



PLAN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS – PNGIRH DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 23 de noviembre de 2011

**Ing. Roberto Galán
Jefe DEGIRH**



ANTECEDENTES DEL PNGIRH

- La necesidad de abordar la problemática hídrica, garantizando el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos como soporte de las políticas nacionales de desarrollo económico, bienestar social y respeto del ambiente, han llevado al gobierno nacional a formular el Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos 2010-2030.
- Para la elaboración del mismos, fue necesario realizar un diagnóstico de la situación actual de los recursos hídricos en Panamá, el cual permitió identificar la línea de base y la problemática y retos del sector.
- Durante el proceso de elaboración del Plan se desarrollaron procesos participativos y de consulta (15 talleres a nivel nacional) con diferentes actores claves a nivel nacional y regional, tanto para la revisión de los estudios desarrollados como en la definición de los objetivos y lineamientos estratégicos del plan. Apoyo del CoNaPHI

ACTO CIERRE FORMULACIÓN DEL PNGIRH-18 Nov-2011





CONT. ANTECEDENTES-PNGIRH

Que es el PNGIRH

- Es un instrumento mediante el cual se definen las prioridades y metas de administración del recurso hídrico, así como la definición de responsabilidades y los mecanismos de articulación entre las diferentes entidades y organismos de carácter local, regional y nacional.

Objetivo del PNGIRH

- Asegurar la gestión eficiente del recurso hídrico a nivel nacional, mediante la identificación de una serie de estrategias dirigidas a facilitar la integración de los distintos procesos para la gestión del agua, la coordinación efectiva de los diversos actores y una participación ciudadana debidamente informada, a fin de garantizar su sostenibilidad.



DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

- I. Aspectos físicos y naturales de Panamá;**
- II. Situación y disponibilidad del recurso hídrico;**
- III. Demanda actual y potencial del agua;**
- IV. Instrumentos económicos para la gestión del agua en Panamá;**
- V. Manejo integrado de cuencas hidrográficas;**
- VI. Cambio climático, gestión de riesgos y vulnerabilidad;**
- VII. El agua en la cultura ambiental;**
- VIII. Institucionalidad del agua en Panamá.**
- IX. PNGIRH – 2010-2030**

I Aspectos físicos y naturales de Panamá:

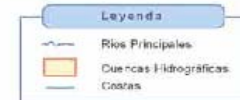
18 cuencas, Vertiente Caribe o Atlántico, ocupa el 30% de territorio nacional.

La longitud media de los ríos 56 Km con una pendiente media de 2.5%



34 cuencas, Vertiente PACÍFICO: abarca el 70% del territorio nacional. La longitud media de los ríos es de 106 Km.

- 142 Río entre Celindro y Juan Díaz
- 144 Río Juan Díaz y entre Juan Díaz y Pezora
- 146 Río Pezora
- 148 Río Bayano
- 150 Río entre Bayano y Santa Bárbara
- 152 Río Santa Bárbara y entre Santa Bárbara y Chuzaque
- 154 Río Chuzaque
- 156 Río Tule
- 158 Río Turú
- 160 Río entre Turú y Serrán
- 162 Río Serrán
- 164 Río entre Serrán y Jaramá
- 166 Río Jaramá



Fuente: Cartografía Básica digitalizada del plano 1:25,000 del IGN "Torrejo Guardia" actualizado Digital de Situación de la Nación Topográfica de Auster SARH procesado por el INIDA

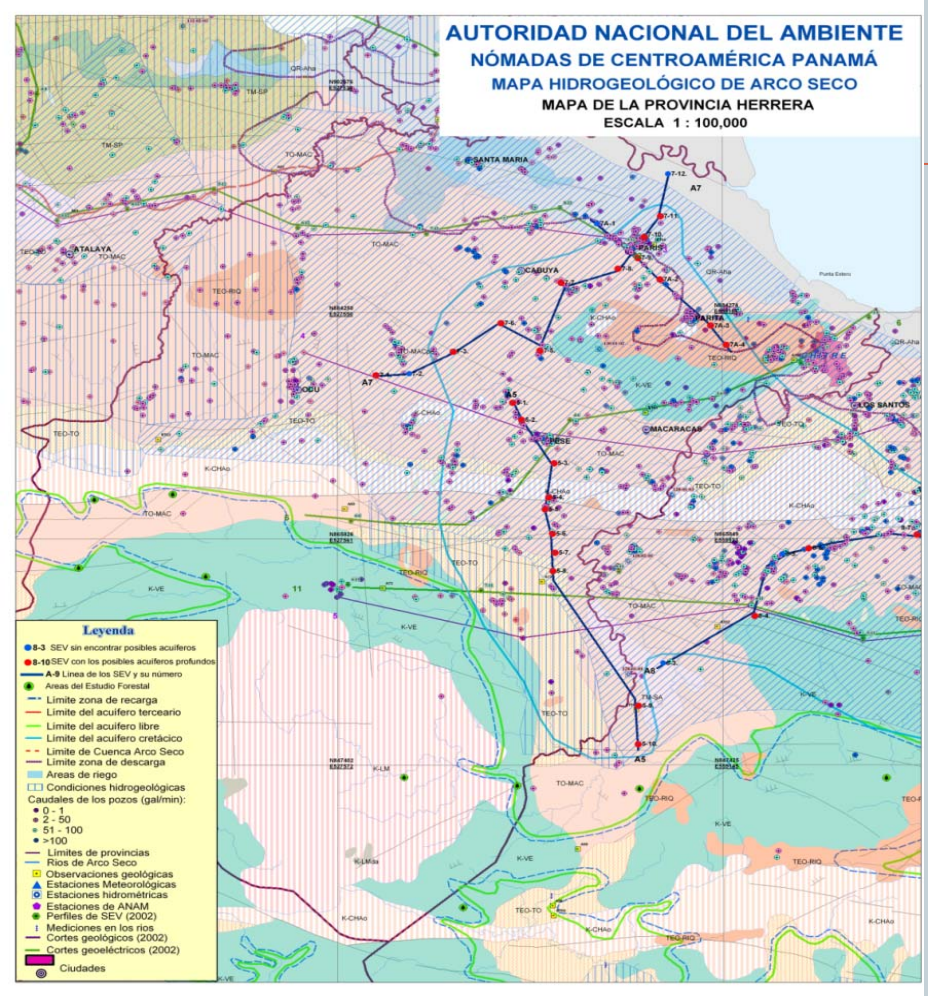
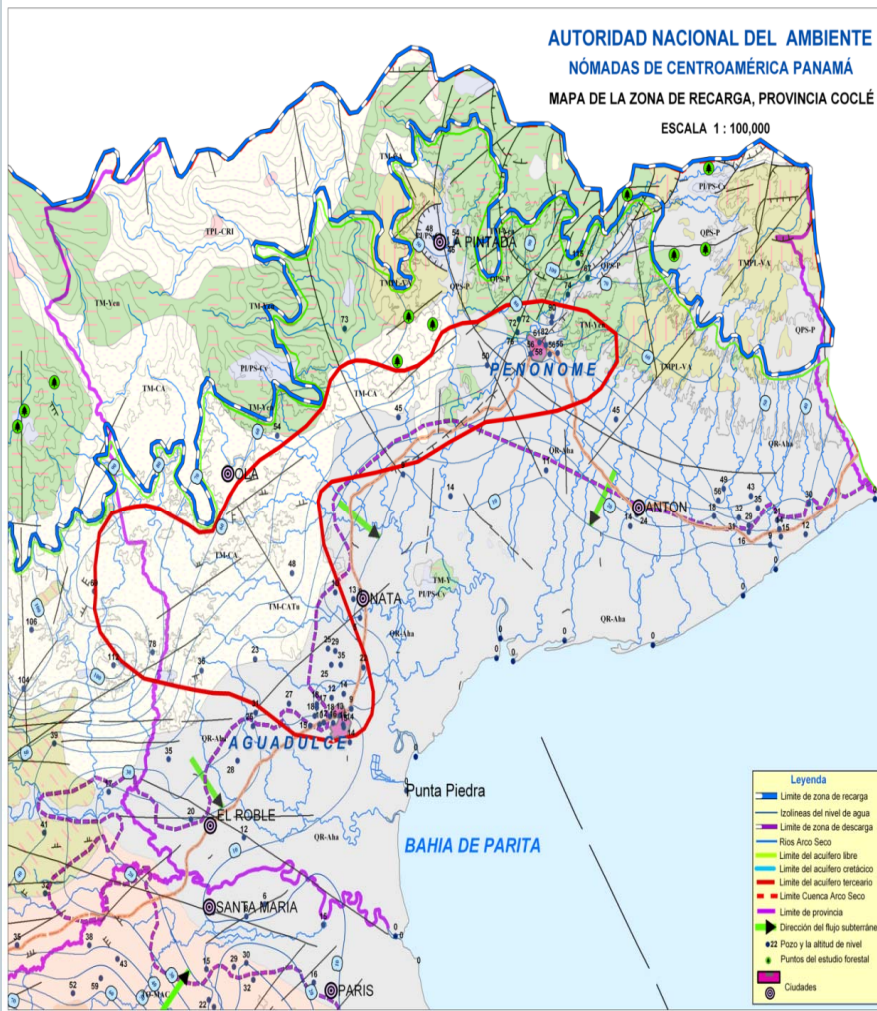


II. Situación y disponibilidad del recurso hídrico:

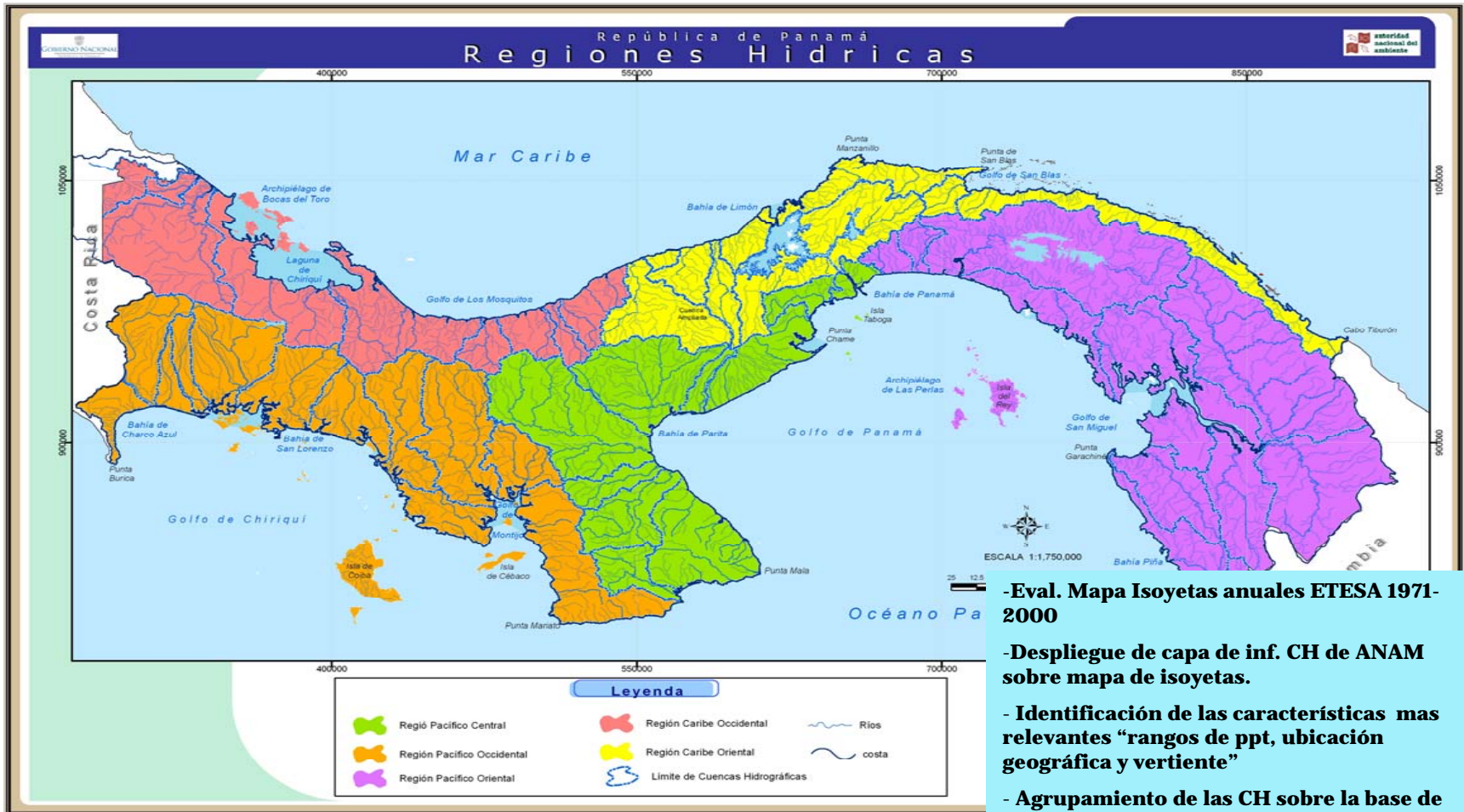
Estudio Hidrogeológico del Arco Seco

1. Determinó la zona y mejorar la recarga de las aguas subterráneas.
2. Estudió la calidad de las aguas subterráneas y se elaboraron mapas hidroquímicos.
3. Estudió la posible presencia de acuíferos profundos mediante sondeos eléctricos verticales.
4. Recopiló la información de pozos perforados.
5. Efectuó el Diagnóstico ambiental con el fin de conservar las aguas subterráneas.
6. Elaboró mapas hidrogeológicos del Arco Seco en la escala de 1:100,000.
7. Evaluó la procedencia de las aguas subterráneas.

Situación y disponibilidad del recurso hídrico: Estudio Arco Seco



Regiones Hídricas de Panamá



- Eval. Mapa Isoyetas anuales ETESA 1971-2000

- Despliegue de capa de inf. CH de ANAM sobre mapa de isoyetas.

- Identificación de las características más relevantes "rangos de ppt, ubicación geográfica y vertiente"

- Agrupamiento de las CH sobre la base de características de ppt, posición geográfica y vertiente.

II. Situación y disponibilidad del recurso hídrico:

Resumen de Valores Anuales del Balance Hídrico

| CONCEPTO | | CHIRIQUI VIEJO | CHICO | CHIRIQUI | TONOSI/LAVILLA | LA VILLA | SANTA MARIA | GRANDE | ANTON | PACORA | BAYANO |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | C-102 | C-106 | C-108 | C-126 | C-128 | C-132 | C-134 | C-136 | C-146 | C-148 |
| SUPERFICIE km2 | | 1.352 | 600 | 1.977 | 2.177 | 1.255 | 3.384 | 4.946 | 288 | 392 | 5.028 |
| ENTRADAS | LLUVIA EN LA CUENCA | 4.491,344 | 2.164,800 | 7.864,506 | 3.605,112 | 2.344,340 | 8.297,568 | 4.945,872 | 565,056 | 986,664 | 12.394,020 |
| | RETORNOS | 10.885,360 | 3.523,921 | 16.143,719 | 688,045 | 173,224 | 5.442,812 | 1.293,408 | 413,792 | 268,541 | 5.800,987 |
| | BOMBEO | 44,913 | 0,000 | 0,000 | 180,256 | 117,217 | 411,895 | 247,294 | 33,903 | 49,333 | 619,701 |
| | MANANTIALES | 89,827 | 0,000 | 0,000 | 36,051 | 23,443 | 82,379 | 49,459 | 5,651 | 9,867 | 123,940 |
| | IMPORTACION | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | SUMA | 15.511,444 | 5.688,721 | 24.008,225 | 4.509,464 | 2.658,224 | 14.234,654 | 6.536,033 | 1.018,401 | 1.314,405 | 18.938,648 |
| SALIDAS | EVAPOTRANSPIRACION | 1.805,520 | 800,976 | 2.673,932 | 2.920,141 | 1.641,038 | 4.563,662 | 3.313,734 | 355,985 | 513,065 | 6.568,831 |
| | INFILTRACION SOMERA | 269,481 | 173,184 | 393,225 | 180,256 | 116,869 | 411,985 | 247,294 | 16,952 | 29,600 | 619,701 |
| | INFILTRACION PROFUNDA | 224,567 | 194,832 | 393,225 | 144,204 | 93,774 | 329,520 | 197,835 | 16,952 | 29,600 | 495,761 |
| | INTERCEPCION | 224,567 | 108,240 | 393,225 | 108,153 | 70,330 | 248,927 | 148,376 | 11,301 | 29,600 | 619,701 |
| | SUMA | 2.524,135 | 1.277,232 | 3.853,608 | 3.352,754 | 1.922,011 | 5.554,094 | 3.907,239 | 401,190 | 601,865 | 8.303,993 |
| | CONCESIONES ANAM | 10.897,650 | 3.677,260 | 16.430,764 | 667,416 | 117,679 | 5.684,608 | 1.203,101 | 505,591 | 271,561 | 5.817,782 |
| | IDAAN | 2,702 | 0,728 | 29,571 | 2,701 | 13,612 | 2,082 | 8,615 | 0,942 | 10,752 | 0,413 |
| | Fugas sistemas urbanos (30%) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | MIDA PECUARIO | 2,831 | 29,826 | 4,237 | 5,607 | 2,757 | 5,043 | 3,297 | 2,478 | 10,000 | 5,337 |
| | MIDA AGRICOLA | 59,837 | 29,826 | 83,125 | 94,000 | 225,000 | 23,300 | 161,000 | 106,749 | 31,250 | 24,000 |
| | MINSA | 1,351 | 0,431 | 1,967 | 1,637 | 2,077 | 2,151 | 2,449 | 0,890 | 0,605 | 0,266 |
| | OTROS USOS: DISPERSOS | 0,880 | 0,085 | 0,390 | 0,303 | 8,151 | 0,241 | 0,659 | 0,436 | 0,400 | 1,248 |
| | EXPORTACION | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | SUMA | 10.965,251 | 3.738,156 | 16.550,055 | 771,663 | 369,276 | 5.717,426 | 1.379,120 | 617,086 | 324,567 | 5.849,046 |
| SUMA | 13.489 | 5.015 | 20.404 | 4.124 | 2.291 | 11.272 | 5.286 | 1.018 | 926 | 14.153 | |
| CAUDAL AMBIENTAL | 10 | 15 | 59 | 39 | 18 | 210 | 18 | 28 | 28 | 4 | |
| SUMA TOTAL DEMANDA | 13.499 | 5.030 | 20.463 | 4.163 | 2.310 | 11.481 | 5.305 | 1.046 | 954 | 14.157 | |
| BALANCE | 2.013 | 659 | 3.546 | 346 | 348 | 2.753 | 1.231 | -28 | 360 | 4.782 | |
| DISPONIBILIDAD RELATIVA % | 115 | 113 | 117 | 108 | 115 | 124 | 123 | 97 | 138 | 134 | |
| IDR ANUAL, adimensional | 21,301 | 4,158 | 8,251 | 2,987 | 2,436 | 4,807 | 3,347 | 0,795 | 5,112 | 88,051 | |
| COEFICIENTE GLOBAL DE ESCURR. | 0,448 | 0,304 | 0,451 | 0,096 | 0,149 | 0,332 | 0,249 | -0,049 | 0,365 | 0,386 | |
| AGUA SUPERFICIAL (ANAM) | 10.897,549 | 3.677,059 | 16.428,722 | 667,329 | 116,642 | 5.683,515 | 1.394,359 | 505,291 | 269,500 | 5.817,703 | |
| AGUA SUBTERRÁNEA (ANAM) | 0,101 | 0,202 | 2,042 | 0,086 | 1,037 | 1,093 | 0,069 | 0,300 | 2,061 | 0,079 | |

II. Situación y disponibilidad del recurso hídrico

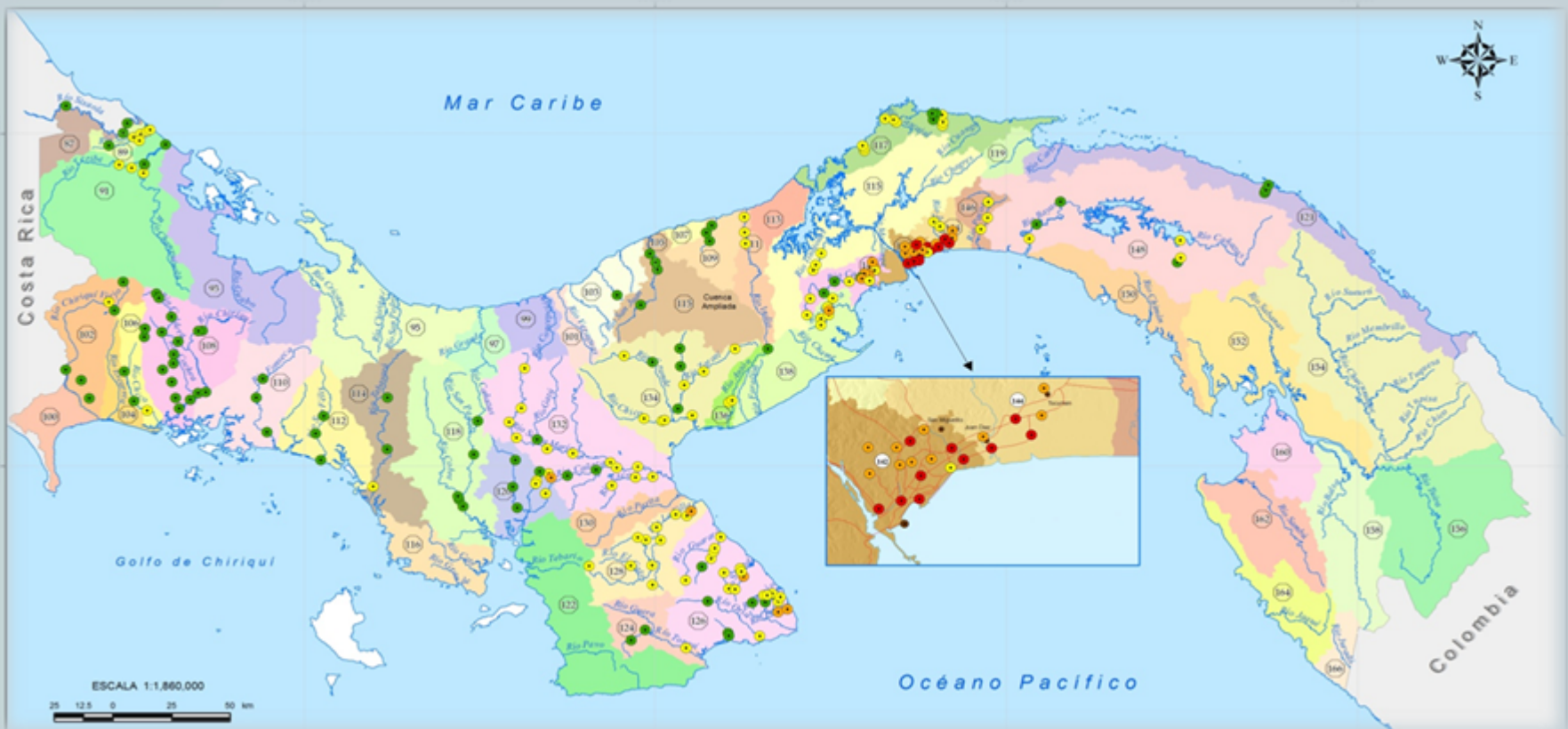
Resumen de Valores Anuales del Balance Hídrico

Rojo: Deficit
Amaro: equilib
Verde: dispo
Azúl: abund

| | Río Chiriquí Viejo | Río Chico | Río Chiriquí | Ríos/ Tonosi y La Villa | Río La Villa | Río Santa María | Río Grande | Ríos Antón | Río Pacora | Río Bayano |
|------------|--------------------|-----------|--------------|-------------------------|--------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| ENERO | 4,508 | 0,695 | 2,042 | 0,115 | 0,097 | 0,956 | 0,413 | 0,109 | 0,366 | 13,293 |
| FEBRERO | 2,804 | 0,756 | 1,81 | 0,036 | 0,051 | 0,432 | 0,165 | 0,033 | 0,152 | 4,255 |
| MARZO | 6,804 | 1,115 | 4,122 | 0,073 | 0,065 | 0,634 | 0,222 | 0,033 | 0,218 | 8,955 |
| ABRIL | 10,582 | 2,907 | 6,204 | 0,434 | 0,419 | 1,675 | 0,70 | 0,148 | 1,662 | 33,076 |
| MAYO | 35,712 | 5,846 | 10,056 | 3,07 | 3,052 | 6,248 | 3,98 | 0,843 | 6,883 | 109,793 |
| JUNIO | 36,214 | 6,365 | 10,322 | 6,679 | 4,372 | 7,007 | 4,917 | 1,189 | 7,31 | 124,931 |
| JULIO | 30,325 | 5,081 | 8,166 | 10,106 | 11,215 | 5,718 | 5,201 | 1,554 | 6,495 | 133,177 |
| AGOSTO | 38,458 | 5,828 | 10,902 | 10,811 | 29,848 | 7,629 | 7,562 | 2,145 | 10,112 | 205,608 |
| SEPTIEMBRE | 45,378 | 6,889 | 13,456 | 10,862 | 37,074 | 9,905 | 10,055 | 2,512 | 12,866 | 237,513 |
| OCTUBRE | 50,514 | 8,728 | 14,999 | 12,944 | 42,162 | 9,983 | 10,788 | 2,831 | 17,528 | 267,895 |
| NOVIEMBRE | 31,383 | 4,842 | 7,054 | 5,436 | 4,762 | 5,619 | 4,969 | 1,749 | 8,704 | 158,193 |
| DICIEMBRE | 8,988 | 1,851 | 2,335 | 2,038 | 1,396 | 2,589 | 1,914 | 0,406 | 2,901 | 74,215 |
| ANUAL | 21,301 | 4,158 | 8,251 | 2,987 | 2,436 | 4,807 | 3,347 | 0,795 | 5,112 | 88,051 |

II. Situación y disponibilidad del recurso hídrico

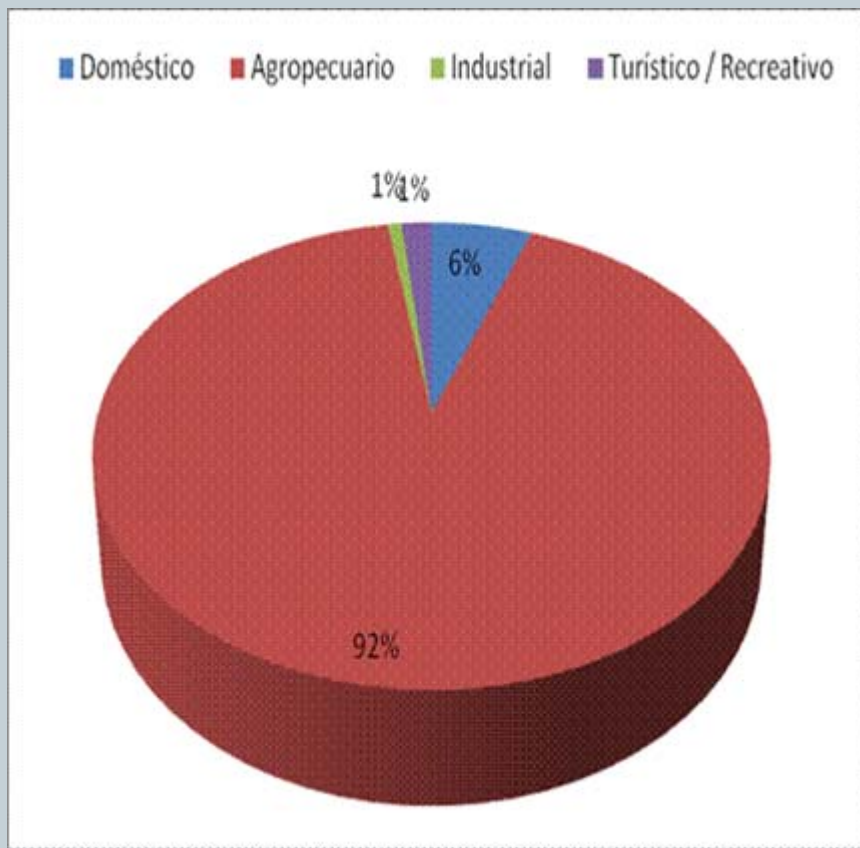
Mapa de Índice de Calidad del Agua



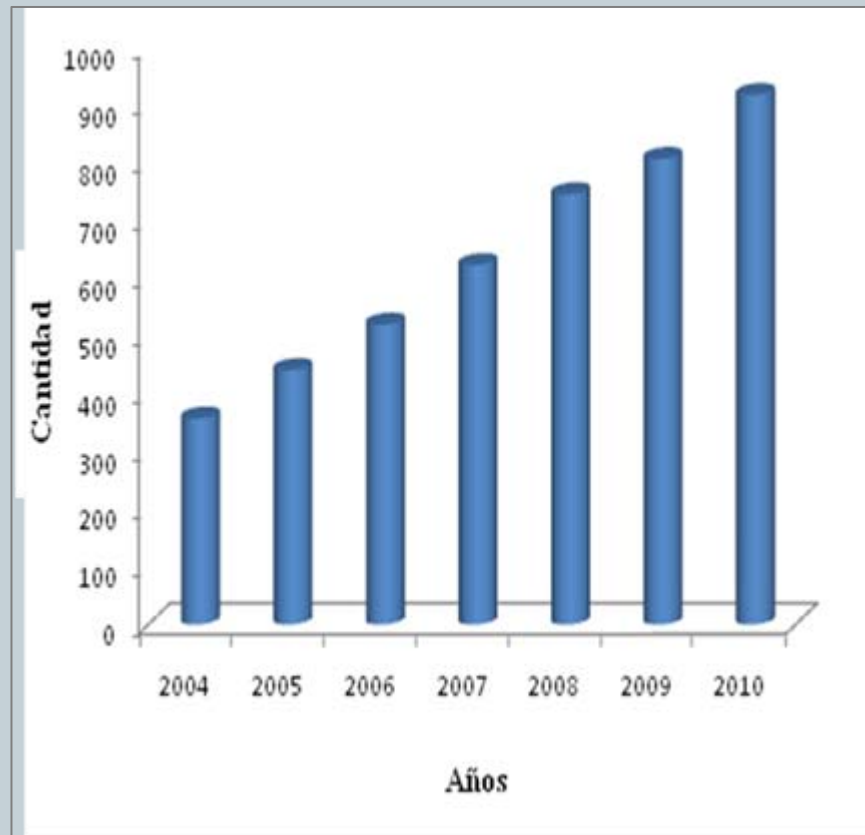


III. Demanda actual y potencial del agua

Volúmenes de agua concesionada para los diferentes usos



Número de Concesiones Aprobadas





autoridad
nacional del
ambiente

USO DE AGUAS

Ley No. 35
22 de Septiembre de 1966

LEY DE AGUAS

Artículo 1:

Reglaméntese, la explotación de las aguas del Estado, para su aprovechamiento conforme al interés social. Por tanto, se procurará el máximo bienestar público en la utilización, conservación y administración de las mismas.

Artículo 2:

Son bienes de dominio público del estado, todas las aguas fluviales, lacustres, marítimas, subterráneas y atmosféricas

Artículo 3:

Las disposiciones de este Decreto Ley son de orden de interés público e interés social y cubre las aguas que se utilicen para fines domésticos y de salud pública, agrícola y pecuaria, industriales y cualquier otra actividad.



DIAGNOSTICO SITUACIONAL

¿Por que una nueva Ley de Aguas?

- 45 años transcurridos con cambios sustanciales en la economía nacional e internacional.
- Profundos cambios a nuestros ecosistemas que inciden de manera directa en el uso y conservación del recurso (Deforestación, contaminación de aguas, degradación de suelos etc.)
- Adecuación a Principios Rectores “Conferencia de Dublin 1992”
 - Agua Recurso Finito y Vulnerable
 - Gestión del recurso basarse en enfoque participativo
 - La mujer juega un papel central en provisión, gestión y salvaguarda del agua.
 - El agua tiene un valor económico en todos sus usos competitivos y debe ser reconocido como un bien económico

IV. Instrumentos económicos para la gestión del agua en Panamá

Tarifas por el uso y aprovechamiento del agua

| No. | Actividad | Valor establecido por unidad de medida |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 | Uso Industrial | B/. 0.00330/ m ³ /año |
| 2 | Generación Eléctrica | B/. 0.0000318/ m ³ /año |
| 3 | Uso Acuícola | B/. 3.00/Hectárea/año |
| 4 | Uso Agrícola | B/. 1.00/Hectárea/año |
| 5 | Uso Doméstico (Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR) - Autoconsumo) | B/. 0.000330/ m ³ /año |
| 6 | Doméstico Comercial (Urbanizaciones) | B/. 0.00330/ m ³ /año |
| 7 | Uso Pecuario | B/. 0.00330/ m ³ /año |
| 8 | Uso Avícola | B/. 0.00330/ m ³ /año |
| 9 | Turístico y Recreativo | B/. 0.00330/ m ³ /año |
| 10 | Bellezas Escénicas | B/. 0.0000106/ m ³ /año |

IV. Instrumentos económicos para la gestión del agua en Panamá

- **Propuestas de nuevos instrumentos para la gestión de recursos hídricos**
 - 1. Cuenta Ambiental Nacional**
 - 2. Pago por Servicios Ambientales (PSA)**
 - 3. Tasa Ambiental por Vertido (TAV)**

VI. Cambio climático, gestión de riesgo y vulnerabilidad



- Se anticipa que Panamá experimente cambios significativos en los patrones de las amenazas hidrometeorológicas, como consecuencia de los efectos del cambio climático.
- Dentro de esta serie de eventos climáticos extremos se destacan aquellos que tienen un impacto en el recurso hídrico, tales como las lluvias intensas y fuera de temporada, que han ocasionado inundaciones y pérdida de cultivos, por otro lado las sequías y altas temperaturas que afectan el rendimiento de la producción agrícola y la disponibilidad de agua para consumo humano.

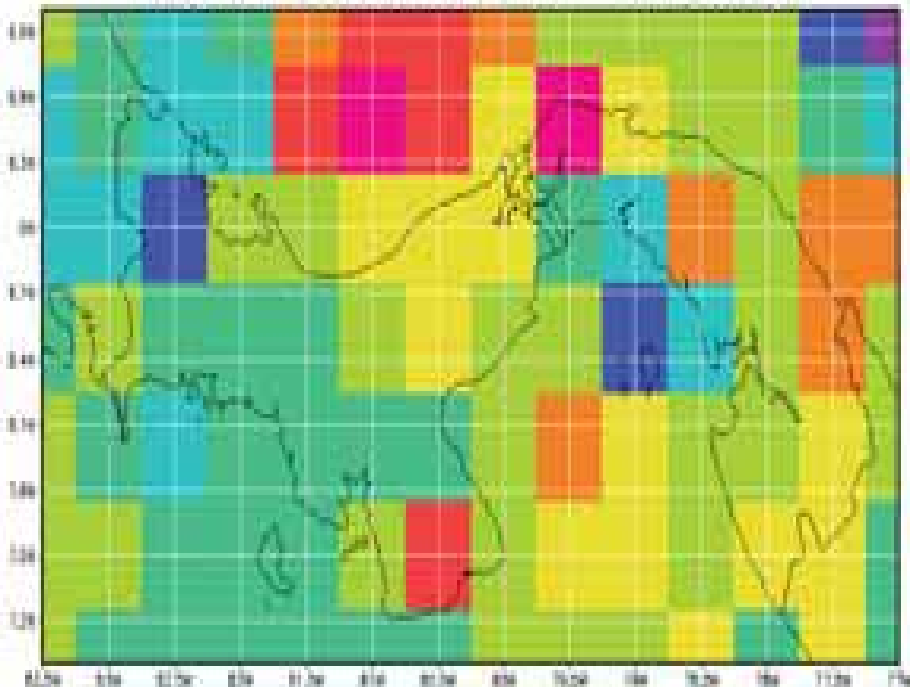
Evento climático extremo en Panamá asociado al cambio climático



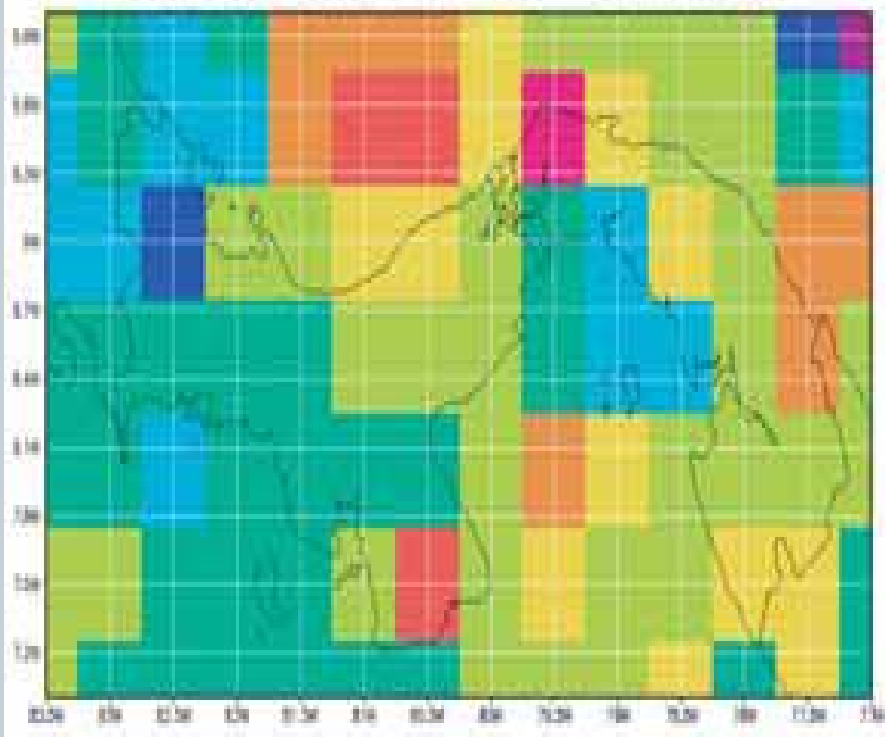
VI. Cambio climático, gestión de riesgos y vulnerabilidad



Cambio en Precipitación (mm/día)
Octubre 2011-2039 vs 1961-1990 Escenario:resos2



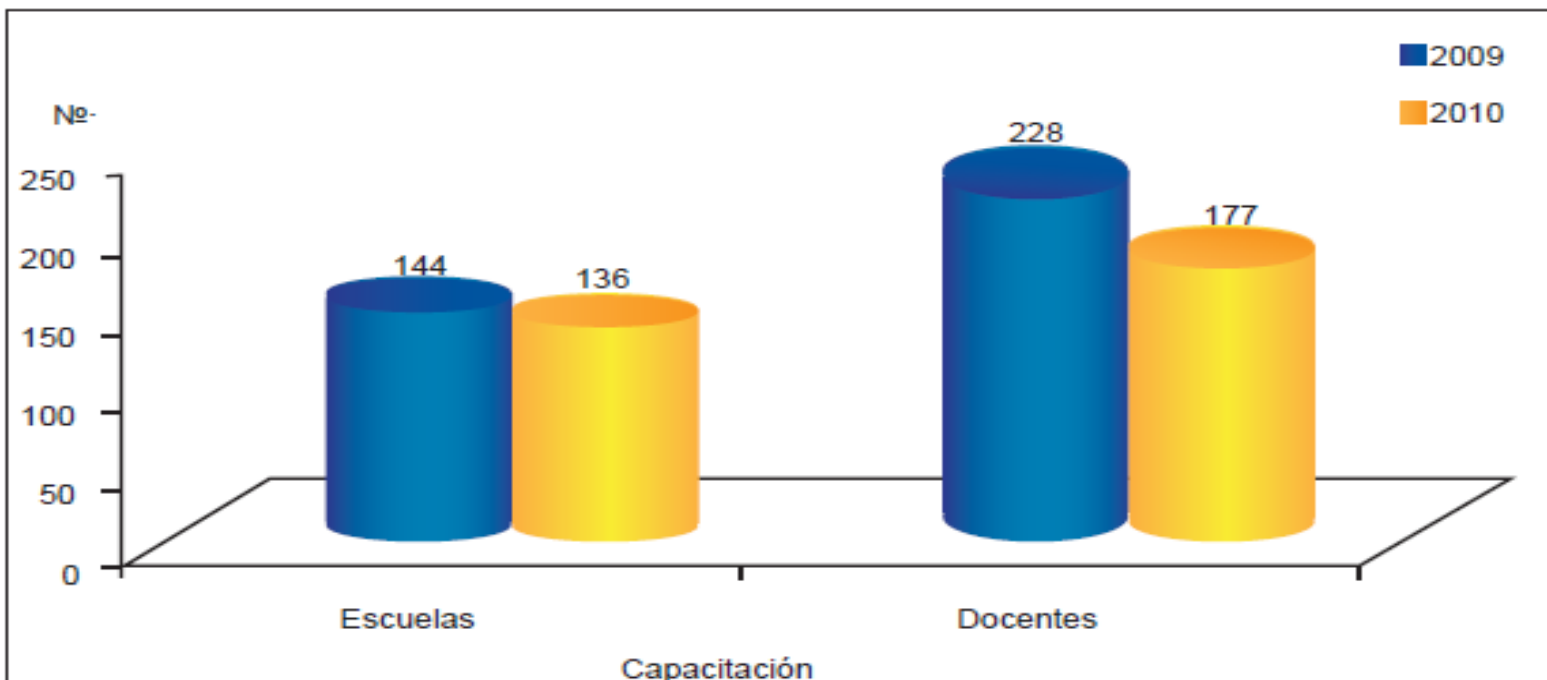
Cambio en Precipitación (mm/día)
Octubre 2011-2039 vs 1961-1990 Escenario:resb1



VII. El agua en la cultura ambiental

Educación Ambiental Formal

Figura No.18 – ESCUELAS Y DOCENTES CAPACITADOS EN LAS GUÍAS DIDÁCTICAS AÑOS 2009-2010



Fuente: Autoridad Nacional del Ambiente. Dirección de Fomento de la Cultura Ambiental, 2009-2010.

VIII. Institucionalidad del Agua en Panamá

| Uso del agua | Aporte institucional en la gestión del agua | Instituciones |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Consumo Humano | Garantizar la disposición en calidad y cantidad adecuada de agua para consumo humano y la prevención de enfermedades hídricas | IDAAN, MINSA, ANAM, ASEP, MIVI |
| Producción de alimentos | Asegurar la producción de alimentos y la producción agropecuaria tanto para los grandes productores exportadores, como para los medianos, pequeños y de subsistencia | MIDA, ANAM, ARAP |
| Producción de bienes | Impulsar el desarrollo nacional y el producto interno bruto a través del desarrollo industrial | MICI ANAM, |
| Producción de energía y navegación | Impulsar el desarrollo nacional asegurando la oferta energética | ACP, ASEP, ETESA, ANAM |
| Recreación y turismo | Aprovechar y mantener el potencial turístico y de recreación | IPAT, ANAM |
| Sostenibilidad ecológica | Mantener la sostenibilidad ecológica de los ecosistemas acuáticos | ANAM, AMP, ARAP, IPAT |
| Vulnerabilidad y riesgo | Evitar y reducir impactos por desastres naturales | SINAPROC, MIDA, ANAM |



IX. Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos 2010-2030

- El Plan está propuesto para 20 años , con propuestas de mediano y largo plazo. Se prevé revisiones y actualizaciones cada cinco años y deberá ser referencia obligatoria para los planes de desarrollo público, privado o mixto que han de desarrollarse en el contexto de las 51 cuencas hidrográficas del país.
- En la primera etapa (2010-2014), se incluyen las diferentes metas de cumplimiento establecidas tanto en los instrumentos globales ratificados por el país, como en los planes de desarrollo nacionales.
- En la segunda etapa (2015-2030), se incorporan acciones de mayor complejidad, que forzosamente deben ser consideradas en el largo plazo.



EJES ESTRATÉGICOS DEL PNGIRH

1. Sostenibilidad del Recurso Hídrico:

Objetivo: Garantizar a la actual y futuras generaciones la disponibilidad necesaria del recurso hídrico, en cantidad y parámetros de calidad adecuados a los respectivos usos, en cada cuenca hidrográfica.

Estrategia: Desarrollar programas y proyectos de conservación y restauración de cuencas hidrográficas, con un enfoque ecosistémico y participativo.

| Acciones Programáticas 2010-2014 | Acciones Programáticas 2015-2030 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la cuenca hidrográfica como unidad de planificación y administración ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la cuenca hidrográfica como unidad básica de planificación territorial, en todas las dependencias del Estado. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Continuar con la elaboración de planes de manejo de cuencas hidrográficas. | <ul style="list-style-type: none"> • Controlar la deforestación en las cuencas, a fin de que sean utilizadas como barreras naturales contra deslizamientos y avenidas. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Dar seguimiento a la implementación de los planes de manejo de cuencas hidrográficas ya elaborados. • Desarrollar programas y proyectos dirigidos a la conservación y restauración de ecosistemas frágiles y vulnerables en las cuencas hidrográficas | <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la coordinación interinstitucional entre ANAM, IDAAN, MIDA, MINSA, Municipios y otros organismos y actores involucrados en la conservación de los recursos hídricos. |

EJES ESTRATÉGICOS DEL PNGIRH

2. El Agua y el desarrollo:

Objetivo: Contribuir al desarrollo socioeconómico del país mediante el uso eficiente del recurso hídrico en las cuencas hidrográficas.

Estrategia: Desarrollar programas integrales que incrementen e incentiven la productividad y el uso eficiente del recurso hídrico.

Acciones Programáticas 2010-2014

- Diseñar programas institucionales que aseguren la disponibilidad del agua para todos los usos, en cantidad y calidad suficientes (sectores urbano y rural).
- Promover la construcción de sistemas de riego más eficientes, que contribuyan a disminuir la pérdida de agua.
- Contribuir al desarrollo de la oferta sostenible de energía hidroeléctrica para promover el desarrollo del país y una ordenada gestión del recurso hídrico.

Acciones Programáticas 2015-2030

- Diseñar e implementar programas nacionales que garanticen la disponibilidad de agua para todos los usos, bajo altos estándares de calidad y suficiente cantidad (sectores urbano y rural).
- Aumentar la cobertura de abastecimiento de agua potable a un 100% a nivel nacional. Implementar programas para mejorar la eficiencia en la prestación del servicio de agua potable.
- Evaluar los sistemas de riego y mejorar su tecnología.

EJES ESTRATÉGICOS DEL PNGIRH

3. El Agua y Sociedad:

Objetivo: Fomentar el desarrollo de una cultura ambiental para la sostenibilidad del recurso hídrico.

Estrategia: Desarrollar procesos continuos y sistemáticos de educación ambiental formal a todo nivel, que contribuya a la conservación y uso sostenible de los recursos hídricos

Acciones Programáticas 2010-2014

- Establecer la cuenca hidrográfica como unidad de planificación y administración ambiental.
- Continuar con la elaboración de planes de manejo de cuencas hidrográficas.
- Dar seguimiento a la implementación de los planes de manejo de cuencas hidrográficas ya elaborados.
- Desarrollar programas y proyectos dirigidos a la conservación y restauración de ecosistemas frágiles y vulnerables en las cuencas hidrográficas

Acciones Programáticas 2015-2030

- Consolidar la cuenca hidrográfica como unidad básica de planificación territorial, en todas las dependencias del Estado.
- Controlar la deforestación en las cuencas, a fin de que sean utilizadas como barreras naturales contra deslizamientos y avenidas.
- Fortalecer la coordinación interinstitucional entre ANAM, IDAAN, MIDA, MINSA, Municipios y otros organismos y actores involucrados en la conservación de los recursos hídricos.

EJES ESTRATÉGICOS DEL PNGIRH



4. Vulnerabilidad y Cambio Climático:

Objetivo: Promover acciones para la adaptación y mitigación al cambio climático, compatibles con la conservación y recuperación de las cuencas hidrográficas y los recursos naturales.

Estrategia: Aplicar mecanismos de adaptación al cambio climático.

| Acciones Programáticas 2010-2014 | Acciones Programáticas 2015-2030 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Ejecutar un programa permanente de difusión y formación en el tema de cambio climático. | <ul style="list-style-type: none">• Diagnosticar e identificar las cuencas hidrográficas en estado |
| <ul style="list-style-type: none">• Promover el desarrollo de programas de apoyo a las comunidades vulnerables más pobres, para facilitar su adaptación ante los efectos del cambio | <ul style="list-style-type: none">• Diseñar programas de lucha contra la desertificación y la sequía, con base en la Convención Internacional de la Desertificación y la Sequía. |
| <ul style="list-style-type: none">• Fortalecer las redes de observación del clima, para monitorear los parámetros e indicadores del cambio climático. | <ul style="list-style-type: none">• Reducir los riesgos socionaturales relacionados con el agua en cuencas prioritarias (corto y largo plazo), e incorporar el ordenamiento ambiental territorial y la administración de las mismas como técnicas de gestión ambiental. |



EJES ESTRATÉGICOS DEL PNGIRH



5. Institucionalidad y Gobernabilidad:

Objetivo: Aumentar las capacidades para lograr una efectiva gobernabilidad del agua y gestión integrada de los recursos hídricos, mediante la actualización del marco legal, fortalecimiento de las instituciones del sector, y estímulo a la participación ciudadana para fomentar la toma de decisiones.

Estrategia: Modernizar el marco legal e institucional del recurso hídrico, para promover la consolidación total de las instituciones.

Acciones Programáticas 2010-2014

Desarrollar la Estrategia de Implementación del Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

Desarrollar y aprobar la ley que establece el marco regulatorio para la gestión integrada de recursos hídricos en la República de Panamá.

Reglamentar la Ley 44 de 5 de agosto de 2002, que establece el “Régimen Administrativo Especial para el Manejo, Protección y Conservación de las Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá”.

Acciones Programáticas 2015-2030

- Desarrollar incentivos e instrumentos económicos que propicien la preservación de ríos, lagos, humedales, cuencas, acuíferos y costas del país.

- Creación de los comités por cuenca hidrográfica.

- Desarrollo de marcos legales que faciliten la aplicación de instrumentos económicos innovadores para la gestión del recurso hídrico como el Pago por Servicios Ambientales (PSA) y la Tasa Ambiental por Vertido (TAV).



CARTERA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos 2010-2014

| CODIGO SINIP | INSTITUCIÓN / UNIDAD EJECUTORA / PROYECTO | 2010 | | 2011 | | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | | MODIFICADO | EJECUTADO | MODIFICADO | EJECUTADO | RECOMENDADO | PROGRAMADO | PROGRAMADO |
| MINISTERIO DE SALUD (MINSA) | | 131,492,843 | 129,805,715 | 109,661,590 | 88,319,040 | 203,244,409 | 24,095,818 | 5,868,800 |
| Alocaantariado Sanitario (DISAPA8) | | 6,655,034 | 8,183,719 | 12,482,980 | 5,186,817 | 8,681,300 | 6,868,800 | 5,868,800 |
| 12830.999 | Sanamiento de Letrinas a Nivel Nacional | 483,300 | 181,584 | 1,600,990 | 30,000 | 952,000 | 1,200,000 | 1,200,000 |
| 1280.999 | Construcción de Acueductos | 1,030,534 | 971,882 | 1,800,000 | 49,386 | 1,529,300 | 1,529,300 | 1,529,300 |
| 9215.999 | Proyecto de Agua y Sanamiento Áreas Pobres (PAGAP) | 5,041,200 | 5,010,253 | 9,082,000 | 5,087,431 | 6,100,000 | 3,127,500 | 3,127,500 |
| SAANEAMIENTO DE LA CIUDAD Y BAHÍA DE PANAMA | | 124,837,808 | 128,641,996 | 97,088,900 | 83,162,223 | 194,663,109 | 18,238,018 | 0 |
| 13000.006 | Tocumen y Belén, Colectora Tocumen y Colectoras Tagararé (Primera Etapa) | 6,327,202 | 6,327,202 | 5,340,000 | 3,721,392 | | | |
| 13000.007 | Construcción del Sistema Interceptor Este | 2,867,628 | 2,725,321 | 12,508,200 | 7,135,334 | 7,436,510 | | |
| 13000.008 | Construcción de la Colectora Las Lajas | 2,402,178 | 2,391,918 | 4,686,100 | 4,562,260 | | | |
| 13000.005 | Construcción del Interceptor Oeste y Colectoras Residuales, Estación de Bombeo del Interceptor Oeste y Línea de Impulsión | 43,221,038 | 43,210,457 | 19,229,700 | 19,229,700 | 65,263,962 | 6,277,635 | |
| 13000.004 | Construcción de las Colectoras y Subcolectoras de la cuenca del Río Juan Díaz | 57,192,741 | 56,751,498 | 45,776,400 | 45,776,400 | 109,754,338 | 9,525,948 | |
| 13000.002 | Estudio Diseño y Supervisión de Obras | 1,864,037 | 1,864,025 | 187,600 | 187,600 | 1,389,400 | 200,000 | |
| 13001.999 | Fortalecimiento Institucional del IDAAN | 3,936,394 | 3,405,735 | 3,920,365 | 1,205,883 | 5,264,500 | 563,435 | |
| 12998.999 | Construcción de las Colectoras Río Abajo y Monte Oscuro | 1,472,778 | 1,375,600 | 736,857 | 99,975 | 1,755,990 | 1,000,000 | |
| 13000.001 | Construcción de las Colectoras Matías Hernández, Quebrada Palomo y Santa Rita | 2,055,844 | 2,055,844 | 865,571 | 865,570 | | | |
| 13000.003 | Construcción de las Redes de Alcantarillado Sanitario Adicionales en el Área Metropolitana | 3,597,969 | 3,534,395 | 2,907,043 | 0 | | | |
| 13000.010 | Construcción del Programa de Interconexiones | | | | | 1,130,000 | | |
| 13000.011 | Construcción de la Colectora del Río Curundu y Obras de Saneamiento del Río Matashilo | | | 143,400 | 143,400 | 996,409 | | |
| 12999.999 | Administración y Seguimiento del Proyecto | | | 777,364 | 234,709 | 672,000 | 672,000 | |
| MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA (CONADES) | | 27,600,000 | 20,633,275 | 20,800,000 | 2,687,190 | 13,397,000 | 16,000,000 | 32,800,000 |
| 9766.999 | Desarrollo Sostenible de Darién Financ.Sup.1876 BID | 27,600,000 | 20,633,275 | 20,800,000 | 2,687,190 | 13,397,000 | 16,000,000 | 32,800,000 |
| 9781.999 | Desarrollo Sostenible de Bocas del Toro II* 1946 BID | 5,000,000 | 4,724,240 | 9,300,000 | 226,402 | | | |
| 9761.999 | Desarrollo Sostenible de Chiriquí I* 1768 BID | 6,894,874 | 6,283,116 | 3,000,000 | 1,301,460 | | | |
| 9774.999 | Desarrollo Sostenible de Colón I* 1982 BID | 4,000,000 | 3,775,849 | 2,000,000 | 436,937 | | | |
| 9765.999 | Desarrollo Sostenible de Coclé BID | 2,889,126 | 1,350,734 | 1,500,000 | 233,945 | | | |
| 9764.999 | Desarrollo Sostenible de Herrera BID | 1,735,000 | 459,455 | 2,000,000 | 227,660 | | | |
| 9763.999 | Desarrollo Sostenible de Los Santos BID | 1,541,000 | 536,125 | 1,000,015 | 61,797 | | | |
| 9762.999 | Desarrollo Sostenible de Veraguas BID | 1,320,000 | 397,971 | 999,994 | 38,060 | | | |
| 9773.999 | Desarrollo de la Cuenca Hidrográfica del Canal 1612 BID | 1,320,000 | 460,068 | 999,991 | 59,929 | | | |
| 13675.001 | Rehabilitación al sistema de abastecimiento de agua | 2,900,000 | 2,645,719 | | | 375,000 | 1,000,000 | 300,000 |
| 13675.002 | Construcción del sistema de Alcantarillado Sanitario de | | | | | 100,000 | 3,000,000 | 5,500,000 |
| 13675.003 | Rehabilitación al sistema de suministro de agua de | | | | | 250,000 | 150,000 | 350,000 |
| 13675.004 | Rehabilitación al sistema de abastecimiento de agua | | | | | 200,000 | 150,000 | 500,000 |
| 13675.005 | Manejo y protección de las fuentes de agua del sistema de | | | | | 5,000 | 20,000 | 30,000 |
| 13675.006 | Rehabilitación a la planta potabilizadora de Penonomé | | | | | 100,000 | 50,000 | 50,000 |
| 13675.007 | Construcción de Alcantarillado de Aguadulce. Segunda | | | | | 200,000 | 100,000 | 600,000 |
| 13675.008 | Rehabilitación a Acueductos rurales de Brazo de UN*2, Boca de Tucué, Buena Vista, Bella Vista, Guayabo, Boca de | | | | | 200,000 | 100,000 | 102,800 |
| 13675.009 | Rehabilitación al Acueducto de Baltun, Línea, Cañas Gordas y Santa Cruz, Santa Rita, San Juan, Nancito, | | | | | 200,000 | | |
| 13675.010 | Rehabilitación al Acueducto de Palmira, Cusngo, Miramar, | | | | | 200,000 | 100,000 | 102,800 |



MUCHAS GRACIAS