



INFORME

Toma de muestra y medición mediante olfatometría dinámica “Vinos Terra Maule”

Vinos Terra Maule Compañía Limitada

03 de agosto de 2022
Inf01E02.O-22-065



MEDICIONES EN
FUENTES FIJAS



INGENIERÍA EN
PROCESOS TÉRMICOS



INGENIERÍA
ACÚSTICA



INGENIERÍA
EN OLORES



Avenida Inglesa 55
Concepción, Chile

Fonos: +56 41 383 82 00
+56 41 233 14 12

proterm@proterm.cl
www.proterm.cl



Datos del Proyecto

Empresa : Vinos Terra Maule Compañía Limitada.

Planta : Maule.

Coordinador : Estefani Horóstica (Vinos Terra Maule).

Gerente Ing. Olores : Miguel Gatica Rivera (MGR).

Jefe de Proyecto : Claudio Burdiles Melgarejo (CBM).

Ingeniero de Proyecto : Kalam Cai Lu (KCL).

Fecha : 03 de agosto de 2022.

Emisión	Datos	Preparó	Revisó	Aprobó
RevB. Para revisión Cliente	Nombre	KCL	CBM	CBM
	Fecha	02-08-2022	03-08-2022	03-08-2022



Índice General

1 Resumen.....	5
2 Introducción	6
3 Objetivo General	7
3.1 Objetivos específicos	7
4 Metodología.....	7
4.1 Toma de muestra y análisis olfatométrico.	7
4.1.1 Toma de muestra.....	7
4.1.2 Análisis Olfatométrico de las muestras	9
4.1.3 Tono hedónico e intensidad	10
5 Resultados	12
5.1 Caracterización de las fuentes	12
5.1.1 Detección satelital.....	12
5.2 Resultados del análisis olfatométrico.	13
5.3 Tono hedónico e intensidad	14
6 Conclusiones	15
7 Hoja de control de cambios	16
8 Anexos.....	17
8.1 Anexo N°1. Certificado de acreditación ISO 17025:2017.	17
8.2 Anexo N°2. Técnicas de muestreo de olor.	19
8.2.1 Muestreo en fuentes pasivas	19
8.2.2 Toma de muestra.....	20
8.2.3 Transporte de muestras.....	20
8.3 Anexo N°3. Planillas de Terreno.....	21
8.4 Anexo N°4. Análisis de calibración gas n-butanol.....	25
8.5 Anexo N°5. Proceso de olfatometría dinámica.	26
8.6 Anexo N°6. Resultados análisis mediante olfatometría de las muestras obtenidas en terreno.	27

Índice de Tabla

Tabla Nº 1. Principales resultados del estudio.....	5
Tabla Nº 2. Distribución de la toma de muestra.....	8
Tabla Nº 3. Panelistas y su criterio de selección (21/07/2022).	10
Tabla Nº 4. Escala de tono hedónico	10
Tabla Nº 5. Escala de intensidad de olor.....	11
Tabla Nº 6. Coordenadas de fuentes de emisión odorantes.....	12
Tabla Nº 7. Principales resultados del estudio.....	13
Tabla Nº 8. Caracterización del tono hedónico e intensidad de olor.	14
Tabla Nº 9. Tabla de control de cambios.....	16
Tabla Nº 10. Concentraciones de las muestras de olor.	27

Índice de Figura

Figura Nº 1. Área de estudio.....	6
Figura Nº 2. Diagrama metodología de caracterización de olor.	7
Figura Nº 3. Fotos puntos de muestreo.....	8
Figura Nº 4. Ubicación espacial de los puntos de muestreo.....	13
Figura Nº 5. Ejemplo de una campana ventilada en una fuente pasiva.....	19

1 Resumen

Vinos Terra Maule Compañía Limitada solicitó los servicios de Proterm S.A. para realizar un muestreo y análisis de olor mediante olfatometría dinámica a la planta, ubicada en la comuna de Maule, región de Maule. Se midieron las siguientes fuentes emisoras de olor: (1) Zona de Riego con aplicación de RIL y (2) Zona de Riego sin aplicación de RIL.

La toma de muestras se llevó a cabo el 21 de julio de 2022, bajo la NCh N° 3386.Of.2015 y analizada mediante la técnica de olfatometría dinámica según la NCh N° 3190.Of.2010 en el laboratorio de Proterm S.A.

A partir del análisis olfatométrico de las muestras, se obtuvieron las siguientes concentraciones de olor:

Tabla N° 1. Principales resultados del estudio.

Fuente	Fecha	Tipo de Fuente	Concentración de olor (OU _E /m ³)	Nota de olor
Zona de Riego con aplicación RIL	21-07-2022	Difusa Pasiva Área	36	Eucalipto
Zona de Riego sin aplicación RIL	21-07-2022	Difusa Pasiva Área	16	Humedad, sin olor

2 Introducción

Vinos Terra Maule Compañía Limitada, ubicada en la comuna de Maule, región de Maule, solicitó los servicios de Proterm S.A. para realizar un muestreo y análisis de olor mediante olfatometría dinámica a las siguientes fuentes emisoras de olor de la planta: (1) Zona de Riego con aplicación de RIL y (2) Zona de Riego sin aplicación de RIL.

A continuación, se detalla la ubicación espacial del área de estudio considerada en el monitoreo de olor de la planta Vinos Terra Maule Compañía Limitada.

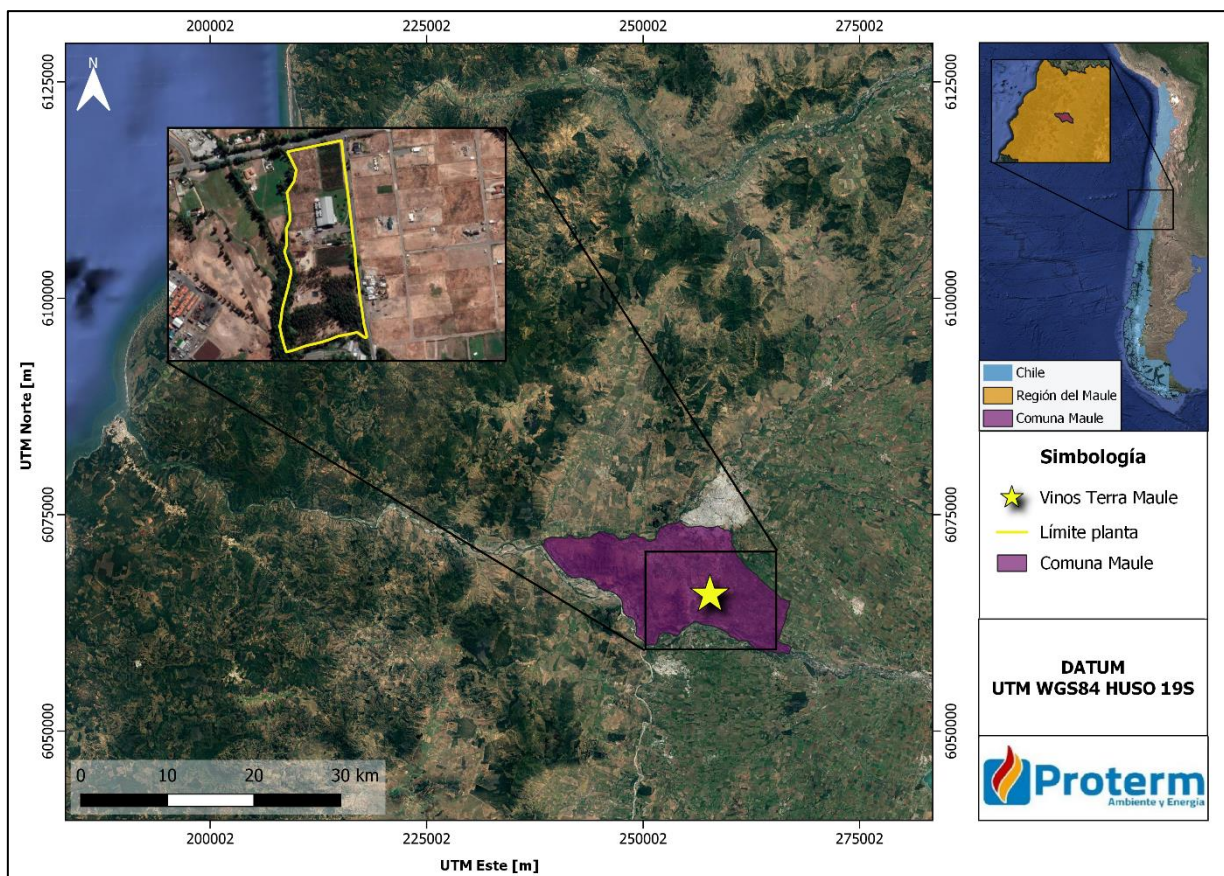


Figura Nº 1. Área de estudio.

3 Objetivo General ¹

Determinar la concentración de olor (OU_E/m^3) de las fuentes emisoras de olor de la planta Vinos Terra Maule.

3.1 Objetivos específicos

- Caracterización de las fuentes de emisión de olor.
- Ejecutar el muestreo de las fuentes odorantes acorde a la NCh3386:2015.
- Analizar las muestras de las fuentes odorantes acorde a la NCh3190:2010.

4 Metodología

A continuación, se presenta la metodología utilizada que permitió evaluar la concentración de olor de las fuentes muestreadas.

4.1 Toma de muestra y análisis olfatométrico.

La siguiente figura presenta un esquema y metodologías utilizadas, que resume las actividades realizadas para la medición de olor:

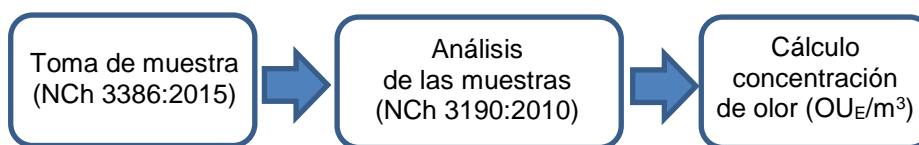


Figura Nº 2. Diagrama metodología de caracterización de olor.

4.1.1 Toma de muestra

La toma de muestra se realizó el 21 de julio de 2022, en la planta Vinos Terra Maule, ubicada en la comuna de Maule.

Las muestras fueron tomadas de acuerdo a la NCh Nº 3386 Of.2015, para el Muestreo estático para olfatometría.

Proterm S.A. posee la acreditación ISO 17025:2017 para la ejecución del método para la toma de muestra para olfatometría dinámica (NCh Nº3386:2015) (ver Anexo Nº1).

En la siguiente tabla, se presenta en mayor detalle la distribución de la toma de muestra.

¹ Los resultados que se entregan en el presente informe corresponden solamente a los ítems aquí señalados.

Tabla Nº 2. Distribución de la toma de muestra.²

Fecha	Fuente	Tipo de fuente ³	Nº de puntos	Hora de inicio	Hora de término
21-07-2022	Zona de Riego con aplicación RIL	Difusa Pasiva Área	3	12:23	13:03
	Zona de Riego sin aplicación RIL	Difusa Pasiva Área	3	13:10	13:50

A continuación, en la figura Nº3, se presentan fotografías de la toma de muestra de las fuentes de emisión de olor.

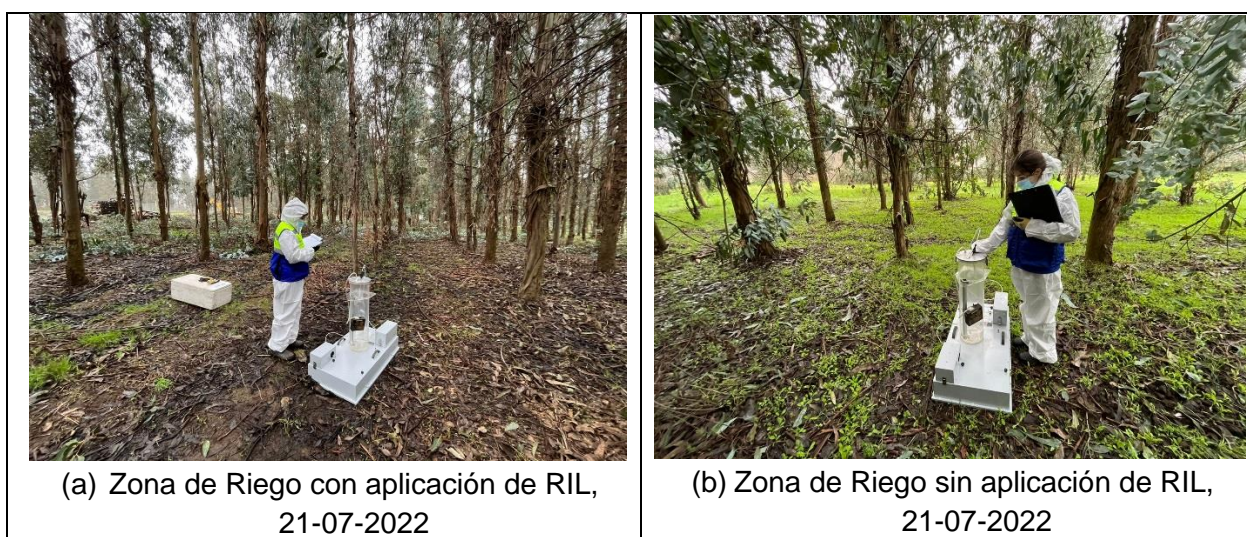


Figura Nº 3. Fotos puntos de muestreo.

En el muestreo se utilizaron los siguientes equipos:

- Tomador de muestra.
- Bolsas Nalophan®.
- Termómetro Digital.
- Campana Ventilada Nº2 y Nº3.
- Anemómetro Ambiental Kestrel 5500.

² La cantidad de muestras se realiza de acuerdo a lo indicado en la NCh3386:2015.

³ De acuerdo a la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA, los tipos de fuentes se describen como fuentes puntuales, difusas pasivas, difusas activas y fugitivas. No obstante, de acuerdo a la NCh 3386:2015 "Calidad de aire Muestreo estático para olfatometría", describe la fuente pasiva como fuente con dimensiones definidas (fuente de área, fuentes de volumen) que no tienen un flujo de aire de salida definida, tales como depósitos de desechos, lagunas, campos después de esparcir estiércol, pilas de compost no aireados, edificaciones.

En el Anexo N°2 se detallan las técnicas de muestreo de olor para las fuentes estudiadas, mientras que en el Anexo N°3 se adjuntan las planillas de terreno con su respectiva cadena de custodia.

4.1.2 Análisis Olfatométrico de las muestras

Este análisis permite determinar en forma objetiva la concentración de olor de una muestra gaseosa, recolectadas en las distintas fuentes de la planta, en términos de unidades de olor por metro cúbico (OU_E/m^3).

Para realizar el análisis olfatométrico se utilizó la NCh N°3190 Of.2010- Calidad de aire - Determinación de concentración de olor por olfatometría dinámica, norma chilena homologada de la norma europea UNE EN 13725.

Proterm S.A. posee la acreditación ISO 17025:2017 para la ejecución del método para análisis olfatométrico (NCh N°3190:2010) (ver Anexo N°1).

Las muestras obtenidas se llevaron al laboratorio de Proterm S.A. y se procedió al análisis de los olores usando un olfatómetro, el cual es un sistema de dilución dinámico.

El funcionamiento a grandes rasgos del olfatómetro es el siguiente: Una corriente de aire oloroso es continuamente diluida con otra corriente de aire libre de olor usando un dispositivo de dilución controlado por una placa orificio. El aire oloroso se presenta a un cierto número de personas que conforman un panel de olor.

El operador del olfatómetro presenta al panel (el cual debe estar dentro de una habitación libre de olores⁴) diferentes diluciones de aire olorosas o libres de olor y cada panelista debe señalar en que momento detecta un olor.

La unidad de medida de olor utilizando este sistema se denomina Unidad de Olor “OU” (Odour Unit en inglés). En Europa se emplea la Unidad de Olor Europea “ OU_E ”, la que se define de manera simplificada como el número de diluciones de la muestra olorosa al cual el 50% del panel detecta la presencia de este olor.

Las personas que componen el panel no deben tener una sensibilidad especial a los olores, por el contrario, el panel debe estar compuesto por personas con una sensibilidad normal. Es por lo anteriormente señalado que, la selección de panelistas y el análisis de las muestras se realizan bajo los criterios indicados en la NCh 3190 Of.2010.

Con el fin de obtener un sensor confiable, los miembros del panel se seleccionan de acuerdo a la sensibilidad y repetitividad en sus respuestas, utilizando como gas de referencia n-butanol (CAS-Nr. 71-36-3) y balance en nitrógeno. En el Anexo N°4 se adjunta el certificado de análisis del gas de calibración n-butanol.

⁴ Los análisis se realizaron en una habitación que cumple con los estándares establecidos en el punto 6.6 de la NCh3190:2010.

Los criterios de selección:

- Sensibilidad (S): percibir n-butanol entre 20-80 ppb
- Repetitividad (r): < 2,3

En el Anexo N°5 se describen en detalle el proceso de olfatometría dinámica que permite obtener las concentraciones de olor de cada muestra; las que fueron tomadas en las fuentes consideradas en el estudio.

En la siguiente tabla, se presentan los panelistas de olor que participaron en el análisis olfatométrico, junto a sus respectivos criterios de selección según lo establecido en la NCh 3190 Of.2010.

Tabla N° 3. Panelistas y su criterio de selección (21/07/2022).

Nombre	Siglas	Criterio de desviación estándar ⁵	Criterio de sensibilidad ⁶	Lugar de residencia
Constanza Sauterel	COS	1,83	28,42	San Pedro de la Paz
Vanessa Hermosilla	VAH	1,59	34,92	Concepción
Gabriela Álvarez de Araya	GAA	1,74	23,56	Concepción
Kalam Cai	KAC	1,81	49,33	Concepción

En el Anexo N°1, se presenta el certificado otorgado por la Asociación Americana de Acreditación de Laboratorios (A2LA), el cual acredita bajo la ISO 17.025 las técnicas de toma de muestra (NCh3386:2015) y el análisis olfatométrico (NCh3190:2010).

4.1.3 Tono hedónico e intensidad

El tono hedónico es la propiedad de un olor relativa a su agrado y desagrado, es decir, es un juicio de categoría de placer o no placer relativo del olor y se refiere a las asociaciones mentales hechas por el sujeto al percibirlo, en forma cualitativa (negativo o positivo) en una escala que va desde 4 (muy agradable) a -4 (Ofensivo) siendo el cero un olor neutral. Dicha escala se detalla a continuación:

Tabla N° 4. Escala de tono hedónico

-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Ofensivo	Desagradable	Moderadamente desagradable	Ligeramente desagradable	Neutro	Ligeramente agradable	Moderadamente agradable	Agradable	Muy agradable

⁵ $10 \leq s \leq 2,3$. Donde s=desviación estándar típica y EUI=Estimación de umbral individual.

⁶ $20 \leq 10^y$ y $EUI \leq 80$. Donde \bar{y} =media geométrica y EUI= Estimación de umbral individual.

La metodología para medir el tono hedónico se describe en la norma alemana VDI 3882 Blatt 2:1994-09 (VDI, 1994).

Por otro lado, se encuentra el análisis de intensidad que cuenta con una escala de 0 a 6, definidos por la NCh 3533/2 de Medición de impacto de olor mediante inspección de campo, el cual detalla los siguientes niveles:

Tabla Nº 5. Escala de intensidad de olor

0	1	2	3	4	5	6
Neutro	Muy débil	Débil	Claro / inconfundible	Fuerte	Muy fuerte	Extremadamente fuerte

Los valores indicados por Proterm para tono hedónico e intensidad son valoraciones del panel al presentarles las muestras en forma directa. Las valoraciones se basan en las escalas mencionadas anteriormente, pero no fueron obtenidos mediante las metodologías indicadas. Se entrega esta información como resultado descriptivo de las muestras.

5 Resultados

A continuación, se presentan los resultados que permitirán evaluar el efecto de las emisiones de olor.

5.1 Caracterización de las fuentes

5.1.1 Detección satelital

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de las fuentes consideradas en el estudio, mientras que en la cartografía se presenta la ubicación espacial de las fuentes que fueron muestreadas el 21 de julio de 2022.

Tabla Nº 6. Coordenadas de fuentes de emisión odorantes.

Fuente	Tipo de fuente	Coordenadas de referencia UTM WGS84 HUSO 19S	
		Este (m)	Norte (m)
Zona de Riego con aplicación RIL	Difusa Pasiva Área	257.685	6.065.523
Zona de Riego sin aplicación RIL	Difusa Pasiva Área	257.787	6.065.517



Figura N° 4. Ubicación espacial de los puntos de muestreo.

5.2 Resultados del análisis olfatométrico.

En la siguiente tabla se presentan los resultados del análisis olfatométrico de las fuentes muestreadas en la planta Vinos Terra Maule, descritas con mayor detalle en el Anexo N°6.

Tabla N° 7. Principales resultados del estudio.

Fuente	Tipo de fuente	Concentración de olor (OU_E/m^3)	Nota de olor
Zona de Riego con aplicación RIL	Difusa Pasiva Área	36	Eucalipto
Zona de Riego sin aplicación RIL	Difusa Pasiva Área	16	Humedad, sin olor

En cuanto a las concentraciones obtenidas por medio del análisis olfatométrico, se observa que la Zona de Riego con aplicación de RIL presentó una concentración de $36 OU_E/m^3$, mientras que la Zona de Riego sin aplicación de RIL alcanzó una concentración de $16 OU_E/m^3$.

Por otro lado, la nota de olor detectada para la Zona de Riego con aplicación de RIL se asocia a eucalipto; mientras que para la Zona de Riego sin aplicación de RIL se identificaron notas de olor a humedad y sin olor.

Los resultados del análisis olfatométrico, de las muestras analizadas se presentan en el Anexo N°6.

5.3 Tono hedónico e intensidad

En la siguiente tabla, se presenta la intensidad y tono hedónico de las muestras analizadas.

Tabla N° 8. Caracterización del tono hedónico e intensidad de olor.

Fecha	Fuente	Intensidad	Tono hedónico
07-07-2022	Zona de Riego con aplicación RIL	1,3 (Muy débil)	1,3 (Ligeramente agradable)
	Zona de Riego sin aplicación RIL	0,3 (Sin olor)	-0,3 (Neutro)

Con respecto a la intensidad de olor, la Zona de Riego con aplicación RIL presenta una intensidad muy débil y un tono hedónico clasificado como ligeramente agradable. Por otro lado, la Zona de Riego sin aplicación de RIL presenta una intensidad sin olor y un tono hedónico clasificado como neutro.



6 Conclusiones

Con respecto a las concentraciones de olor se tiene que:

1. La concentración de olor asociada a la Zona de Riego con aplicación RIL presentó una concentración de olor de $36 \text{ OU}_E/\text{m}^3$, mientras que la Zona de Riego sin aplicación RIL presentó una concentración de $16 \text{ OU}_E/\text{m}^3$.
2. Las notas de olor identificadas en la Zona de Riego con aplicación RIL se asocia a vegetación y para la Zona de Riego sin aplicación RIL se asocian a humedad y sin olor.



7 Hoja de control de cambios

Tabla N° 9. Tabla de control de cambios.

Versión	Descripción	Fecha
E02	Rectificación coordenadas de referencia de fuentes.	03-08-2022
E02	Complementación de cartografías.	03-08-2022

Cabe señalar que este informe es una actualización del “Inf01E01. O-22-065” y junto a esto lo reemplaza.

8 Anexos

8.1 Anexo N°1. Certificado de acreditación ISO 17025:2017.





Certificate for the Proficiency Test Olfactometry 2021

This certificate was issued to confirm the participation of the laboratory:

Proterm S.A
Ingeniería en Olores
4040400 Concepción
Chile

with the coding number: 121


in the international proficiency test for olfactometry, held in August/September 2021. The aim of the test was to determine the precision r and accuracy A_{od} of 1-butanol according to EN 13725:2003. Results of the participant are as follows:


Quality Parameter assessed using 1-Butanol in Nitrogen	Results (requirements according to EN 13725)
$A_{od} = 0,121$	complies with requirement: $A \leq 0,217$
$r = 0,152$	complies with requirement: $r \leq 0,477$

The odorant provided was: 1-butanol in nitrogen.

Number of participating laboratories: 37

Kiel, November 10th, 2021


Björn Maxelner
Director & Head of PT Division


Dr.-Ing. Laura Brosig
Senior Consultant
& Deputy Head of PT Division



Individual result presentation is valid with Report EP-2021-01 Rev.00 only.

Olfasense GmbH www.olfasense.com

8.2 Anexo N°2. Técnicas de muestreo de olor.

A partir de lo indicado en la NCh N°3386 Of.2015, las sustancias olorosas se emiten en la interfaz entre la fuente de olor y la atmósfera libre. Dependiendo de la naturaleza de la interfaz, son necesarios diferentes métodos de muestreos.

8.2.1 Muestreo en fuentes pasivas

Para el caso de fuentes difusas, si la velocidad de emisión del gas residual es significativamente mayor que la velocidad de difusión causada por la difusión atmosférica, la fuente se denomina una “fuente activa”. Si no lo es, es una “fuente pasiva”. (NCh N°3386:2015)

Las fuentes pasivas son fuentes de emisión bidimensionales sin flujo o con un flujo débil. De acuerdo con la convención, las fuentes de área con un flujo de emisión de gas menor a 30 m/h se consideran fuentes pasivas.

La idea básica detrás de este tipo de muestreo es extraer una cantidad conocida de aire desde una caja que cubre un área definida de la superficie que se investiga y de un suministro adecuado de gas neutro que se alimenta al mismo tiempo para sustituir el aire extraído por aire libre de olor. Como resultado, se conoce el caudal volumétrico extraído por unidad de tiempo (NCh N°3386).

A continuación, se presenta el equipo considerado para la medición de olor en fuentes difusas pasivas.

Campana ventilada.

La caja que cubre un área definida, es la campana ventilada, cuyo diagrama se presenta a continuación:

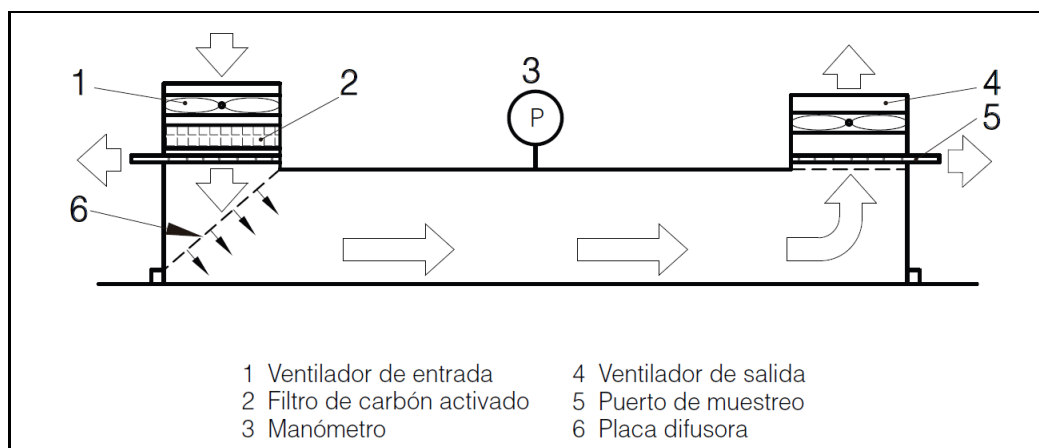


Figura N° 5. Ejemplo de una campana ventilada en una fuente pasiva.

8.2.2 Toma de muestra

La sonda está conectada a una bomba de vacío, con el objetivo de poder obtener la muestra. A continuación, se presenta un diagrama de la bomba de vacío.

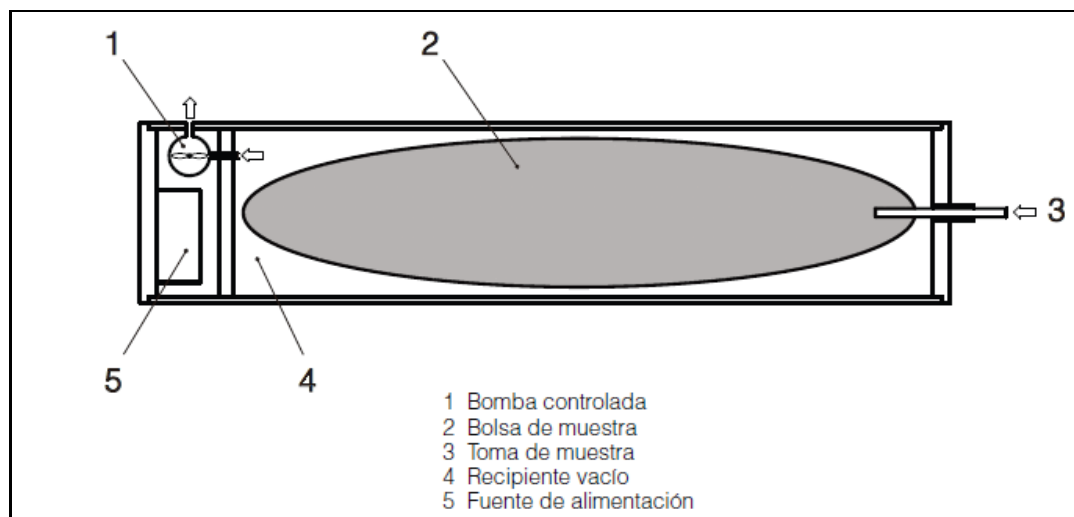


Figura Nº 6. Muestreador de vacío con bomba integrada.

Para la toma de muestra, se procede a introducir un caudal controlado de aire al tomador de muestra, el cual en su interior contiene una bolsa de Nalophan⁷ donde se almacena la muestra de olor.

Las tuberías que transportan la muestra están elaboradas por materiales que impiden que la muestra reaccione (Teflón). El tubo utilizado no supera los 3 metros de longitud (<5 m).


Es importante conducir gas a través del tren muestreo antes de iniciar la toma de muestra en la bolsa.

8.2.3 Transporte de muestras

Una vez tomadas las muestras en las respectivas fuentes, estas fueron transportadas bajo rigurosas condiciones, a temperaturas inferiores a 25 °C.

⁷ La ventaja de Nalophan® sobre otros materiales, por ejemplo, compuestos poliméricos que contienen flúor, es que tiene muy poco olor.

8.3 Anexo N°3. Planillas de Terreno



Empresa VINIA TERRA MAULE
Fecha 21/09/2022
Responsable(s) FELIPE SANCHEZ / PAULINA LOBOS




MUESTREO DE OLOR

Documento: RGCIT-015-07-01
 N° Versión: 3

Fuentes activas	(1) Fuente puntual activa
Fuentes pasivas	(2) Fuente de área activa
	(3) Fuentes de área pasiva
	(4) Fuentes de volumen

Identificación de la fuente					Aseguramiento de la calidad			Seguridad	Equipos			Pre-Dilución			Posición	Observaciones Desviaciones de la norma Condiciones determinantes de proceso	
Fuente	Cód GPS	Método (ver AGO-015-03)	Hora	N° Bolsa	¿Se acondiciona la línea de muestreo?	¿Se utiliza un tren limpio?	¿El tren de muestreo es hermético?	¿Existen riesgos de toxicidad? S.S. INCHOS	Tomador de Muestra	Bomba	Campana Ventilada	N° Cilindro	Equipo de dilución	Dilución en terreno	Placa de dilución		¿Se sacó fotografía de la fuente?
Blanco			12:06	6636	SI	SI	SI	NO	8	2	3						
ZONA APLICACIÓN RIL	1	3	12:23	7035	SI	SI	SI	NO	8	2	3	/				SI	
			12:33	7043	SI												
			12:53	7042	SI												
Blanco																	
Blanco																	
Blanco																	

Condiciones ambientales en el muestreo	Anemómetro	Hora: 13:41	Hora:			Hora:			
	2110167	VV: 0	DV: SE	T:	VV:	DV:	T:	VV:	DV:

		SISTEMA DE GESTION PROTERM S.A.		N° Versión : 02 CODIGO: RGO-015-11 Requisito: 7.3 NCh ISO 17025 7.4 NCh ISO 17025																			
Cadena de Custodia de Muestras																							
Empresa <u>VINA TERZA MAULE</u>																							
Fecha de medición <u>21/07/2022</u>																							
			Muestreo en terreno (Envío de muestras)		Análisis olfatométrico (Recepción de muestras)																		
Responsable(s)			<u>FELIPE SANCHEZ</u>		<u>KALAN CAI</u>																		
Firma																							
Hora de envío y recepción de muestras			<u>13:55 hrs</u>		<u>17:30 hrs.</u>																		
Temperatura registrada en envío y recepción de muestras (°C)			<u>14°C</u>		<u>13°C</u>																		
Equipo con el cual se mide temperatura			<u>KETREL</u>		<u>KETREL</u>																		
N° de bolsa	Hora de muestreo	Hora de análisis	¿Se adaptó al volumen de la bolsa?		¿La muestra presenta condensación?		¿La muestra presenta daño mecánico?		¿La bolsa se encuentra tapada?		¿Se acepta la muestra?		¿Se adaptó al volumen de la bolsa?		¿La muestra presenta condensación?		¿La muestra presenta daño mecánico?		¿La bolsa se encuentra tapada?		¿Se acepta la muestra?		
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
7035	12:23	17:44	X		X		X	X	X		X		X		X		X	X	X	X		X	
7013	12:33	18:00	X		X		X	X	X		X		X		X		X	X	X	X		X	
7012	12:53	18:09	X		X		X	X	X		X		X		X		X	X	X	X		X	

Marque con una 'x' donde corresponda



MUESTREO DE OLOR

Documento RGOIT-015-07-01
N° Versión 3

Empresa
Fecha
Responsable(s)

VINO TERRA MAULE
21/07/2022
FELIPE SANCHEZ / PAULINA LOPEZ



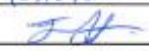
Firma



Fuentes activas	(1) Fuente puntual activa
Fuentes pasivas	(2) Fuente de área activa
	(3) Fuentes de área pasiva
	(4) Fuentes de volumen


Identificación de la fuente					Aseguramiento de la calidad			Seguridad	Equipos			Pre-Dilución				Posición	Observaciones Desviaciones de la norma Condiciones determinantes de proceso
Fuente	Cód GPS	Método (ver RGD-015-03)	Hora	N° Bolsa	¿Se acondiciona la línea de muestreo?	¿Se utiliza un tren limpio?	¿El tren de muestreo es hermético?	¿Existen riesgos de toxicidad? a la población	Tomador de Muestra	Bomba	Cámara Ventilada	N° Cilindro	Equipo de dilución	Dilución en terreno	Placa de dilución	¿Se sacó fotografía de la fuente?	
Blanco																	
ZONA SIN APLICACIÓN RIL	2	3	13:10	7034	SI												
			13:20	7014	SI	SI	SI	NO	8	2	3					95	
			13:40	7026	SI												
Blanco																	
Blanco																	
Blanco																	

Condiciones ambientales en el muestreo	Anemómetro	Hora: 13:41	Hora:	Hora:
21/07/27	VV: 0	DV: SE	T:	VV: DV: T:

		SISTEMA DE GESTION PROTERM S.A.				Nº Versión : 02 CODIGO: RGO-015-11 Requisito: 7.3 NCh ISO 17025 7.4 NCh ISO 17025						
Cadena de Custodia de Muestras												
Empresa <u>VINO TERRA MAULE</u>												
Fecha de medición <u>21/03/2022</u>												
		Muestreo en terreno (Envío de muestras)				Análisis olfatométrico (Recepción de muestras)						
Responsable(s)		<u>FELIPE SANCHEZ</u>				<u>KALAM CAI</u>						
Firma												
Hora de envío y recepción de muestras		<u>13:55 hrs</u>				<u>17:30 hrs</u>						
Temperatura registrada en envío y recepción de muestras (°C)		<u>14°C</u>				<u>13°C</u>						
Equipo con el cual se mide temperatura		<u>KESTREL</u>				<u>KESTREL</u>						
N° de bolsa	Hora de muestreo	Hora de análisis	¿Se adaptó al volumen de la bolsa?		¿La muestra presenta condensación?		¿La muestra presenta daño mecánico?		¿La bolsa se encuentra tapada?		¿Se acepta la muestra?	
			Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
7034	13:10	18:14	X			X		X	X		X	
7014	13:20	18:24	X			X		X	X		X	
7026	13:40	18:31	X			X		X	X		X	

Marque con una "x" donde corresponda

8.4 Anexo Nº4. Análisis de calibración gas n-butanol.

CERTIFICATE OF ANALYSIS				
Grade of Product: CERTIFIED HYDROCARBON				
Customer:	AMBIENTE Y TECNOLOGIA LTDA		Reference Number:	160-402175761-1
Part Number:	X02NI99C15A06Q6		Cylinder Volume:	85.1 CF
Cylinder Number:	CC746550		Cylinder Pressure:	1167 PSIG
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA		Valve Outlet:	350SS
Analysis Date:	Aug 05, 2021		Expiration Date:	Aug 05, 2022
Lot Number:	160-402175761-1			
Traceability Statement: Hydrocarbon Process standards are NIST traceable either directly by weight or by comparison to Airgas laboratory standards that are directly NIST traceable by weight.				
CERTIFIED CONCENTRATIONS				
Component	Requested Concentration	Reported Mole %	Accuracy	
1 BUTANOL	60.00 PPM	64.32 PPM	+/- 2%	
NITROGEN	Balance	Balance		
Notes: GROSS WEIGHT: 25.9 kg NET WEIGHT: 2787 g <i>2.8</i>				
				

8.5 Anexo N°5. Proceso de olfatometría dinámica.

Análisis de las muestras.

El olor es cuantificado por análisis olfatométrico que permite determinar el umbral de percepción de una muestra de aire.

El umbral de percepción olfativo es definido cómo el número de diluciones que se deben realizar para que el 50% de los jurados pueda percibir un olor, y el 50% restante no lo perciba, lo que no implica la determinación de la calidad del olor. Por definición, el umbral de percepción equivale a 1 unidad de olor por metro cúbico de aire: $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$, por lo que el número de diluciones que se debe realizar para requerir $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$, indica la concentración de olor por metro cúbico de aire que presenta la muestra ($1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$).

Para el análisis de las muestras se consideró lo indicado en la NCh N°3190 Of.2010 para Determinación de la Concentración de Olor por Olfatometría Dinámica, la cual se basa en la norma UNE EN 13.725:2004.


A continuación, se presentan los datos del olfatómetro, el cual está calibrado para dar cumplimiento con la UNE EN 13725:2004.

Fabricación	: Olfasense GmbH
Olfatómetro	: TO8 - Small
Predilutor	: -
Supervisor de la Prueba	: Kalam Cai (21/07/2022)
Método usado	: Método Sí / No
Numero de panelistas	: 4
Dimensiones	: 400x400x320 mm
Peso	: 8,5 kg
Duración del estímulo	: 2,2 segundos
Duración de los intervalos entre los estímulos individuales	: Al menos 30 segundos
Gas de Calibración	: n-butanol

Los resultados que entrega el Olfatometría corresponden a las concentraciones de olor presentes en las bolsas, cuyas unidades de medida son OU_E/m^3 .

8.6 Anexo N°6. Resultados análisis mediante olfatometría de las muestras obtenidas en terreno.

Tabla N° 10. Concentraciones de las muestras de olor.



Documento

RGO-015-07

N° Versión

0

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Del registro de muestreo (RGOIT-015-07-01)					Del registro de análisis (RGOIT-015-13-01)					Cálculo	
Identificación fuente de olor	Fecha Muestreo	Hora muestreo	Bolsa	Predilución In-situ	Predilución Laboratorio	Bolsa Predilución	Fecha medición olfatométrica	Hora medición olfatométrica	Umbral del panel (*)	Conc. Muestra (OU _E /m ³)	Concentración de olor de la fuente (OU _E /m ³)
Zona de Riego con aplicación RIL	21-07-2022	12:23	7035	-	-	-	21-07-2022	17:44	<11	<11	36
		12:33	7013	-	-	-		18:00	127	127	
		12:53	7012	-	-	-		18:09	33	33	
Zona de Riego sin aplicación RIL	21-07-2022	13:10	7034	-	-	-	21-07-2022	18:14	<11	<11	16
		13:20	7014	-	-	-		18:24	20	20	
		13:40	7026	-	-	-		18:31	18	18	

* Umbral del panel calculado de la medición

* Umbral del panel calculado de la medición.