

Dinámica ambiental en Guayana, sector agua

Antonio Seijas

Ciudad Guayana es un mundo de aguas, con los ríos más grandes del país (Orinoco y Caroní) y el lago artificial más grande del país (Guri). Bañamos con nuestras aguas al mar Caribe y al Atlántico, desde Sierra Parima y los altos tepuyanos, hasta el delta que en forma de abanico da a los buques la bienvenida en Boca Grande.

Para analizar el ámbito agua en toda su extensión hay que enumerar primero todas las fases donde el agua está involucrada. Primero definir qué se entiende por servicio público de agua potable y, segundo, qué se entiende por servicio público de saneamiento; el primero se refiere a la utilización de tuberías de agua apta para el consumo humano, incluyendo su conexión y medición, así como a los procesos asociados de captación, conducción, almacenamiento y potabilización; y el segundo se refiere a la recolección por tuberías de las aguas servidas de los domicilios, incluyendo su conexión, así como a los procesos asociados de conducción, tratamiento y disposición final de dichas aguas servidas. Finalmente hay que especificar los tipos de uso a los cuales es sometido el recurso.

Con respecto a la captación en Puerto Ordaz (Toro Muerto), tenemos unas aguas privilegiadas. Partimos del hecho de que no poseen ningún tipo de dureza, cosa poco usual, ya que uno de los grandes problemas de las aguas en el mundo son las incrustaciones y deposiciones por vía de metales: Magnesio y Calcio. Su nivel de Ph relativamente ácido y su bajo nivel de sólidos disueltos la convierten en una agua de primera y en abundancia. En la Ciudad, para garantizar el servicio

de agua potable tenemos una planta de captación que es relativamente buena, y garantiza en gran medida la calidad del agua. La planta de tratamiento está dotada con los procesos básicos de cualquier planta: bombeo, floculación (Sulfato de aluminio), sedimentación, adición de cal, filtración (filtros de arena), desinfección (cloración) al final del proceso, almacenaje y distribución. Sólo se objetaría que le falta cloración vía reinyección dentro de la Ciudad, aunque dicho sea de paso hace unos cuantos años existía una infraestructura para tal efecto a la altura de campo B, diagonal al centro comercial Chilemex, la cual garantizaba la presencia de cloro residual en las líneas de distribución. Generalmente en el sector bajo de Puerto Ordaz, incluyendo la Universidad Católica Andrés Bello y el Colegio Loyola, no hay presencia de cloro residual la mayoría de las veces. También hay que decir que los niveles de contaminación vía coliformes totales y fecales en las cercanías de la planta (Morocure, Toro Muerto, El Silencio) es alarmante; es tan así que, recientemente, el boletín de las playas para los Carnavales de 2008 de parte de la red de monitoreo de aguas de CVG, recomendó no utilizar las playas antes referidas. Existe otra planta de captación, llamada planta industrial, que no dispone de agua tratada, por no tener sistemas de desinfección, la cual es utilizada para la zona del Core 8, Las Amazonas etc., que por supuesto tiene comprometida su calidad.

En el caso de la captación de agua en San Félix, tenemos las mismas aguas del río Caroní, pero se podría decir que tienen menos cargas de materia orgánica (coliformes totales y fecales), debido a que los saltos y las represas oxigenan el agua, aumentando su calidad. Recordemos además que la torre toma de San Félix se encuentra en el canal de descarga de Macagua I, la cual recibe el agua con preferencia de la margen derecha del Río Caroní. Hacemos hincapié en que la margen izquierda del lago Macagua sí está severamente afectada por vertidos incontrolados, pero desde el punto de vista hidráulico es poco probable que la materia orgánica pase a la otra margen a través del chorro de corriente que divide el lago. Es verdad que hay un pequeño río que viene desde el Pao (río Ure) y recibe también las aguas del modelo hidráulico de Macagua, pero tiene una carga orgánica no muy predominante, a pesar de que porta cierta cantidad de sólidos disueltos y un alto poder de dilución por influencia de Macagua I.

La planta de tratamiento a nivel de captación de San Félix, obedece al mismo patrón de la de Puerto Ordaz (Toro Muerto), con la diferencia de que las mayores inversiones en tratamiento se dan en dicha planta y no garantizan un efecto proporcional a la inversión, tal vez debido a que solamente es tratada la mitad del agua que llega a la planta. La otra mitad sólo es mezclada con la tratada, y hay incluso evidencia de coliformes totales en el casco central (no se ha realizado una batería completa de muestras para corroborar estadísticamente el hecho), pero hacemos hincapié en que la presencia de coliformes totales sólo garantiza que existe un desajuste en el sistema de potabilización que debería disparar una alarma, para que sea revisado tanto el sistema de potabilización como el de distribución.

Respecto al saneamiento, hay que recordar que estamos inmersos en la gran cuenca del río Orinoco con una población de aproximadamente 1.800.000 habitantes, que incluyen Ciudad Bolívar, Puerto Ordaz y San Félix. A pesar de ello sólo hay una planta de tratamiento de aguas residuales a la altura del Parque Cachamay (al lado del club Portugués), que sólo procesa las aguas servidas de Alta Vista sur y Los Olivos (colectores: Caroní I, Caroní II, y Los Olivos), cuya capacidad es de aproximadamente 700 L/seg., siendo ésta una planta con excelentes instalaciones. Actualmente tienen un sistema de depuración muy eficiente con la implementación de varios biodigestores, además de que los diques del Parque Loeffling y las cascadas del Cachamay ayudan a depurar el agua procesada por la planta. Hay que decir que la planta de tratamiento de aguas residuales (manejada por EDELCA) es bastante adecuada; el problema es que la región requiere de al menos tres plantas como ésta. Existe otra planta de tratamiento de aguas residuales de aproximadamente 3 L/seg. en la Universidad Católica Andrés Bello que procesa las aguas del Colegio Loyola y de la Universidad, y entrega al medio ambiente el agua en unas condiciones que serviría perfectamente para riego (coliformes totales y fecales < 2,2 en NMP y DBO 2,0 en mg/L).

En el sector San Félix no existe ninguna infraestructura dedicada al saneamiento, sólo existe el servicio de cloacas.

En cuanto a usos del recurso agua, se podría decir que posiblemente Ciudad Guayana sea en el mundo la ciudad donde el recurso agua tiene la mayor demanda en cuanto a diversidad de usos en diversos sectores: energético (plantas de generación de energía hidroeléctrica), industrial (empresas básicas), municipal (Puerto Ordaz, San Félix, Upata), piscícola (piscifactoría en Macagua de aproximadamente 1000 Kg. semanales de pescado. Esta planta garantiza que el agua del sector de Macagua I sea idónea para la cría del pescado híbrido (cachamamoto) y por ende para el consumo humano, y finalmente y en menor medida un uso en el sector agrícola (Hato Gil).

A manera de conclusión, es evidente que el gran déficit está centrado en la distribución, tanto en Puerto Ordaz como en San Félix. Si bien es cierto que la densidad de población en el área urbana es relativamente baja, lo que acarrea un problema de distribución, no es menos cierto que los niveles de inversión han sido por tradición muy inferiores a los estándares del crecimiento natural de las ciudades, y lo mismo ocurre en el sector alcantarillado (controlando los vertidos no canalizados). Como recomendación final, habría que mejorar los sistemas de desinfección de todas las plantas potabilizadoras, crear infraestructura para la reinyección de cloro (cloración) dentro de los centros urbanos y dotar a la planta de agua industrial de un sistema de desinfección del cual adolece.

Finalmente tenemos en manos un problema cultural, ya que aunque vivimos en una de las cuencas con más provisión de agua dulce del mundo, no le damos su debida importancia y ello provoca un despilfarro en el consumo. La media del consumo por habitante de la zona es bastante grande, y he aquí la paradoja: mientras hay guyaneses que nunca tienen un suministro continuo, incluso en Puerto Ordaz, donde ya comienza a ser usual el comentario coloquial de bañarse recostado de la pared, hay otros que consumen 400 L/día de agua potable.

DINÁMICA AMBIENTAL EN EL RÍO ORINOCO

Al comentar la contaminación del río Orinoco no podemos verla como algo aislado, sino altamente interdependiente de todo su entorno. Entonces comenzaremos por responder a las preguntas: ¿qué es una cuenca hidrográfica?, ¿cuál es la cuenca hidrográfica del río Orinoco?

Una cuenca es la región geográfica que tiene como característica que sus aguas van a un río en particular y no alimentan a otro gran río. La extensión de la cuenca hidrográfica del río Orinoco es de 770.000 Km² en territorio venezolano.

Hay que recordar que el 70% de la cuenca del río Orinoco está en Colombia. Son afluentes del río Orinoco el río Santo Domingo, que baja por la parte oriental de los Andes y, por supuesto, el Apure y el Portuguesa; del lado guayanés, los ríos Caura, Aro y Caroní, siendo este último el más importante, porque constituye una cuenca en sí misma; los ríos Paragua y Carrao, que mantienen el nivel del Complejo Hidroeléctrico de Guri, el cual proporciona el 70% de la energía hidroeléctrica de Venezuela. Todo ello da como resultado un caudal de aproximadamente 30.000 m³/seg. Viendo esta cifra pareciera así imposible contaminar esta gran cantidad de agua, pero desafortunadamente sí se puede contaminar, sólo que sus efectos se ven a largo plazo y afloran de forma paulatina.

Sabemos de antemano que sobre el río Orinoco existen innumerables descargas municipales relativamente fuertes que van desde el sector del Almacén (un poco más arriba de Ciudad Bolívar, en las márgenes derechas del río) hasta San Félix. Se podría decir que aproximadamente en sus márgenes se asienta un millón ochocientas mil personas.

Como cosa curiosa, el sábado 23 de febrero del corriente año, salió en la prensa local que el acueducto de Ciudad Bolívar presenta contaminación fecal. Esto se hizo a través de una denuncia de origen anónimo, pero respondió la gerente de calidad de agua diciendo que no es cierta la contaminación fecal.

Los grandes niveles de contaminación están precisamente en el bajo Orinoco y es producida por las empresas básicas de Guayana. Dicha contaminación se evidencia, por ejemplo: a) en el cambio térmico en las aguas mediante los procesos de enfriamiento de las Industrias; b) licores altamente alcalinos producidos por las empresas del Aluminio (Lodos Rojos) que si bien poseen lagunas de estabilización, son insuficientes en ciertas épocas del año para su tratamiento en forma confiable; c) licores de decapados y emulsiones de laminación del acero; d) sólidos suspendidos provenientes de las briquetadoras; e) la contaminación que entra por el río Caroní ya descrita; f) el colector industrial que drena sobre el

Orinoco una cantidad de efluentes de tipo industrial, de todas las empresas del sector entre Cemex y Sidor.

Hoy por hoy estamos viendo mutaciones genéticas de varios moluscos dentro del río en la zona del bajo Orinoco, documentados y estudiados por centros de investigaciones locales, que nos comienzan a dar un alerta sobre la acumulación de contaminantes en el curso de agua, ya que dichos animales son indicadores biológicos altamente sensibles a los cambios dentro de los ecosistemas. Ya la alarma está encendida, debemos hacer reflexiones en conjunto acerca de la problemática del sector agua y qué mejor que preguntarnos ¿qué podemos hacer cada uno de nosotros desde nuestro día a día en nuestras casas? Todos dependemos de su respuesta, usted decide.