

Balance hídrico mensual oferta-demanda, y propuesta de red de medición hidrometeorológica en diez cuencas prioritarias de Panamá

Israel Velasco Velasco.

La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) de la República del Panamá contrató los servicios del IMTA, utilizando fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para determinar el balance hídrico superficial y subterráneo mensual en diez cuencas prioritarias, y proponer la ubicación de estaciones climatológicas e hidrométricas complementarias a la red actual, que cumplan con los estándares mínimos prescritos por la Organización Meteorológica Mundial. Estos balances darán soporte a la formulación del Plan Nacional Hídrico de Panamá.

El balance de las diez cuencas hidrográficas, situadas todas ellas en la vertiente del Pacífico, se hizo aplicando la metodología de la NOM-011-CNA-2000, y lo descrito en la *Evaluación de los Recursos Hídricos—Elaboración del Balance Hídrico Integrado por Cuencas Hidrográficas*—documento generado en el IMTA y publicado por UNESCO PHI-LAC-, básicamente para el agua superficial, considerando el registro de concesiones de agua existente en ANAM, así como de las demás instituciones panameñas relacionadas con los usos del agua. En Panamá no hay una institución rectora del recurso: cada institución atiende demandas específicas; por ende, integrar las demandas fue

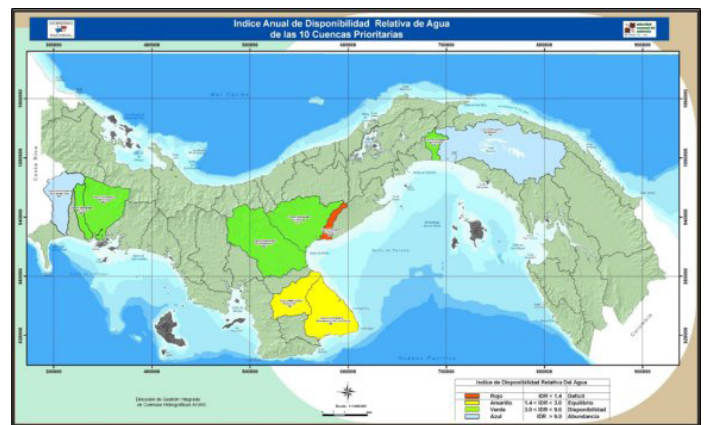


Figura 1. Plano semáforo que muestra el índice de disponibilidad relativa.

un esfuerzo significativo, en parte por la dispersión de la información, y en parte por su heterogeneidad, diferentes unidades de medida y forma de registro. Esto ocurre principalmente para la demanda; la estimación de la oferta tiene un buen soporte de datos hidrometeorológicos. El uso de agua subterránea, un tanto incipiente pero con tendencia creciente, tiene un bajo índice de concesiones registradas; esto y la ausencia de estudios geohidrológicos inciden en un alto riesgo de deterioro de los acuíferos, que son costeros y por ende la intrusión salina es latente.

Segunda sesión ordinaria del Consejo Científico y Tecnológico Nacional del Sector Agua

El pasado 3 de septiembre se llevó a cabo la segunda sesión ordinaria del Consejo Científico y Tecnológico Nacional del Sector Agua, integrado por instituciones ligadas al desarrollo del país en cuestión de recursos hídricos, entre las cuales se encuentran la Comisión Nacional del Agua, la Academia de Ingeniería, la Facultad de Ingeniería de la UNAM, la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura-Ingeniería Civil del IPN, la Facultad de Ingeniería en Hidrología de la Universidad Autónoma Metropolitana, el Centro Interamericano de Recursos del Agua de la Universidad Autónoma del Estado de México, el Departamento de Irrigación de la Universidad Autónoma de Chapingo, el Colegio de México, el INE, el Centro de Investigación y Asistencia Técnica del estado de Querétaro y la Asociación Nacional de Usuarios de Riego, entre otras. El consejo es presidido por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

En esta ocasión se tuvo como invitado al Dip. Jesús Manuel Patrón Montalvo, Presidente de la Comisión de Recursos Hidráulicos de la Cámara baja.

Durante la sesión se presentaron los Objetivos Estratégicos del Programa Nacional Hídrico 2007-2012 y las líneas prioritarias que de éstos emanan, lo que dio pie al acuerdo de trabajar conjuntamente con el Legislativo en el establecimiento de líneas de investigación sobre los problemas más importantes relacionados con el agua en México. Se hallan entre



El Dr. Polioptro F. Martínez Austria, Director General del IMTA, presidiendo la Segunda Sesión Ordinaria del Consejo Científico y Tecnológico Nacional del Sector Agua. A su lado, el Dip. Jesús Manuel Patrón Montalvo, Presidente de la Comisión de Recursos Hidráulicos de la Cámara baja.

éstos el saneamiento de cuencas, la infraestructura hidroagrícola, la contaminación de los ríos, la formación de recursos humanos y la mejora en la gestión financiera del sector, entre muchos otros, mencionados entonces a fin de que la Comisión de Recursos Hidráulicos de la H. Cámara de Diputados considere acciones para favorecer las iniciativas que sobre ellas se presenten y se promuevan proyectos vinculados a investigaciones específicas y aplicadas.

Reunión de la FUPROMOR

Con la finalidad de dar seguimiento operativo a la red de estaciones agroclimatológicas del estado de Morelos, se llevó a efecto una reunión con funcionarios del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), de la Sagarpa, de la Fundación Produce Morelos, del Centro de Investigación en Energía/UNAM y del Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (Cenidet). En dicho evento se informó de las acciones de mantenimiento y operación de la red, una de cuyas actividades principales es la supervisión continua de la operación de sus estaciones agroclimatológicas (Figura 1). Ésta información ha sido importante para el desarrollo de otros proyectos, como el presentado por investigadores del Cenidet, consistente en la caracterización térmica de la entidad para detectar zonas donde potencialmente sean más susceptibles de ubicarse nuevos asentamientos humanos con viviendas que optimicen la demanda energética.

Con la participación de investigadores del Centro del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina



Figura 1. Supervisión de la operación de la estación agroclimatológica ubicada en el Municipio de Emiliano Zapata.



Figura 2. Participantes en la elaboración de la propuesta de proyecto.

y el Caribe (Cazalac); del Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad (IRI, por sus siglas en inglés), de los Estados Unidos; del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Chile; de la Universidad de La Serena, del mismo país; del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas de la Universidad de Gent, Bélgica, y del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), se organizó una reunión de trabajo preparatoria en La Serena (Figura 2), a fin de elaborar una propuesta de proyecto para la Comunidad Económica Europea en materia de gestión de riesgos debidos a la variabilidad natural y al cambio climático. En esta reunión se definió la metodología de trabajo para elaborar dicha propuesta. Por cuanto será ésta una iniciativa nacional para aplicar metodologías útiles en la gestión de riesgos en zonas áridas, y con respecto a la componente mexicana, se invitará a instituciones nacionales clave para poder conjuntar capacidades y considerar mejor los resultados esperados. Lo anterior, con la finalidad de aplicarlos en la gestión del riesgo tanto en la escala temporal corta, como en el pronóstico estacional y de largo plazo, incluyendo el cambio climático.