

Un estudio concluye que el agua de Tacloban, en Filipinas, es apta para el consumo

Miklos Gaspar



Las técnicas isotópicas han confirmado que el agua de la ciudad, almacenada en los depósitos que se ven en segundo plano en la imagen, y en los nuevos barrios de Tacloban es apta para el consumo.

(Fotografía: M. Gaspar/OIEA)

El agua de bebida de la ciudad filipina de Tacloban, de 250 000 habitantes, es apta para el consumo, se recarga periódicamente y no se ve afectada por el mar. Aunque parezca una conclusión sencilla, para obtenerla han hecho falta años de investigaciones, el análisis de miles de muestras de agua y la utilización, con ayuda del OIEA y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), de técnicas isotópicas por los investigadores del Instituto Filipino de Investigaciones Nucleares (PNRI).

Después de que la marejada ciclónica provocada por el tifón Haiyan, una de las tormentas tropicales de más intensidad jamás registrada, devastara buena parte de la ciudad y se cobrara la vida de miles de personas en 2013, las autoridades locales tuvieron que hacer frente a la abrumadora tarea de reconstrucción, que consistía, entre otras cosas, en trasladar a la población de las zonas más proclives a las inundaciones. Quedaba por saber si las olas que se habían llevado por delante a edificios y personas habían llegado al embalse de la ciudad.

Era de temer que la marejada ciclónica pudiera haber contaminado el acuífero, una capa subterránea de roca permeable con agua subterránea, que es la principal fuente de agua de la ciudad. Existía la posibilidad de que el agua hubiera dejado de ser apta para el consumo debido a la sal y otras sustancias contaminantes transmitidas por la inundación, como la materia orgánica de cadáveres humanos y animales. El PNRI recurrió al programa de cooperación técnica del OIEA en busca de ayuda para utilizar técnicas isotópicas a fin de caracterizar el acuífero.

No todas las moléculas de agua son iguales

Aunque todas las moléculas de agua están compuestas por un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno, un pequeño porcentaje de esos átomos tienen neutrones de más en su núcleo. La proporción exacta depende de la antigüedad y el origen del agua. De ahí que los investigadores realicen análisis de la composición isotópica del agua subterránea para saber si el acuífero se está recargando, es decir, si recibe agua “nueva” procedente de las precipitaciones de forma periódica.

Los científicos instalaron 32 observatorios de aguas subterráneas y utilizaron técnicas convencionales y nucleares para caracterizar el agua. Hallaron bajos niveles de sodio y cloro, y concluyeron que el agua del mar no había llegado al acuífero. Como explica Raymond Sugang, investigador superior del PNRI al frente del proyecto, también observaron que la composición isotópica del agua del acuífero se asemeja a la del agua pluvial en la actualidad, lo que significa que el suministro de agua de la ciudad no corría peligro de extinguirse. “Tacloban es una ciudad en crecimiento con una economía floreciente, así que tranquiliza saber que sus aguas subterráneas se recargan con la lluvia”.

La concentración de nitrógeno y materia orgánica en el agua es muy baja, lo que indica que no hubo contaminación biológica. “Es probable que esos contaminantes en potencia decayeran antes de poder llegar al agua subterránea”, explica el Sr. Sugang.

El próximo paso en el proyecto es que el PNRI determine la tasa exacta de recarga del agua y que, partiendo de esos datos, formule recomendaciones de políticas al gobierno local para proteger el suministro de agua de la ciudad. “Me alegra saber que no hay peligro inminente, pero sigue siendo necesario contar con una política de consumo sostenible de agua”, añade.



En busca de agua potable subterránea

En los últimos años, se ha desarrollado en la parte norte de Tacloban un nuevo distrito que aloja a muchas de las personas que perdieron sus hogares a consecuencia del tifón de 2013. La disponibilidad de agua en la zona, en la que residen 10 000 personas, es un problema y las investigaciones realizadas por el PNRI han demostrado que el agua subterránea de esta nueva zona habitada está contaminada con plomo y arsénico, por lo que no es apta para el consumo humano. La contaminación procede probablemente del vertedero no regulado que se encuentra en la frontera de la circunscripción, apunta el Sr. Sugcang.

Para Eddie Rasonabe, dirigente comunitario que reside de la zona, esta noticia fue un mazazo. “Ya sabemos que no

podemos utilizar los pozos y que, por ahora, tendremos que pagar por el agua”. Las bombas de mano construidas en un primer momento con la ayuda de organismos de ayuda internacionales explotan únicamente un acuífero poco profundo, y el agua emite un olor nauseabundo, explica el Sr. Rasonabe. Como consecuencia, tiene que comprar agua mineral para beber y cocinar, lo que es un gasto considerable para este padre de siete hijos y para muchos de sus vecinos. No obstante, hay una solución a la vista: el gobierno local ha contratado a empresas privadas para que traigan agua potable del acuífero no contaminado de la ciudad, y el PNRI utiliza isótopos para vigilar que el bombeo de agua subterránea de estos pozos de producción profundos cumpla los requisitos de calidad y para garantizar que el ritmo de extracción sea sostenible.

Según un estudio del PNRI, el agua del pozo de Eddie Rasonabe no es potable debido a un elevado contenido en plomo y arsénico. El vecindario se creó para alojar a las personas que habían perdido sus hogares a consecuencia del tifón Haiyan en 2013.

(Fotografía: M. Gaspar/OIEA)

