



PLAN DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE POR EL INCIDENTE ACONTECIDO EN EL VERTEDERO VERTER RECYCLING

- 1. Equipos instalados y ubicación**
 - 2. Análisis condiciones meteorológicas**
 - 3. Resumen de muestreos realizados y seguimiento para la vigilancia de la contaminación del aire**
-

- 1. Equipos de la Red de Calidad del Aire instalados para la de medición de la contaminación ocasionada por el incidente acontecido en el Vertedero Verter Recycling de Zaldibar.**

Tras el deslizamiento del vertedero, el día 7 de febrero comenzó un incendio de pequeña dimensión en la parte superior del vertedero propiedad Verter Recycling.

Ante esta situación el sábado día 8 de febrero en coordinación con la Dirección de Salud Pública del Departamento de Salud, se iniciaron las mediciones de calidad del aire con diversos equipamientos de la Red de Calidad del Aire del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda para tratar de verificar el estado de la calidad del aire en cuanto a la posible presencia de contaminantes atmosféricos ligados al citado incendio.

El punto de muestreo elegido considerando las condiciones meteorológicas y un posible impacto en zona poblada cercana ha sido el antiguo peaje de Ermua. En este punto se instaló:

- Unidad Móvil 7 de la Red de Calidad del Aire que consta de.
 - Laboratorio móvil con cromatógrafo para detectar Compuestos orgánicos volátiles
 - Captador de partículas Derenda bajo volumen para analizar metales y HAP
- Captador de partículas DIGITEL alto volumen para Dioxinas y Furanos

Además, se consideró también muestrear en Eibar municipio pegado a Ermua con gran población y en la zona de influencia. El punto de muestreo ha sido el ambulatorio de Eibar. Aquí se han realizado muestras discontinuas con tubos cuyo análisis y cuantificación se ha estado realizando en la propia unidad móvil



Imagen con los puntos de muestreo

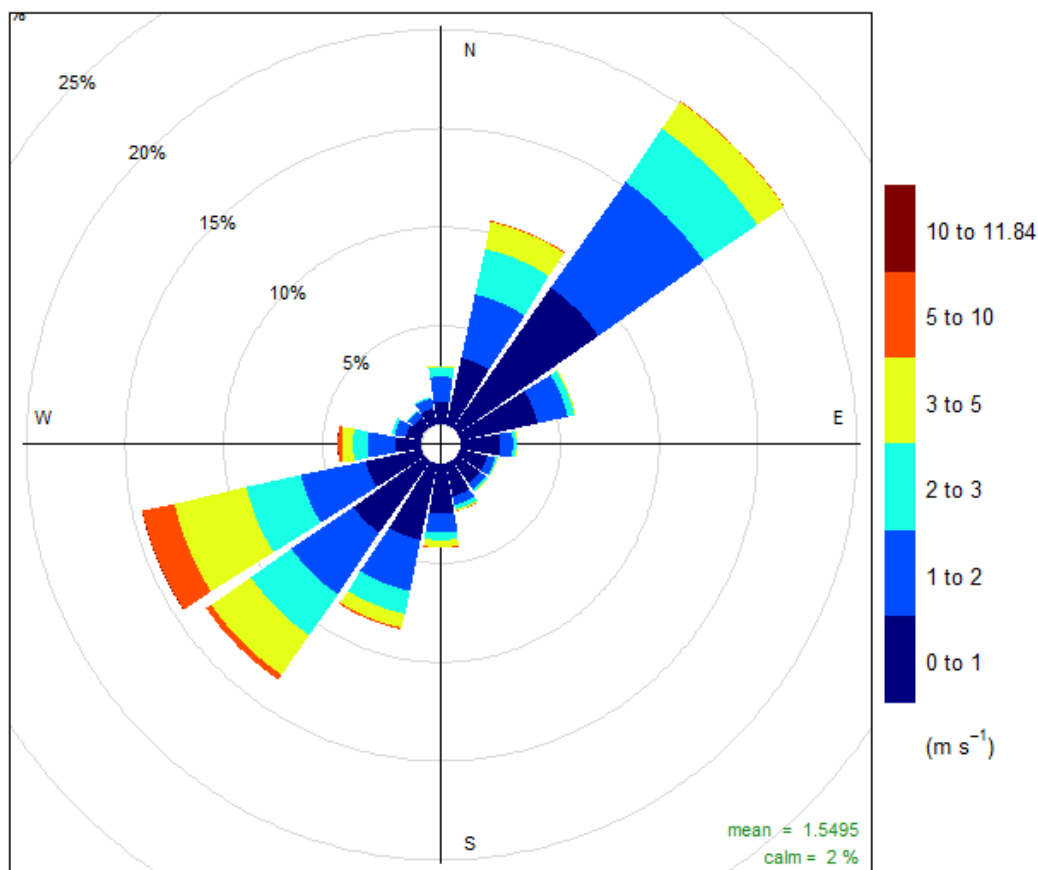
Para facilitar las labores de los técnicos y poder ampliar la capacidad de muestreo manual en el entorno del incidente se ha procedido a la instalación de la Unidad Móvil número 8 de la Red de Calidad del Aire en el municipio de Eibar, en la zona de la Plaza Unzaga, de tal manera que desde el martes día 11 de febrero de 2020 se va a contar con 2 unidades móviles midiendo en continuo la calidad del aire. Ambas unidades tienen las mismas capacidades de análisis.

2. Análisis de las condiciones meteorológicas de la zona

A los efectos de seleccionar los puntos de muestreo que fueran representativos del nivel potencial de contaminación se han examinado las condiciones meteorológicas más frecuentes en la zona que se han verificado con la rosa de vientos de EITZAGA (Ermua)

Las rosas de vientos históricas analizadas muestran predominancia de direcciones de viento O-SO y NE con velocidades mayores. Las velocidades de viento procedentes del Este son mas flojas.

Rosa de vientos Eitzaga 2019



Frequency of counts by wind direction (%)

Rosa de vientos de Eitzaga. Fuente de información: Red de Control de Calidad del Aire de Euskadi

3. Resumen de muestreos realizados y plan de seguimiento de la vigilancia

3.1 Muestreo de compuestos orgánicos volátiles

- En el punto de Ermua de forma continua desde el 8 de febrero.
- En el punto de Eibar mediciones discontinuas con tubos manuales que se cuantifican en la UM7.
 - El día 9 de febrero 3 muestreos a las 10:00, 16:00 y 18:00 aproximadamente
 - el día 10 de febrero muestreos manuales con tubo cada hora.
 - El día 11 de febrero muestreos manuales con tubo cada hora hasta la instalación de la unidad móvil número 8.

*Anexo. Listado de compuestos analizados*

- **Características de la monitorización**

La toma de muestras en las Unidades Móviles es continua, en tanto en Eibar ha sido realizada mediante captación manual y cuantificación e la UM7 hasta la instalación de la UM8.

La toma de muestra de compuestos orgánicos volátiles (VOCs) se realiza en tubos combinados (60:80 meshTenax-TA/Carboxen 1000/Carbosieve S11 de 4-1/2" x 4mm ID), durante un periodo de 15 minutos a un caudal de 0,33 L/min, lo que conlleva 5 litros de muestra. La cuantificación se lleva a cabo en las Unidad Móviles, provistas de un equipo de Desorción Térmica CDS ACEM 9305 acoplado a un GC/MSD 5975T con el uso de un tubo y trampa con desorción focalizada, cuyo funcionamiento se puede controlar mediante software. La desorción final se realiza a través de una línea de transferencia al GC/MSD 5975T. Posteriormente, con el uso del Software ChemStation y del Software de Deconvolución (DRS) que emplea la librería IARTLIB.MSL (Indoor Air Toxic Library), se identifica y cuantifica los compuestos orgánicos observados.

Se pone en marcha tras la instalación de la Unidad Móvil número 8 en Eibar muestreos manuales en otros puntos del entorno para verificar estado y perfil de COVs. La elección de las ubicaciones a medir es realizada en función de las predicciones meteorológicas de Euskalmet y vientos predominantes.

3.2 Monitorización de partículas para cuantificar la concentración de Hidrocarburos aromáticos policíclicos HAP y metales

El día 8 de febrero se instaló dentro de la UM7 un captador de partículas para analizar 16 HAPs, entre ellos el benzoapireno, y 16 metales pesados. Se ha programado para realizar una captación cada 8 horas, de esta captación se analizarán con una frecuencia de 2 muestras para evaluar el HAP y a continuación una muestra de metales pesados. Por las características de las analíticas a realizar, los primeros resultados de HAP se dispondrán el día 11 de febrero y de metales pesados el día 13.

Además de las medidas realizadas en el seno de las Unidades móviles se va a colocar un captador de partículas a la mayor brevedad en Eibar para verificar concentración de benzopaireno y metales en ese punto reforzando las medidas de estos contaminantes.



3.3 Monitorización de dioxinas y furanos

El día 9 de febrero se instaló en el punto de la UM7 un captador de partículas de alto volumen DIGITEL para cuantificar concentración de dioxinas y furanos en aire ambiente. El muestreo se realiza a lo largo de 24 horas. El primer filtro se recoge el día 10 de febrero y se manda al CSIC en Madrid para analizar. El viernes día 13 se esperan los primeros resultados. Se están realizando muestreos diarios.

- **Monitorización de amianto.**

El día 9 de febrero se realizaron dos muestreos tanto en Eibar como en Ermua. Las lecturas han sido negativas. No se detecta presencia ninguna de amianto.

Los muestreos son manuales y son gestionados por el Laboratorio de Salud Pública del Gobierno Vasco ya que el recuento de fibra se hace en microscopio en el laboratorio.

El día 10 de febrero se tomaron 6 muestras en Eibar y en Ermua, a la espera de resultados.

Se han programado 4 muestreos diarios en ambos puntos, así como muestreos manuales en otros puntos del entorno, próximos al vertedero.

Anexo.

Compuestos que se están monitorizando en calidad del aire en el entorno de Verter: Compuestos orgánicos volátiles, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), metales pesados, dioxinas y furanos y amianto.

a) Los siguientes 172 compuestos orgánicos volátiles.

Diclorodifluorometano	1,1-Dicloropropeno	Metil etil disulfuro
Clorometano	Acetato de isopropilo	1,1,1,2-Tetracloroetano
Acetaldehído	3-Metil-2-butanona	1-Hexanol
Cloruro de vinilo	2-Metilhexano	Clorobenceno
Metanotiol	Ciclohexano	3-Metiloctano
Bromometano	Tetraclorometano	Etilbenceno
Cloroetano	Benceno	Ciclohexanol
Triclorofluorometano	1-Metoxi-2-propanol	m-Xileno
2-Propanol	3-Metilhexano	p-Xileno
Acetona	2,2,4-Trimetilpentano	Etilbenceno
Óxido de propileno	Etil acrilato	n-Butil acrilato
Furano	n-Heptano	2-Etoxietil acetato
Etanotiol	Dibromometano	Bromoformo
Dimetoximetano	1,2-Dicloropropano	n-Nonano
1,1-Dicloroetano	Tricloroetano	2-Butoxietanol
Dimetilsulfuro	Bromodiclorometano	Estireno
terc-Butanol	2-Etoxietanol	Ciclohexanona
Acrilonitrilo	1,4-Dioxano	1,1,2,2-Tetracloroetano
Diclorometano	Acetato de propilo	o-Xileno
Disulfuro de carbono	Metil metacrilato	1,2,3-Tricloropropano
1-Propanol	Epicloridrina	Dietil disulfuro
1,2-Dicloroetano (trans)	Propilenglicol	Isopropilbenceno
2-Metilpentano	Metilciclohexano	alfa-Pineno
Metil terc-butiléter	cis-1,3-Dicloropropeno	Metil terc-butil disulfuro
Ácido acético	4-Metil-2-pentanona	Bromobenceno
1,1-Dicloroetano	Piridina	2-Metilnonano
3-Metilpentano	Dimetil disulfuro	Fenol
Acetato de vinilo	Ácido butírico	n-Propilbenceno
n-Butanal	1-Pentanol	Canfeno
1,1-Dimetoxietano	trans-1,3-Dicloropropeno	2-Clorotolueno
2-Metil-2-propanotiol	1,1,2-Tricloroetano	m-Etiltolueno
n-Hexano	3-Metilheptano	4-Clorotolueno
2-Butanona	Tolueno-d8	1-Deceno
1,2-Dicloroetano (cis)	Tolueno	1,3,5-Trimetilbenceno
Bromoclorometano	1,3-Dicloropropano	Anilina
Acetato de etilo	N,N-Dimetilformamida	n-Decano
Cloroformo	1-Octeno	alfa-Metil estireno
Acrilato de metilo	n-Octano	beta-Pineno
2,2-Dicloropropano	Dibromoclorometano	o-Etiltolueno
Metilciclopentano	n-Hexanal	n-Octanal
Tetrahidrofurano	n-Butil acetato	terc-Butilbenceno
2-Metoxietanol	1,2-Dibromoetano	o-Metilestireno



1,2-Dicloroetano	Tetrahidrotiofeno	1,2,4-Trimetilbenceno
1,1,1-Tricloroetano	Tetracloroetano	2-Etil-1-hexanol
1-Butanol	2-Metoxietil acetato	p-Metil estireno
delta-3-Careno	n-Undecano	1,2,3-Triclorobenceno
sec-Butilbenceno	Acetofenona	n-Tridecano
1,3-Diclorobenceno	1,2-Dibromo-3-cloropropano	Caprolactama
Etil terc-butil disulfuro	n-Nonanal	n-Tetradecano
p-Diclorobenceno	2-Etilhexil acetato	n-Pentadecano
p-Isopropiltolueno	1,3-Diisopropilbenceno	Longifoleno
Limoneno	2-(2-Butoxietoxi)etanol	Dimetilftalato
1,2,3-Trimetilbenceno	n-Dodecano	alfa-Cedreno
1-Octanol	n-Decanal	2,6-di-t-Butil-4-metilfenol
1,2-Diclorobenceno	1,2,4-Triclorobenceno	n-Hexadecano
n-Butilbenceno	Naftaleno	2-metilbutano
2-Butoxietil acetato	Hexaclorobutadieno	Pentano
Indeno		

b) Los siguientes 16 hidrocarburos aromáticos policíclicos.

Naftaleno	Pireno	Dibenzo (a,h) antraceno
Acenafteno	Benzo (a) antraceno	Benzo (g,h,i) perileno
Fluoreno	Criseno	Indeno (1,2,3-c,d) pireno
Fenantreno	Benzo (b) fluoranteno	Acenaftileno
Antraceno	Benzo (k) fluoranteno	
Fluoranteno	Benzo (a) pireno	

c) Los siguientes 16 metales pesados:

Vanadio	Cobre	Bario
Cromo	Cinc	Cerio
Manganeso	Arsénico	Mercurio
Hierro	Selenio	Plomo
Cobalto	Paladio	
Níquel	Cadmio	

d) Dioxinas y furanos

e) Amianto