

# **Red del USGS genera datos hidrológicos a tiempo casi real** [1]

Enviado el 27 julio 2015 - 11:50am

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## **Calificación:**



No

## **Contribución de CienciaPR:**

[El Nuevo Día](#) [2]

## **Fuente Original:**

Gerardo E. Alvarado León

## **Por:**



Esta estación mide el nivel del río Grande de Loíza, cerca de Carraízo, explicó David Hernández, jefe de Operaciones de Campo del USGS. (José "Pipo" Reyes)

En estos días de sequía, 314 estaciones de diversos tipos son las encargadas de generar información a tiempo casi real sobre la cantidad de agua disponible en los ríos y embalses, así como de las condiciones de rendimiento de los acuíferos del norte y sur del País.

Se trata de la red de recolección de datos hidrológicos del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, en inglés) en Puerto Rico, una base cuyos primeros registros datan de 1958.

Específicamente, la red la integran 106 estaciones de escorrentías (agua superficial), 28 de niveles de agua (embalses), 59 con pluviómetros (precipitación), 66 de niveles de agua subterránea y 55 de calidad de agua superficial. En estas últimas se toman muestras para análisis bacteriológico, químico y físico del agua.

“Somos una agencia científica, no reguladora, y le damos información imparcial al Gobierno de Puerto Rico para que tome las mejores decisiones de política pública. Llevamos más de medio siglo en la Isla, así que conocemos a saciedad los recursos de agua superficiales y existentes, así como su calidad”, dijo el director del Centro de Estudios Científicos del Caribe-Florida del USGS, Rafael Rodríguez.

**El Nuevo Día** visitó, junto a funcionarios del USGS, dos estaciones de la red de recolección ubicadas en la represa Carraízo, cuyos clientes están bajo racionamiento desde mayo pasado.

En la primera estación, ubicada a la altura de las compuertas de la represa, un sensor es bajado hasta el agua y registra si el nivel del lago subió o bajó. Luego, la información del proceso manual se valida con la que recopila otro sensor conectado a una computadora y que está permanentemente en el agua. En esta ocasión, la diferencia entre ambas medidas fue de apenas .01 centímetros, pero si hubiese sido mayor, los funcionarios del USGS habrían hecho las correcciones pertinentes.

“Estamos aquí semanalmente por la emergencia de sequía, porque normalmente el ejercicio manual lo hacemos un mes sí y un mes no. Sin embargo, el sensor que está en el agua graba información cada 15 minutos y la transmite cada hora. Los datos se envían a un satélite, que luego los manda a nuestras oficinas (locales y centrales)”, explicó David Hernández, jefe de Operaciones de Campo del Centro.

La segunda estación visitada está ubicada “río abajo” y su propósito es medir todo flujo de agua que baje del lago, ya sea un “release” accidental o un aumento acelerado (golpe de agua), contó, por su parte, Sigfredo Torres, hidrólogo y asesor científico principal del Centro.

“La diferencia entre una estación y otra es que en la primera el sensor es sumergible, mientras que en la segunda se lanza una burbuja por un tubo y se hace la lectura del cambio -si alguno- de la presión de agua, al que se le aplica un factor de conversión para obtener el nivel (del río) en metros”, ilustró Torres.

Rodríguez, entretanto, recalcó que los estudios científicos y la recolección de datos hidrológicos que lleva a cabo el USGS pretenden determinar la cantidad de agua disponible en los ríos y embalses a tiempo casi real bajo condiciones de flujos mínimos, flujo promedio e inundaciones repentinas. Igualmente, el USGS evalúa las condiciones de rendimiento de los acuíferos, en los cuales estudia su uso, cambios en concentraciones de sales en áreas costaneras, recarga mediante procesos naturales y riego agrícola, y bajo condiciones de sequía.

Así, se ha encontrado, por ejemplo, que al igual que hace dos décadas, los ríos que alimentan los principales embalses de la zona metropolitana -Carraízo y La Plata- están por debajo de su nivel normal de escorrentías; y que tan reciente como en junio pasado, se registraron niveles históricos mínimos en varios pozos de observación operados por el USGS en el sistema de acuíferos del sur.

La precaria situación económica del Gobierno estatal ha causado la pérdida de al menos tres estudios o proyectos de recopilación de datos del programa científico del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, en inglés) en Puerto Rico.

Rafael Rodríguez Cruzado, director del Centro de Estudios Científicos del Caribe-Florida del USGS, explicó que el Gobierno estatal aporta o parea fondos para sufragar el programa científico, pero parte de ese dinero ha dejado de recibirse debido a los ajustes presupuestarios ordenados por el Ejecutivo para atajar la crisis.

En consecuencia, indicó Rodríguez Cruzado, se eliminaron, en primer lugar, las 43 estaciones de precipitación pluvial del “Programa Alerta” con la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (Aemead).

“Este programa se había dispersado alrededor de la Isla para tener cubiertas todas las cuencas hidrográficas, pero ahora hay algunas que se quedaron solo con una o dos estaciones. La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) y la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) tienen estaciones (de precipitación pluvial), pero cada una con intereses particulares”, dijo Rodríguez Cruzado.

“Dado que estamos atravesando una sequía, quizás la pérdida de estas estaciones (de precipitación pluvial) no sea notable, pero entendemos que esta información es crítica para documentar lo que está pasando ahora y particularmente durante eventos de emergencia causados por inundaciones repentinas”, agregó.

Sobre esto último, Rodríguez Cruzado destacó que las estaciones de precipitación pluvial son las que indican, por ejemplo, si ha llovido lo suficiente como para que un río aumente su nivel, se desborde y sea necesario desalojar una o varias comunidades. “Estamos hablando de que son importantes para salvar vida y propiedad”, aseveró.

También por falta de fondos, el USGS descontinuó la operación vía internet de la aplicación conocida como RTFAS. Esta aplicación, explicó Rodríguez Cruzado, es utilizada para priorizar aquellas áreas que reflejan un cambio drástico en condiciones de alerta, a tono con los resultados de las 43 estaciones de precipitación.

“RTFAS usa datos de lluvia y escorrentías (agua que discurre por el terreno) para dar una visión de si está lloviendo aceleradamente, cómo se va a afectar el río y qué tan rápido va a llegar un golpe de agua”, dijo.

Rodríguez Cruzado añadió que se descontinuó temporalmente el muestreo de 60 pozos de agua subterránea en los acuíferos del norte y sur.

De paso, el USGS le entregó recientemente al Comité Ejecutivo de Manejo de Sequía - compuesto por cinco agencias estatales- un estimado de que al sistema de acuíferos del norte y sur se le podría extraer 20 millones de galones de agua adicionales, que se inyectarían a las líneas de distribución de la AAA.

“Esperamos que el dinero del Gobierno estatal aparezca lo más pronto posible, de forma tal que nosotros podamos poner nuestra parte y seguir operando los proyectos de recopilación de datos del programa científico”, expresó Rodríguez Cruzado, tras contar que como medida de ahorro, la oficina del USGS en Puerto Rico se unió a la de Florida.

“Nos unimos a Florida para consolidar operaciones, ser más eficientes y tener más fondos disponibles para estudios científicos”, concluyó.

Los datos que recopila el USGS están disponibles, libre de costo, en internet ([link - http://pr.water.usgs.gov/](http://pr.water.usgs.gov/) [3]).

## Categorías de Contenido:

- [Ciencias terrestres y atmosféricas](#) [4]

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/red-del-usgs-genera-datos-hidrologicos-tiempo-casi-real?language=en>

**Links**

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/red-del-usgs-genera-datos-hidrologicos-tiempo-casi-real?language=en> [2]

<http://www.elnuevodia.com/noticias/locale/nota/reddelusgsgeneradatoshidrologicosatiempocasireal-2078653> [3] <http://pr.water.usgs.gov/> [4] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/atmospheric-and-terrestrial-sciences-0?language=en>