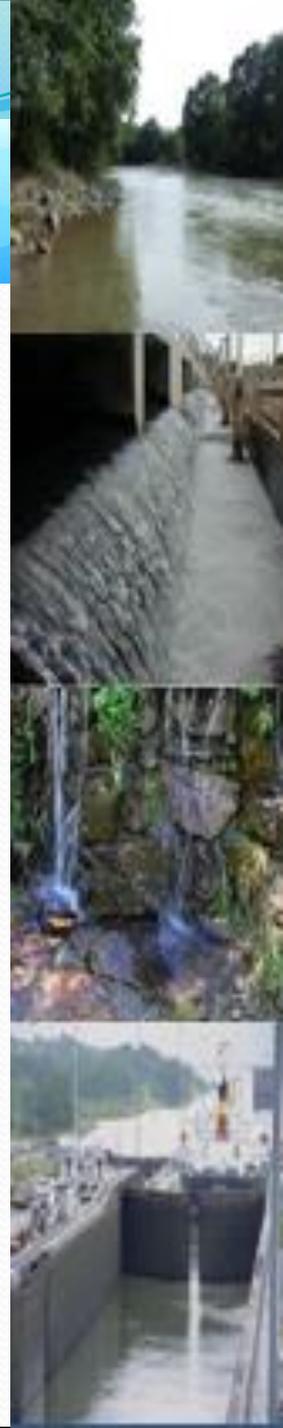


# **INSTITUCIONES RESPONSABLES DE LA GESTIÓN DEL AGUA**

- **Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)**
- **Ministerio de Salud (MINSA)**
- **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)**
- **Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)**
- **Autoridad del Canal de Panamá (ACP)**
- **Ministerio de Comercio e Industrias**
- **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)**
- **Autoridad Marítima de Panamá (AMP)**
- **Ente Regulador de los Servicios Públicos**
- **Municipios**
- **Otros**



# COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA EL FLUJO DE DATOS



- Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA)
- Unidades Ambientales Sectoriales (UAS).
- Reuniones periódicas del Comité (4 veces al año)
- Flujo de datos (enero-junio)

# FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIA

Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

Producción de agua potable de las plantas potabilizadoras  
Producción de agua potable de pozos, norias y galerías  
Agua perdida en el transporte  
Agua potable facturada por tipo.  
Aguas residuales vertidas a los alcantarillados

Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

Agua utilizada en la generación de electricidad  
Precipitación (118 estaciones)  
Evotranspiración  
Escorrentía

Autoridad del Canal de Panamá (ACP)

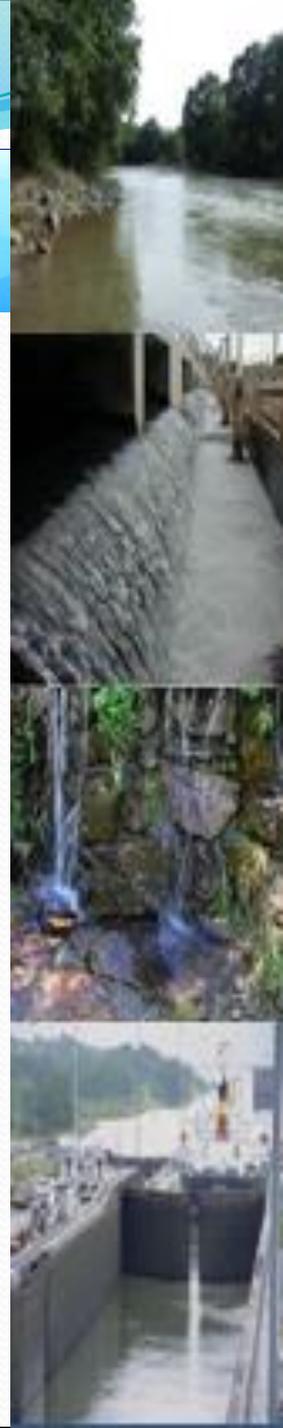
Agua utilizada en el transporte oceánico  
Evaporación del transporte oceánico  
Pérdidas por transporte oceánico  
Agua utilizada en el esclusaje

Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)

Agua utilizada en la agricultura  
Agua perdida por riego en la agricultura

Autoridad Nacional del Ambiente

Concesiones de agua por uso



# Modelo de GIRH

Evaluación del recurso hídrico por cuenca hidrográfica

- Estadísticas
- Indicadores
- Instrumentos de gestión
- Base de datos
- Boletín Estadístico del Agua de Panamá

Sistema de Información de GIRH  
Intercambio de información sectorial

- Información técnica y científica integrada y consolidada
- Sistema de Catastro Público de Aguas (Sistema CPA)
- Regiones hídricas Zonas restringidas
- Sistemas en línea para trámites de servicios

- Oferta Hídrica
- Balance hídrico
  - Caudal ecológico
  - Información hidroclimática

- Demanda hídrica
- Consumo Humano.
  - Producción de Alimentos.
  - Producción de Bienes.
  - Producción de Energía y Navegación.
  - Recreación y Turismo
  - Sostenibilidad ecológica.
  - Vulnerabilidad y riesgo.

ANAM \* MINSA \* IDAAN \* MIDA \* ARAP \* MICI \* MIVI  
IPAT \* ETESA \* ACP \* ASEP \* SINAPROC \* CONADES

SINIA

Toma de decisiones

- Pensar, planificar, actuar.
- Cultura ambiental para la sostenibilidad
- Coordinación y sinergia
- Intersectorial eficaz.
- Investigación y Tecnología
- Evitar conflictos sociohídricos.

- CONAGIRH
- Actores Principales:
- ANAM - Preside
  - Sector gubernamental
  - Sector Productivo
  - Sector Académico
  - ONG
  - Sociedad en General

PARTICIPACIÓN

Rendición de Cuentas

- Normativas Ambientales y sectoriales
- Políticas Estrategias Planes Programas Proyectos



Equidad en el acceso al uso del agua y saneamiento

# Plan Maestro para el Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá

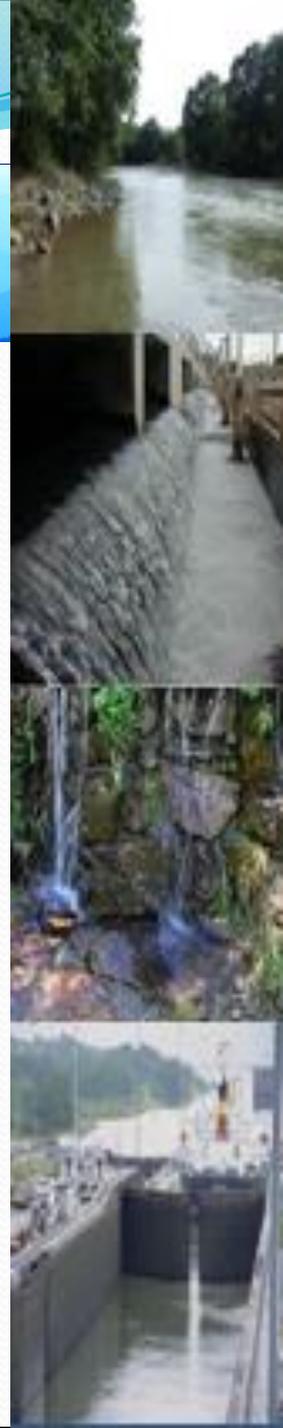
**El PM cumple con las normas ambientales existentes y comprende:**

- **Propuesta de criterios de calidad y uso del agua en la costa de la Bahía,**
- **Plan completo para la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales tratadas,**
- **Programa de implementación,**
- **Consideraciones institucionales, ambientales, socioeconómicas y financieras.**

**El PM está compuesto por los siguientes componentes:**

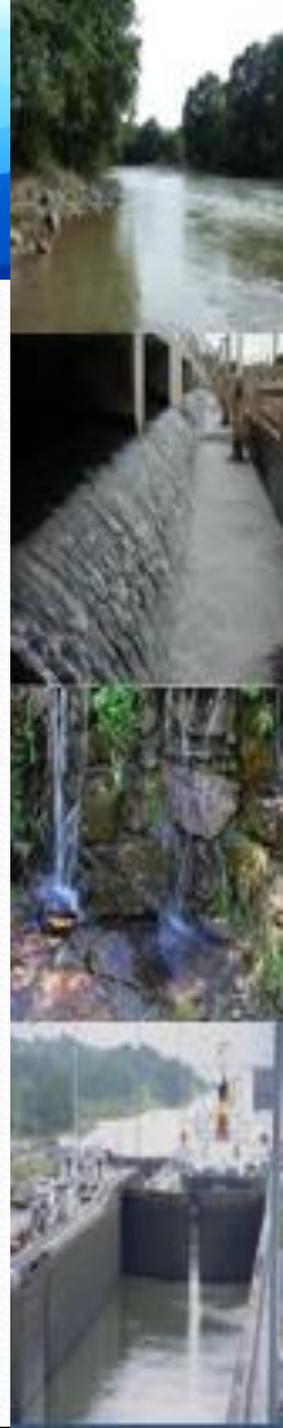
- **Red de Alcantarillado Sanitario.**
- **Transporte de las Aguas Residuales.**
- **Plantas de Tratamiento.**
- **Alcantarillado Pluvial en el Sector del Casco Antiguo.**
- **Educación Sanitaria y Ambiental.**

# ANTECEDENTES DE LAS CUENTAS AMBIENTALES DE PANAMÁ



# INSTITUCIONALIDAD DE LAS CUENTAS AMBIENTALES DE PANAMA

- ❖ La administración del ambiente es una obligación del Estado para tal fin se crea la Autoridad Nacional de Ambiente, ANAM, mediante la Ley 41 del primero julio de 1996, la cual establece que es de carácter obligatorio el desarrollo de la Cuenta Ambiental Nacional, como un instrumento de Gestión Ambiental en su Artículo 55, que a continuación detallamos:
- ❖ “Artículo 55. Es obligación del Estado valorar, en términos económicos, sociales y ecológicos, el patrimonio ambiental y natural de la Nación, y establecer, como cómputo complementario de la Cuenta Nacional, el valor de dicho patrimonio. En todo proyecto que implique el uso, total o parcial, de recursos del Estado o que amerite un estudio de impacto ambiental, es obligatorio valorar el costo-beneficio de la actividad o proyecto relativo al ambiente.”

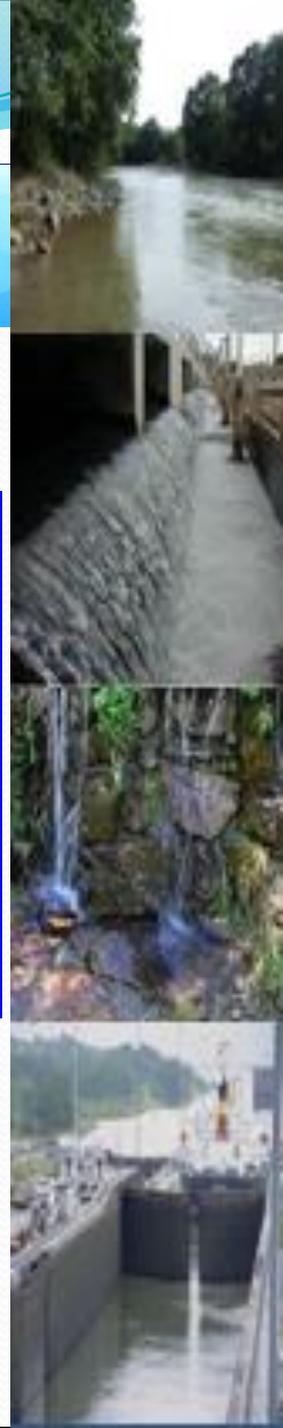


# SISTEMA DE CUENTAS AMBIENTALES SATÉLITES DE PANAMA

- SCAIE
- Cuenta satélite, sistema complementario al SCN 93.
- Vincula las cuentas económicas convencionales, con las cuentas relativas del medio ambiente y los recursos naturales.

Objetivo de la cuenta satélite ambiental

Describir las interrelaciones entre el medio natural y la economía en un marco global y coherente.



## Valoración económica del agua

Método de valoración: **Benchmarking Generalizado o Demanda de Mercado** :

<b>Valor del agua en la agricultura</b>				
La estimación se hizo en función de la explotación agropecuaria de 3 cultivos (plátano, cebolla y tomate) de los cuales se disponía de información en función de producción de costos de explotación que permiten evaluar el aporte económico asociado al acceso de agua cruda. (mida)	Disponibilidad a pagar por m3			
	plátano	cebolla	tomate	
	<b>B/. 0.036</b>	B/. 0.114	B/. 0.109	
<b>Valor del agua en el transporte interoceánico</b>				
La estimación se hizo en función de la cantidad de agua requerida para la operación del negocio del canal. Considerando variables como: cantidad de buques, peajes, gastos de operación, depreciación, margen de operación tráfico, consumo de agua de las esclusas y margen operativo por barco y margen de operación tráfico/ m3	<i>Valor del agua por m3</i>			
	2002	2003		
	<b>B/. 0.055</b>	B/. 0.074		
El valor del agua varía por año de acuerdo a las operaciones del canal, de manera que en el análisis por precio diferenciado deben ajustarse los precios (si el peaje aumenta, aumentan los precios)				
<b>Valor del agua en la generación eléctrica</b>				
La estimación se hizo en función de 4 plantas de generación eléctrica (Fortuna, Bayano, La Estrella y Los Valles). Consideraron variables como: margen de operación, costo capital, margen de operación/m3 y renta empresarial neta/m3	<i>Margen operativo/m3 (año 2001)</i>			
	Fortuna	Bayano	La Estrella	Los Valles
	B/. 0.0163	B/. 0.0009	<b>B/. 0.0076</b>	B/. 0.0055

Fuente: ANAM. Valoración Económica de los Recursos Naturales y Diseño de un sistema de Cuentas Ambientales Satélites en el Marco de las Cuentas Nacionales de Panamá. Consorcio BCEOM-TERRAM

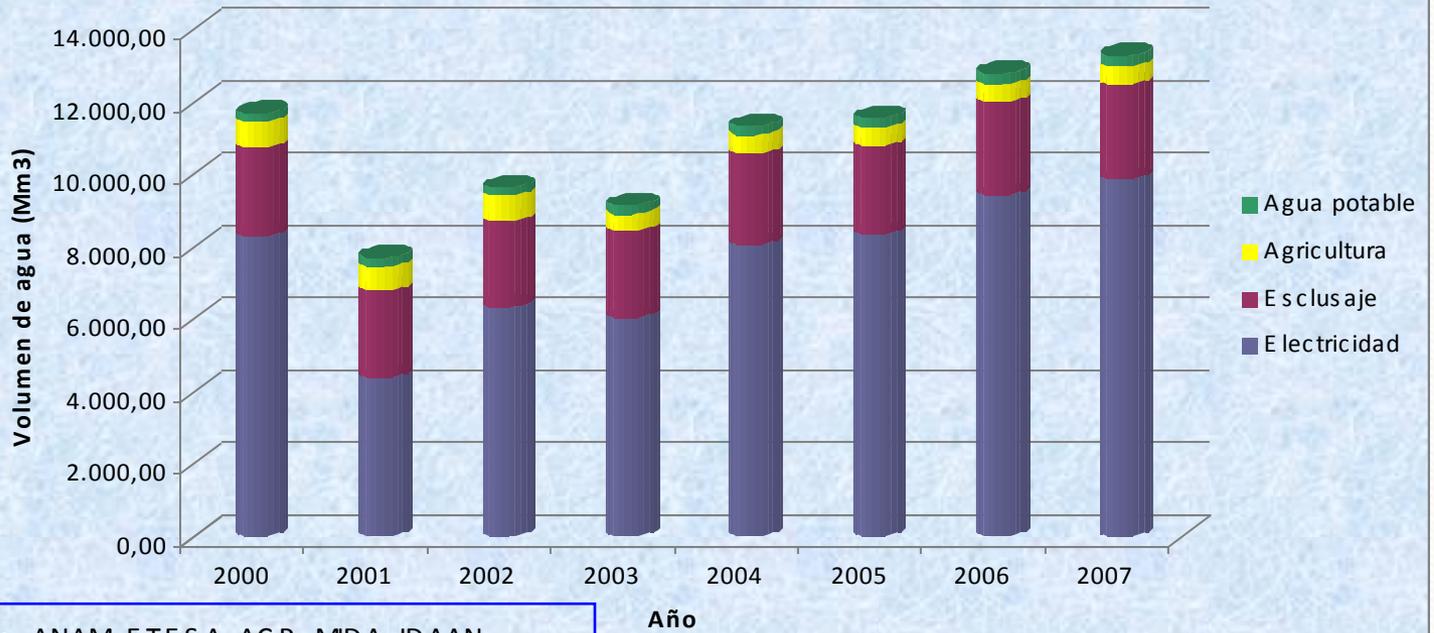
# RESULTADOS DE LA CUENTA DE AGUA

Año	Volumen de agua utilizado (Mm3)				
	Total	Electricidad	Esclusaje	Agricultura	Agua potable
2000	11,682.99	8,285.65	2,458.00	701.30	238.04
2001	7,687.42	4,373.53	2,429.00	661.10	223.79
2002	9,645.37	6,324.07	2,373.70	709.80	237.81
2003	9,142.83	6,025.53	2,401.70	470.76	244.84
2004	11,349.32	8,049.30	2,529.00	511.55	259.47
2005	11,564.46	8,305.47	2,484.90	506.09	268.00
2006	12,786.14	9,397.03	2,619.70	478.53	290.88
2007	13,281.20	9,861.22	2,623.20	503.02	293.75

*Fuente: ANAM, IDAAN, MIDA, ETESA, ACP*

# RESULTADOS DE LA CUENTA DE AGUA

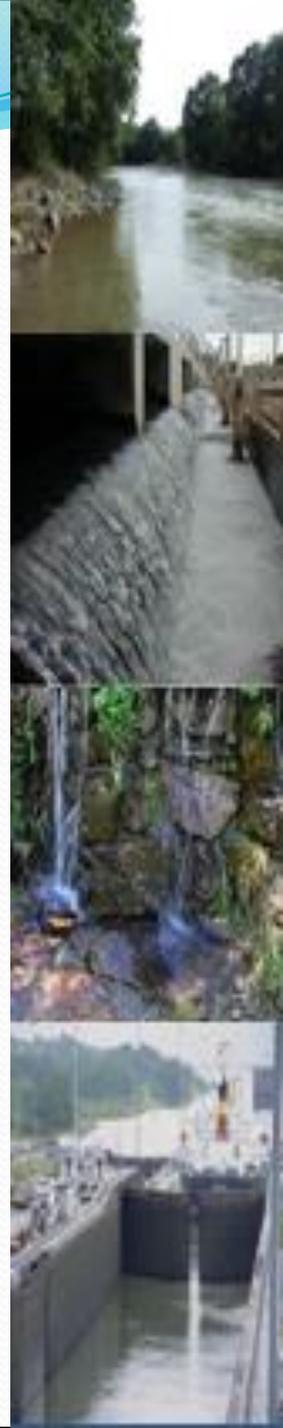
## PRINCIPALES USOS DEL AGUA EN PANAMÁ, AÑOS: 2000- 2007



Fuente: ANAM, ETESA, ACP, MIDA, IDAAN

# EXPERIENCIAS Y DIFICULTADES

- ❑ Cambio de personal, poco personal especializado y sobre todo que le guste el tema.
- ❑ Dificultades en la valoración por la falta de información de costos de producción.
- ❑ El trabajo de la cuenta es muy abarcador, es continuo, requiere tiempo completo.
- ❑ Requiere de investigación y actualización constante, consulta con técnicos y expertos: biólogos, economistas, forestales, etc.
- ❑ Existe buena relación interinstitucional. Se ha logrado el intercambio fluido de información, aunque lento.
- ❑ En algunas instituciones los registros no son continuos y son de mala calidad, inclusive hace falta mucha información.



# ALCANCES

- En Panamá se ha logrado una coordinación interinstitucional para el establecimiento de la cuenta de agua.
- Se trabaja en la elaboración de la cuenta del gasto de protección ambiental.
- Mediante la cuenta de agua se establece la oferta disponible del recurso hídrico del país.
- Con datos de la cuenta de agua se elaboró el indicador de "Usos del agua en Panamá", en el marco de los ODM.
- Se han realizado estudios de valoración económica del agua.



# ALCANCES

- A través del Programa Mexicano de Cooperación Internacional, la CGR realiza la consultoría “Plan de acción para Implementar las cuentas ambientales en la RP y su incorporación al SCN”.
- Se ha fortalecido el Sistema de Información Estadística Ambiental y se está diseñando un Sistema en Línea de Estadísticas de ANAM
- En el año 2006, Se elaboraron y publicaron 20 indicadores ambientales, los cuales se encuentran en proceso de actualización, incorporando nuevos indicadores.
- Elaboración y publicación en Web del Compendio de Estadísticas Ambientales producidas en ANAM



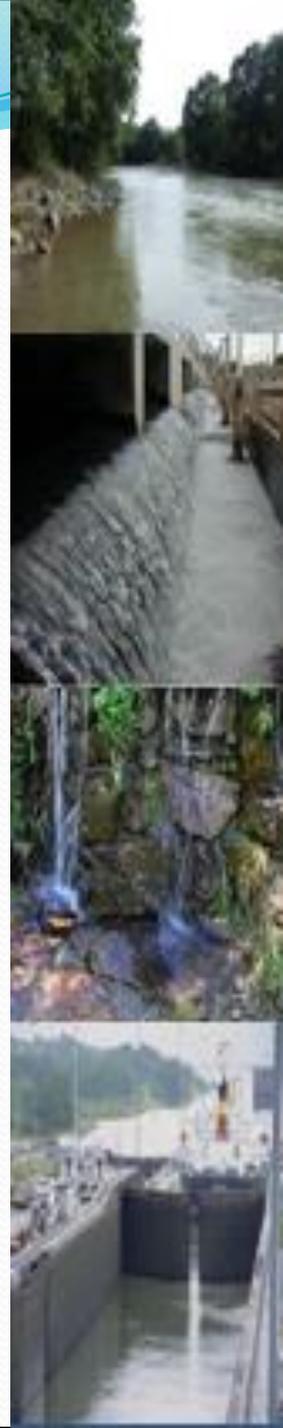
# PLANES FUTUROS

- ❖ Publicación de la cuenta de agua en el primer trimestre 2010.
- ❖ Publicación de la cuenta del gasto de protección ambiental-2010.
- ❖ Mejoramiento de la cuenta de agua, incorporando otros oferentes y demandantes del recurso.
- ❖ Fortalecimiento de las capacidades en las instituciones para mejorar la calidad de los datos.
- ❖ Contratación de personal dedicado a tiempo completo a las cuentas ambientales.
- ❖ La actualización de la cuenta forestal.
- ❖ Valorar en términos económicos las áreas protegidas.
- ❖ Asistencia técnica internacional.



# APRENDIZAJES

- La meta de la política de sostenibilidad, mediante las cuentas ambientales, es mejorar la actuación económica, mientras simultáneamente se reducen o eliminan los impactos sobre el ambiente.
- La Cuenta Ambiental es una herramienta que contribuye a generar políticas y estrategias encaminadas a lograr la sostenibilidad.
- Consiste en cambiar los patrones de consumo y producción de bienes con fines dañinos al ambiente, adoptando nuevas tecnologías que hacen un uso más eficiente de los recursos naturales.
- La economía panameña depende en gran medida de los recursos naturales, en particular las operaciones del Canal de Panamá, la generación de energía eléctrica, la actividad turística, el sector agrícola e industrial; y muy sobre todo el abastecimiento de agua potable.



**GOBIERNO  
NACIONAL**



**autoridad  
nacional del  
ambiente**

**INEC**  
Contraloría General de la República  
Instituto Nacional de Estadística y Censo  
P A N A M A

**POR UNA CULTURA DEL AGUA  
SOSTENIBLE!**

