

Río Mapocho a su paso por Santiago de Chile (Wikipedia/CC).

Con este proyecto, quiero explicarles cómo hemos pasado de tener plantas de tratamiento a biofactorías, y de qué manera no sólo estamos ante un gran ejemplo de economía circular sino además frente a un cambio de paradigma, donde si bien los conceptos definen funciones, las funciones deben configurar nuevos conceptos.

Este objetivo se hizo efectivo a principios de 2013 cuando los últimos colectores que “botaban” aguas servidas o residuales al río Mapocho fueron sellados. Tras 12 años de esfuerzos y más de 1.200 millones de dólares de inversión, Santiago de Chile recuperó el Río Mapocho como un nuevo espacio verde para la ciudad. Durante este periodo se construyeron las Plantas de Tratamiento de La Farfana, con una capacidad de tratamiento de 8,8m³ por segundo, y la de Trebal Mapocho, con una capacidad de 6,6m³ por segundo. Esta última está siendo ampliada para incrementar su capacidad de tratamiento en 2,2 m³ por segundo adicionales.

Tras 12 años de esfuerzos y más de 1.200 millones de dólares de inversión, Santiago de Chile recuperó el Río Mapocho. La mejor prueba del éxito logrado con estas plantas consiste en una mejora substancial en los ratios de salud de la población, por un lado, y de la calidad de los alimentos, gracias al uso de las aguas del río para riego. Estos eran los principales objetivos en aquel lejano año 1999, cuando se lanzó el programa de saneamiento. Podemos asegurar que las plantas se han convertido en fábricas de vida, en biofactorías. Partiendo de esta afirmación cabe preguntarse cuál es la función de las plantas de tratamiento en el siglo XXI, en un contexto de límite de recursos naturales que obliga a definir una estrategia de sustentabilidad. Y en este proyecto tenemos un claro ejemplo de economía circular, en el que los residuos se convierten en recursos naturales. Con los logros del proyecto en Chile, creo sinceramente que este es el nuevo rol de las Plantas de Tratamiento.

¿Cómo se produce esa economía circular?

En la cuenca de Santiago, las Plantas de Tratamiento reciben un residuo en forma de aguas servidas por un volumen de 485 hectómetros anuales, las cuales para ser tratadas requieren un consumo energético de 134 millones Kwh. Se devuelven a los regantes y al mismo cauce del río los mismos 485 hectómetros de agua tratada para uso agrícola y para incrementar los cauces ecológicos del río. Después del proceso de tratamiento y la

digestión anaeróbica se produce una valorización muy importante.

A través del biogás generado en los procesos de digestión que alimentan a cogeneradores, se produce energía eléctrica de 52 millones Kw/h a lo largo de un año, lo cual equivale al consumo energético de más de 50.000 personas. Asimismo se produce energía térmica vía agua caliente o vapor equivalente a 84 millones Kwh en un año y gas natural en el caso de la Planta de La Farfana equivalentes a 177 millones de Kwh que se entrega a la red de la compañía Metrogas y que da suministro de gas a más de 22.500 clientes. Es decir el excedente de energía que se genera entre la energía (eléctrica, térmica y gas) producida a partir del tratamiento de la materia orgánica de las aguas servidas y la energía eléctrica consumida para operar las plantas es de unos 179 millones de Kwh a lo largo de un año.

Otro subproducto de la planta son los lodos. Las plantas de Mapocho y de la Farfana que integran el Gran Santiago generan un volumen de lodos de 300.000 toneladas al año de los cuales son reutilizados unas 182.000 toneladas como lodos digeridos destinados a la agricultura lo que da una capacidad para fertilizar unas 6.000 [1] hectáreas de suelo agrícola.

Es decir, las Plantas de Tratamiento transforman el residuo aguas servidas en agua, energía y lodos para la agricultura, siendo probablemente uno de los principales y mejores ejemplos de economía circular.

En el siglo XX se definió el concepto de Plantas de Tratamiento a aquellas estructuras y procesos que permitían eliminar las aguas servidas de nuestros ríos recuperando su vida biológica y mejorando la salud de las persona. Las nuevas funciones de las plantas de tratamiento y su evolución biotecnológica como generadoras de energía eléctrica, térmica y gas, así como de valorización de lodos hacen que se prefigure un nuevo concepto de las Plantas de Tratamiento y este concepto son las Biofactorías del siglo XXI, es decir, fábricas de vida.

[1] A escala anual son 1.500 ha, considerando una dosis de 30 tMS.ha-1, pero dado que no se va a volver antes de 4 o 5 años después de una aplicación con esta dosis, son 6.000 ha sobre un período de 4 o 5 años.

09 julio del 2015

Fuente: [lagua](#)

