

“Narices entrenadas” se consolidan como herramienta clave de medición ambiental

La aplicación de la NCh 3190:2010 impulsa el uso de olfatometría dinámica en proyectos industriales y de remediación, integrando paneles humanos y monitoreo tecnológico para evaluar emisiones que antes no podían cuantificarse con precisión.



María José Vásquez G.

En la discusión sobre contaminación ambiental hay un elemento que durante años quedó fuera del radar regulatorio: el olor. Invisible, difícil de medir y muchas veces reducido a una molestia subjetiva, recién en las últimas décadas comenzó a abordarse con herramientas técnicas que permiten medirlo objetivamente. En ese contexto, la olfatometría dinámica se ha instalado como un método clave para traducir en datos concretos lo que antes era solo percepción.

Adoptada en Chile a través de la NCh 3190:2010, esta técnica tiene como objetivo determinar en qué punto un olor se vuelve perceptible para el ser humano. Para ello, se recurre a paneles de evaluadores, conocidos como “narices entrenadas”, que participan en condiciones controladas utilizando equipos especializados llamados olfatómetros.

A nivel internacional, la técnica es aplicada de manera rigurosa. En la Unión Europea, proyectos como D-Noses (2018-2021) han demostrado la eficacia de combinar ciencia y paneles expertos para mapear y mitigar olores en ciudades densamente pobladas como Milán o Barcelona. En Bélgica y en diversos estados de EE.UU., la olfatometría es una herramienta reconocida por los reguladores para evaluar y gestionar emisiones odoríferas en proyectos industriales y de remediación.

ESTRICTA SELECCIÓN

La norma chilena establece criterios precisos para la selección de los participantes, las condiciones de laboratorio y la validación de los resultados, entre otros aspectos. Este avance ha resultado clave en un país donde los conflictos por olores no han pasado desapercibidos.

Miguel Ángel Gatica, gerente del área de Ingeniería en Olores y Vigía en Proterm, señala que en Chile existen diferentes metodologías analíticas y sensoriales para medir el olor, y dentro de estas últimas están los panelistas de campo. “Son personas entrenadas que se ubican en el perímetro de la planta, fuera de esta o donde están las casas o receptores del olor, y con su nariz comienzan a oler y a identificar cuáles son los olores molestos que se perciben en ese lugar”, explica.

Contaminación odorífera en Chile

● La NCh 3190:2010 es una norma técnica que establece el método para medir la concentración de olor en el aire mediante olfatometría dinámica. En términos simples, fija cómo se cuantifican los olores para que dejen de ser solo una percepción subjetiva y puedan evaluarse con criterios científicos comparables. Esta norma es clave para abordar la contaminación odorífera en Chile y entre otros aspectos:

-Define el uso de paneles de personas entrenadas (narices humanas) para detectar olores.

-Establece el procedimiento de dilución de muestras de aire hasta que el olor sea apenas perceptible.

-Introduce la unidad de medida “unidad de olor por metro cúbico” (ouE/m³), que permite cuantificar la intensidad del olor.

-Regula condiciones de laboratorio, equipos (olfatómetros) y criterios de validación de resultados.



Lo anterior se justifica considerando que el olfato humano supera la precisión de los sensores digitales en la detección de mezclas odoríferas complejas con más de 400 tipos de receptores. Gatica señala que los paneles evaluadores, ya sea de campo o de laboratorio, son integrados por personas previamente evaluadas y calibradas. “Para ser panelista hay que primero pasar por un proceso de selección. Para esto, nosotros le presentamos un gas patrón para ver si el panelista tiene un olfato muy agudo, muy sensible o un olfato muy desgastado. Porque de eso va a depender si va a sobreestimar o subestimar la concentración del olor o lo que está percibiendo en terreno”, comenta.

Las “narices entrenadas” permiten medir con rigor lo que la tecnología digital aún no logra replicar por sí sola, transformando una percepción subjetiva de olor en un dato técnico relevante. A diferencia de un sensor químico, que solo detecta la concentración de una molécula específica, el olfato humano –debidamente calibrado bajo estándares internacionales como la norma NCh3190– es capaz de captar la sinergia de múltiples compuestos.

Gatica valora la técnica de “narices entrenadas” a tecnologías como narices electrónicas u otros métodos analíticos, dado que estos últimos son muy limitados al momento de dar una valoración de molestia al olor. “La nariz humana puede interpretar una mezcla de compuestos, como sulfhídrico, amoníaco, compuestos orgánicos o volátiles. Todo ese conjunto puede formar un olor y el sistema olfativo va a interpretar esa mezcla y se puede llegar a un valor de percepción”, comenta.

MONITOREO REGIONAL

Por este motivo esta técnica se integra hoy en sistemas de monitoreo robustos, combinando tecnología de punta y validación sensorial para garantizar la seguridad en proyectos diversos como la gestión de infraestructura en La Farfana y la de descontaminación



LA OLFATOMETRÍA PERMITE MEDIR CON RIGOR LO QUE LA TECNOLOGÍA DIGITAL AÚN NO LOGRA REPLICAR POR SÍ SOLA.

en Las Salinas.

Stephanie Rotella, gerente de Medio Ambiente Las Salinas, explica que el uso de “narices entrenadas” bajo norma NCh3190 permite capturar la experiencia real del olor en el entorno. “Se realiza en sectores aledaños al terreno para complementar la información de los sensores instalados en el terreno que monitorean de manera permanente los trabajos de biorremediación”.

Agrega que se trata de información dinámica y frecuente, por lo que el proyecto integra campañas de olfatometría de manera quincenal, lo que les permite tener información actualizada y ajustada a la realidad. ●