



OLORES EN TRATAMIENTO

Conozca las tecnologías y normas que ayudan a controlar el olor en las plantas de tratamiento de aguas servidas en Chile.

Sentir un mal olor es una experiencia desagradable para cualquier persona. Y si se mantiene en el tiempo su calidad de vida sufrirá un gran deterioro. Esto, en la mayoría de los casos, puede deberse a la cercanía de su hogar con un plantel porcino, una instalación pesquera, una fábrica de celulosa o una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).

Hoy, por cierto, este tipo de impacto ambiental no le sale “gratis” a la empresa que lo causa: se expone a ser denunciada, fiscalizada y, si la gravedad de la situación lo amerita, a recibir una fuerte sanción.

Por citar un ejemplo, en 2024, el Segundo Tribunal Ambiental aco-

gió la demanda por reparación de daño ambiental interpuesta por un grupo de vecinos de la localidad El Melón en contra de la Municipalidad de Nogales tras constatar altas concentraciones de olor en diferentes unidades de la PTAS de esta comuna de la región de Valparaíso. Los resultados de un informe pericial demostraron que la dispersión de olores desde la instalación alcanzaba valores que superaban los niveles tolerables para la población humana de acuerdo con la normativa de referencia UNE-EN-13725. Esto, considerando que los sistemas de saneamiento de aguas domésticas en Chile no están regulados por un cuerpo normativo específico.

TECNOLOGÍAS EN USO

Según datos de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), de las 303 PTAS urbanas en funcionamiento hoy en Chile, 81 (27%) cuenta con alguna unidad encapsulada y con sistemas de tratamiento de gases odorantes, todos fiscalizados por el organismo estatal. Las tecnologías más utilizadas son filtros de carbón seguidas por biofiltros, tal como se muestra en la figura 1.

Verónica Vergara, jefa de la Unidad de Aguas Servidas y Riles de la SiSS, resalta que *“en Chile existen las tecnologías de abatimiento para los distintos tipos de gases odorantes, en específico para los gases sulfhídricos y amoniacales típicos de las aguas servidas domésticas crudas que se tratan en las PTAS. Lo importante, entonces, es llevar un buen control, mantención y operación de estos sistemas”*.

Alejandra Hernández, Key Account Manager de Control de Olores en Ecolife, aporta más antecedentes: *"Los sistemas de atomización de producto, ya sea como neutralizantes o aromatizantes, también son ampliamente usados en sectores específicos del tratamiento donde se puedan requerir, como en la entrada de agua, prensa de lodo, cloración u otras áreas de las PTAS"*.

Para el tratamiento y mitigación de olores, la principal empresa sanitaria del país, Aguas Andinas, ha implementado en la región Metropolitana *“diversas soluciones tecnológicas que incluyen el encapsulamiento de unidades de proceso, la conducción de gases odorantes hacia sistemas de abatimiento en altura (mediante extracción forzada y dispersión controlada), y tecnologías de tratamiento específicas como filtros biológicos, filtros de carbón activado y sistemas de lavado químico de gases”*, detalla Francisco Javier De Fuentes, director de operaciones de la compañía.

Agrega que tales soluciones “han mostrado resultados favorables, contribuyendo significativamente a la reducción del aporte odorante. A ello se suman medidas operativas orientadas a minimizar la generación de olores desde la fuente, como la gestión del stock de lodos y el monitoreo de variaciones en la calidad del afluente, lo que permite anticipar ajustes en la operación”.

¿Por qué solo un porcentaje menor de PTAS ha incorporado tecnologías para el control de olores? Verónica Vergara lo explica: *"No es necesario que todas las tengan porque, inicialmente, las PTAS se construyeron alejadas de la población en sectores bajos para poder recibir las aguas servidas domésticas y tratarlas al menor costo posible. Sin embargo, con el paso del tiempo las comunidades se han ido acercando a estas instalaciones y algunas ya están rodeadas por viviendas, lo que ha causado que deban empezar a encapsular las unidades que aportan más gases odorantes e iniciar su tratamiento para evitar que éstos lleguen a las viviendas cercanas"*.

Para revertir tal situación, la especialista plantea que “se necesita contar con un buen ordenamiento territorial. Para eso, hay que mejorar los planes reguladores de las ciudades o localidades”.

Ante la misma interrogante, Hernández señala que “*hoy en día este tema lo revisa y controla la SiSS, por lo que no existe un criterio igualitario en todas las zonas y está basado en los reclamos realizados por la comunidad. Esto implica una postura reactiva para dar soluciones, lo que lleva a un constante conflicto con las personas que viven cerca de las plantas*”.

NORMAS Y ESTRATEGIA

Dado lo anterior, la profesional postula que si existieran normas *“cada planta sabría cuánto es lo mínimo que debe cumplir para no afectar el bienestar de las comunidades que la rodean. Ahora bien, el Ministerio del Medio Ambiente, en conjunto con las SiSS, está trabajando en la actuali-*



DATO

1 Línea telefónica gratuita, denominada “Aló Vecino”, tiene Aguas Andinas a disposición de los vecinos de las biofactorías La Farfana y Mapocho Trebal, y del centro de biosólidos El Rutal, para que dejen registro de la percepción de olores en su sector.



Francisco Javier De Fuentes destaca el empleo, por parte de Aguas Andinas, de tecnologías de tratamiento específicas como filtros biológicos y de carbón activado, y sistemas de lavado químico de gases.



Encapsulamiento de parte de las instalaciones de la estación depuradora de aguas servidas de Aguas Décima, en Valdivia.

➔ zación de la Norma Chilena 3212 (NCh3212), lo que permitirá estandarizar criterios y mejorar la respuesta frente a episodios de olor. Además, el hecho que cada vez más población habite cerca de las PTAS hace indispensable implementar tecnologías, mejorar las prácticas operacionales, tener medidas de control y registro de gases y/o olor percibido, y establecer criterios como unidades permisibles o área de influencia”.

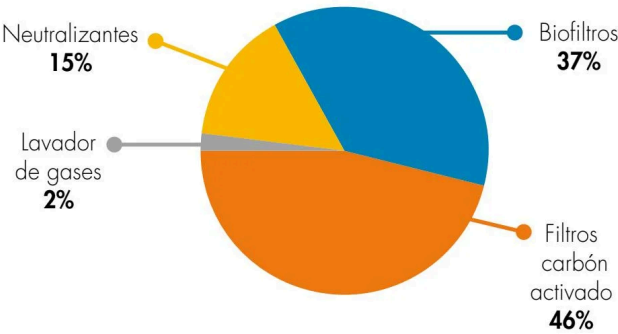
En la SiSS destacan que desde el 2009 vienen realizando acciones para contribuir a la gestión adecuada de los olores molestos generados por las PTAS (ver figura 2), “las que han dado muy buenos resultados”, afirma Verónica Vergara. La última iniciativa se relaciona, precisamente, con la actualización de la NCh3212 a través del Instituto Nacional de Normalización (INN). Uno de los aspectos que busca mejorar y reforzar es el control y operación de los sistemas de tratamiento de gases odorantes.

Al respecto, cabe consignar que la última actualización de la Estrategia para la Gestión de Olores (EGO) en Chile, elaborada por el Ministerio del Medio Ambiente, establece que el tratamiento de aguas servidas es uno de los rubros que requiere un marco regulatorio específico.

Desde Aguas Andinas, Francisco Javier De Fuentes también lo considera necesario y conveniente: “Actualmente se aplican normas internacionales de referencia, por lo que disponer de una regulación nacional permitiría establecer umbrales adecuados a la realidad local, evaluar con mayor precisión el nivel de cumplimiento de las instalaciones existentes, y orientar las medidas necesarias, focalizándolas especialmente en las etapas y unidades de mayor potencial odorante”.

De igual manera, Valeria Quintriqueo, ingeniero de ventas control de olores en Ecolife, expresa su acuerdo con la medida: “Una norma que regule a las PTAS permitirá exigirles el cumplimiento a todas ellas y no solo a ese 27% que cuenta con sistemas de control. Avanzar en la actualización de la NCh3212 es otro paso clave, ya que hará posible entregar soluciones concretas y estandarizadas, pudiendo ser, además, una forma de dar respuesta al problema de olores a corto plazo”.

Fig. 1: Sistemas de tratamiento de gases odorantes en PTAS



Sistema de mitigación de olores en PTAS por aspersión.

Fig. 2: Gestión SiSS en olores molestos de PTAS





Monitoreo sensorial de olores realizado por un grupo de diez panelistas de manera mensual en los alrededores de biofactorías y PTAS de Aguas Andinas.

OFERTA Y MEDIDAS

Para este mercado, Ecolife cuenta con soluciones de control de olores como biofiltros y filtros de carbón catalítico, así como otras especializadas en las emisiones acuosas. La representante de la empresa añade: *"El uso de productos que descomponen sulfuros disueltos es de gran utilidad para las plantas de tratamiento de agua, ya que estos compuestos contribuyen en alto porcentaje al olor percibido. Y si se complementan con sistemas de aspersión de neutralizantes se tratan otros gases generadores de olor".*

Aguas Andinas, por su parte, ha desarrollado una estrategia integral de gestión y control de olores que incorpora medidas vinculadas a los procesos internos y a su relación con el entorno. A los sistemas de tratamiento de olores ya mencionados, la sanitaria ha sumado un reforzamiento en la gestión operativa mediante la optimización del manejo de lodos en los procesos de espesamiento y deshidratación para minimizar la generación de olores asociados a su acumulación.

Y para proteger a sus comunidades vecinas, la empresa ha implementado monitoreos sensoriales de olor en los que se utiliza el olfato humano como herramienta de medición. *"Entre ellos está el monitoreo continuo de olores que se realiza diariamente en los sectores vecinos a las biofactorías La Farfana y Mapocho Trebal, y al centro de biosólidos El Rutal. Esto, junto con un panel de olores mensual a cargo de un grupo de diez panelistas debidamente calibrados en los alrededores de las biofactorías y algunas PTAS",* detalla Francisco Javier De Fuentes.

Lo anterior responde a un gran desafío que ha debido enfrentar Aguas Andinas: el cambio en los usos de suelo, que ha permitido la construcción de viviendas cada vez más próximas a las plantas de tratamiento, incrementando la sensibilidad y exigencias del entorno.

Otra dificultad a la que hace frente la empresa alude a los cambios en la calidad del agua servida, ya que en ciertos períodos sus biofactorías reciben mayores cargas de compuestos, como sulfatos, que intensifican la generación de olores.

Dentro de sus líneas de acción en este ámbito también están las modelaciones de dispersión de olor, destacando en la biofactoría La Farfana la aplicación de un modelo de dispersión de olor en línea. En la misma instalación está finalizando un proyecto *"que considera el encapsulamiento de unidades y la ampliación de la capacidad de desodorización, permitiendo una mayor cobertura y eficiencia en el tratamiento de distintos procesos dentro de la planta",* acota el ejecutivo. [A](#)