

SELECCIÓN Y ENTRENAMIENTO DE UN PANEL SENSORIAL PARA IDENTIFICAR OLORES DEL MEDIO AMBIENTE

G. Aranibar¹, P. Maisa², H. Montero¹
1-INTI-Lácteos

2- Agua y Saneamientos Argentinos (AYSA)
aranibar@inti.gov.ar



Introducción

La Dirección de Medio Ambiente de AySA realiza monitoreos periódicos de la Calidad Ambiental de Aire, midiendo diferentes compuestos, tanto representativos de nuestro sistema de saneamiento, como otros gases de origen industrial. La generación de olores puede atribuirse a la presencia y/o formación de compuestos durante el tratamiento de efluentes cloacales e industriales asimilables a domiciliarios.

Las concentraciones de compuestos odoríferos en el ambiente pueden ser tan bajas que los equipos de uso habitual no las pueden detectar. Sin embargo, el sentido del olfato en el humano posee un umbral de percepción extremadamente bajo, haciendo posible la detección e identificación de olores aun a niveles de trazas.

Por este motivo, a nivel internacional se utiliza para la evaluación y medición de olores, paneles sensoriales conformados por personas seleccionadas y entrenadas bajo metodologías estandarizadas.

En este marco la Gerencia de Capacitación y Desarrollo de AySA se contactó con el Laboratorio de Evaluación Sensorial del INTI-Lácteos, quien tiene desarrollado una metodología para la medición y determinación de olores basada en la formación y entrenamiento de un panel sensorial.

Objetivo

Formación de un panel sensorial para la empresa AYSA, integrado por su personal, para la detección de olores ambientales.

Descripción

La capacitación se realizó en tres módulos:

Módulo 1: Selección y entrenamiento del panel sensorial

La selección consistió en realizar distintas pruebas siguiendo normativas internacionales para evaluar la capacidad sensorial de los

candidatos. Se realizaron las siguientes pruebas:

- Ensayo de descripción de olores
- Agudeza y capacidad de discriminación
- Umbral de olor
- Uso de escalas.

Módulo 2: Capacitación de líderes de panel

Se realizó una capacitación intensiva en técnicas de análisis sensorial y seguimiento de panelistas. Asistieron solamente las personas encargadas de diagramar y llevar a cabo las pruebas sensoriales.

Los contenidos abarcados fueron:

- Introducción al análisis sensorial
- Los órganos de los sentidos intervinientes
- Condiciones de ensayo normalizadas.
- Metodología empleada. Convocatoria y selección de panelistas
- Pruebas sensoriales tradicionales: Ensayo triangular, diferencia contra un control y reconocimiento de olores
- Seguimiento y evaluación de panelistas
- Registros asociados.

Módulo 3: Detección y reconocimiento de olores

Se realizaron 6 encuentros. Durante el primer encuentro se realizó una capacitación intensiva con el objetivo de familiarizar al panel en técnicas y metodología sensorial. Se abarcaron los siguientes contenidos:

- Introducción al análisis sensorial
- Los órganos de los sentidos intervinientes
- Condiciones de ensayo normalizadas.
- Pruebas sensoriales tradicionales: Ensayo triangular, diferencia contra un control y reconocimiento de olores

En los restantes 5 encuentros se realizó el entrenamiento para la detección y reconocimiento de olores. Para ello se acondicionaron frascos color ámbar de 50ml de capacidad conteniendo distintas sustancias odoríferas, tal como se describe en las normas IRAM 20005 y 20006

El listado de sustancias presentadas puede verse en la tabla 1.

Procedimiento durante las sesiones:

Los 23 integrantes del panel junto a los líderes del mismo trabajaron en forma grupal con el objetivo de que todos los participantes tengan fácil acceso a los frascos que contenían las distintas sustancias odoríferas.

Durante todas las sesiones se realizaron intervalos de 15 minutos con el objetivo de evitar la fatiga sensorial.

Al comienzo del encuentro se les presentaban 10 estímulos olfatorios con el objetivo de que cada uno de los participantes pueda memorizarlos y discutirlos con posterioridad.

Al comienzo de cada nuevo encuentro se evaluaron nuevos estímulos olfatorios y posteriormente se repetían los estímulos evaluados en encuentros anteriores.

En los últimos dos encuentros se complejizó el trabajo y se presentaron mezclas de dos estímulos con el objetivo de que identifiquen cada uno de los olores presentes en la mezcla. Además de los olores preparados y provistos por el Laboratorio de INTI Lácteos, se evaluaron muestras provistas por la empresa, conteniendo olores pertenecientes a (Afluentes y efluentes de distintas plantas, cloacas, plantas de proceso, etc)

Los participantes realizaron el entrenamiento sobre 65 estímulos odoríferos. Los mismos corresponden a las siguientes familias de olores: Medicinal, Floral, Frutal, Vegetal, Terrosa, Ofensiva, Pescado y Química

Sustancia	Descriptor	FAMILIA TERROSO	
FAMILIA MEDICINAL		Esencia hierbas	Hierbas
Etanol	Alcohol	Tiza en polvo	Tiza
Amoníaco	Amoníaco	Café	Café
Eugenol (clavo de olor)	Desinfectante-Dentista	Madera de fosforo quemada	Madera quemada
Alcanfor	Alcanfor	Esencia a hongos	Hongos
Hipoclorito de Sodio	Lavandina - Cloro	Hongos naturales 2	Hongos-Tierra
Mentol	Mentol	Hongos naturales 3	Hongos-Tierra
Esencia Jabonoso	Jabonoso	Esencia de rancio	Rancio
Acido Acético	Vinagre	Humo liquido	Humo
FAMILIA FLORAL		Levadura de cerveza	Levadura
Benzaldehido	Almendras	FAMILIA OFENSIVO	
Coco rayado	Coco	Tioacetamida	Sulfuro, azufre
Esencia Eucalipto	Eucalipto	Esencia carne	Carne cocida
Esencia Hierbas	Hierbas	Cable quemado	Cable quemado
Poet Lavanda	Lavanda	p-Cresol	A granja-desinfectante
Esencia de Mary Rose	Rosa	Muestras de cloaca	A cloaca
Geraniol	Rosa	Muestra de efluente	Cloaca
Vainilina	Vainilla	Esencia a frito	Fritura
FAMILIA FRUTAL		FAMILIA PESCADO	
Esencia manzana verde	Manzana	Aceite de pescado	A pescado
Esencia manzana roja	Manzana	Acido 3-mercaptopropionico	Irritante
Esencia citrus	Citrus	FAMILIA QUIMICA	
Esencia limón	Limón	Carbon quemado	Carbón-Brasas
Esencia naranja	Naranja	Diesel	Combustible
Esencia frutilla	Frutilla	Nafta	Combustible
Esencia pera-banana	Pera-Banana	Petróleo	Petróleo
FAMILIA VEGETAL		Pintura látex	Pintura
Copos de maiz	Maiz	Pintura sintética	Pintura
Cubos de pepino	Pepino	Aguarrás	Solvente
Ajo en polvo	Ajo	Acostona	Quitaeasmalte
Esencia de morrón	Morrón	Acetato de etilo	Quitaeasmalte
Nuez molida	Nuez	Resinas	Goma
Cubos de papa	Papa	Estireno	Goma-Caucho
Cubos de tomate	Tomate	Caucho	Caucho
Cebolla picada	Cebolla	Fenol	Químico
Esencia a pasto recién cortado	Vegetal- Pasto recién cortado	Formol	Químico

El entrenamiento finalizó con una evaluación individual, presentando a cada panelista una serie de 25 olores simples y mezclas, con el

objetivo de identificar el descriptor correspondiente y/o la familia a la cual pertenecía.

Resultados y Conclusiones

Módulo 1: Luego de realizar las pruebas de selección a los 49 asistentes, se seleccionaron 23 personas

Módulo 2: Se capacitaron 4 líderes de panel de la empresa AYSA

Módulo 3: Se observó un progreso gradual desde el comienzo de la capacitación además de motivación, interés y participación de los panelistas. A partir del tercer encuentro se observó una incorporación completa de la técnica de trabajo y fácilmente reconocían e identificaban los descriptores de los olores y los nombraban adecuadamente ubicándolos en las familias correspondientes.

En el último encuentro se observó que todo el grupo es capaz de reconocer e identificar los descriptores presentados y pudieron ubicarlos en las familias correspondientes. No se observaron dificultades en la evaluación de mezclas de olores.

Observaciones

El INTI-Lácteos suministró a los líderes de panel una biblioteca de olores para continuar las prácticas en las instalaciones de AYSA.



Recomendaciones:

Se recomienda a los líderes de panel realizar prácticas quincenales con el objetivo de afianzar y mantener activa la memoria olfativa.

Bibliografía

Norma IRAM 20005-1: Guía general para la selección, entrenamiento y seguimiento de los evaluadores. Parte 1 – Evaluadores seleccionados

Norma IRAM 20006. Iniciación y entrenamiento de los evaluadores en la detección y reconocimiento de olores).

Manual de operación Nasal Ranger Patente USA 6595037. Descriptores de olores