

Anexo 7.

# Actividades de vigilancia ambiental realizadas en el Laboratorio de Química Ambiental del Departamento de Análisis Instrumental y Química Ambiental del IQOG-CSIC en relación al incendio del vertedero de Zaldibar

Muestras en inmisión realizados entre el 10 y el 29 de febrero de 2020  
(17/03/2020)

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA  
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,  
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA AMBIENTAL REALIZADAS EN EL LABORATORIO DE QUÍMICA AMBIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL Y QUÍMICA AMBIENTAL DEL IQOG-CSIC EN RELACIÓN AL INCENDIO DEL VERTEDERO DE ZALDIBAR – MUESTREOS DE INMISIÓN REALIZADOS ENTRE EL 10 Y EL 29 DE FEBRERO DE 2020.

INFORME DE RESULTADOS DE CONCENTRACIONES DE PCDD/F y PCB

**Modificaciones respecto a la versión anterior:**

Versión original sin modificaciones

Elaborado por:  Juan Muñoz Arnanz Jose Luis Roscales García María Ros Rodriguez Belén Ruiz Suarez de Puga  Begoña Jiménez Luque	Revisado y aprobado por:       Begoña Jiménez Luque
--	--

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>15</b>
<b>2. RELACIÓN DE MUESTRAS ANALIZADAS EN EL IQOG-CSIC</b>	<b>16</b>
<b>3. TRATAMIENTO ANALÍTICO APLICADO POR EL IQOG-CSIC</b>	<b>17</b>
<b>4. COMPUESTOS MEDIDOS POR EL IQOG-CSIC</b>	<b>18</b>
<b>5. CÁLCULO DE CONCENTRACIONES Y EQUIVALENTES TÓXICOS TOTALES</b>	<b>20</b>
<b>6. RELACIÓN DE MUESTRAS ANALIZADAS EN EL IQS</b>	<b>22</b>
<b>7. RESULTADOS</b>	<b>23</b>
7.1 PRESENCIA DE PCDD/F	23
7.2 PRESENCIA DE PCB	28
<b>ANEXO I. RESULTADOS PCDD/F EN LAS MUESTRAS ANALIZADAS EN EL IQOG</b>	<b>33</b>
CÓDIGO DE MUESTRA: PUF1_10_FEB_2020	34
CÓDIGO DE MUESTRA: ARITZETA1_15_FEB_2020	35
CÓDIGO DE MUESTRA: ARITZETA2_16_FEB_2020	36
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_5_15_FEB_2020	37
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_6_16_FEB_2020	38
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_1_15_FEB_2020	39
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_2_16_FEB_2020	40
CÓDIGO DE MUESTRA: BLANCO CAMPO 1	41
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR4_18_FEB_2020	42
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR5_19_FEB_2020	43
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_8_18_FEB_2020	44
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_9_19_FEB_2020	45
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_4_18_FEB_2020	46
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_5_19_FEB_2020	47
CÓDIGO DE MUESTRA: BLANCO DE CAMPO 2	48
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA2_22_FEB_2020	49
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA3_23_FEB_2020	50

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR7_23_FEB_2020 .....	51
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_12_22_FEB_2020 .....	52
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_13_23_FEB_2020 .....	53
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_7_23_FEB_2020 .....	54
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA7_27_FEB_2002.....	55
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA8_28_FEB_0220.....	56
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR9_27_FEB_2020 .....	57
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR10_29_FEB_2020 .....	58
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_17_27_FEB_2020 .....	59
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_18_29_2020 .....	60
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_9_27_FEB_2020 .....	61
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_10_29_FEB_2020 .....	62
<b>ANEXO II. RESULTADOS PCB EN LAS MUESTRAS ANALIZADAS EN EL IQOG .....</b>	<b>63</b>
CÓDIGO DE MUESTRA: PUF1_10_FEB_2020 .....	64
CÓDIGO DE MUESTRA: ARITZETA1_15_FEB_2020 .....	65
CÓDIGO DE MUESTRA: ARITZETA2_16_FEB_2020 .....	66
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_5_15_FEB_2020 .....	67
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_6_16_FEB_2020 .....	68
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_1_15_FEB_2020 .....	69
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_2_16_FEB_2020 .....	70
CÓDIGO DE MUESTRA: BLANCO DE CAMPO 1.....	71
CÓDIGO DE MUESTRA: BLANCO DE CAMPO 2.....	72
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR4_18_FEB_2020 .....	73
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR5_19_FEB_2020 .....	74
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_8_18_FEB_2020 .....	75
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_9_19_FEB_2020 .....	76
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_4_18_FEB_2020 .....	77
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_5_19_FEB_2020 .....	78
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA2_22_FEB_2020.....	79
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA3_23_FEB_2020.....	80
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR7_23_FEB_2020 .....	81
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_12_22_FEB_2020 .....	82

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

---

CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_13_23_FEB_2020 .....	83
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_7_23_FEB_2020 .....	84
<b>ANEXO III. RESULTADOS PCDD/F EN LAS MUESTRAS ANALIZADAS EN EL IQS .....</b>	<b>85</b>
CÓDIGO DE MUESTRA: PUFF2_12_FEB_2002 .....	86
CÓDIGO DE MUESTRA: PUFF3_13_FEB_2020 .....	87
CÓDIGO DE MUESTRA: PUFF4_14_FEB_2020 .....	88
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_3_17_FEB_2020 .....	89
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_7_17_FEB_2020 .....	90
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR3_17_FEB_2020 .....	91
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA1_21_FEB_2020.....	92
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR6_20_FEB_2020 .....	93
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_10_20_FEB_2020 .....	94
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_11_21_FEB_2020 .....	95
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_6_20_FEB_2020 .....	96
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_14_24_FEB_2020 .....	97
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA4_24_FEB_2020.....	98
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA5_25_FEB_2020.....	99
CÓDIGO DE MUESTRA: AYERMUA6_26_FEB_2020.....	100
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_15_25_FEB_2020 .....	101
CÓDIGO DE MUESTRA: UM07_16_26_FEB_2020 .....	102
CÓDIGO DE MUESTRA: UM08_8_25_FEB_2020 .....	103
CÓDIGO DE MUESTRA: ZALDIBAR8_25_FEB_2020 .....	104
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>105</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Relación de muestras recibidas y analizadas en el IQOG.....	16
<b>Tabla 2.</b> Congéneres de PCDD y PCDF analizados .....	18
<b>Tabla 3.</b> Congéneres de PCB analizados .....	19
<b>Tabla 4.</b> Factores de equivalencia tóxica (TEF) internacionales (I) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para las PCDD/F y PCB determinados. ....	20
<b>Tabla 5.</b> Relación de muestras recibidas y analizadas en el IQS.....	22
<b>Tabla 6.</b> Equivalentes tóxicos totales (TEQ-OMS y TEQ-I, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) de PCDD/F en las muestras analizadas por el IQOG y el IQS, presentados de forma cronológica para cada localización.....	23
<b>Tabla 7.</b> Equivalentes tóxicos totales (TEQ-OMS y TEQ-I, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) de PCDD/F en las muestras analizadas por el IQOG y el IQS agrupada de forma cronológica independientemente de la localidad de muestreo. ....	25
<b>Tabla 8.</b> Equivalentes tóxicos totales (TEQ-OMS y TEQ-I, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) de PCB en las muestras analizadas por el IQOG, presentados de forma cronológica para cada localización.....	28
<b>Tabla 9.</b> Equivalentes tóxicos totales (TEQ-OMS y TEQ-I, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) de PCB en las muestras analizadas por el IQOG agrupados de forma cronológica independientemente de la localidad de muestreo. ....	30
<b>Tabla 10.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) PUF1_10_feb_2020. ....	34
<b>Tabla 11.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Aritzeta1_15_feb_2020.....	35
<b>Tabla 12.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Aritzeta2_16_feb_2020.....	36
<b>Tabla 13.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07_5_15_feb_2020. ....	37
<b>Tabla 14.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07_6_16_feb_2020. ....	38

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

<b>Tabla 15.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08_1_15_feb_2020. ....	39
<b>Tabla 16.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08_2_16_feb_2020. ....	40
<b>Tabla 17.</b> Concentraciones (fg, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Blanco de Campo 1.....	41
<b>Tabla 18.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar4_18_feb_2020. ....	42
<b>Tabla 19.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar5_19_feb_2020. ....	43
<b>Tabla 20.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07_8_18_feb_2020. ....	44
<b>Tabla 21.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07_9_19_feb_2020. ....	45
<b>Tabla 22.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08_4_18_feb_2020. ....	46
<b>Tabla 23.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08_5_19_feb_2020. ....	47
<b>Tabla 24.</b> Cantidad (fg, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Blanco de Campo 2. ....	48
<b>Tabla 25.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Ayermua2_22_feb_2020. ....	49

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

<b>Tabla 26.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Ayermua3_23_feb_2020. ....	50
<b>Tabla 27.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar7_23_feb_2020. ....	51
<b>Tabla 28.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07_12_22_feb_2020. ....	52
<b>Tabla 29.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07_13_23_feb_2020. ....	53
<b>Tabla 30.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08_7_23_feb_2020. ....	54
<b>Tabla 31.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Ayermua7_27_feb_2020. ....	55
<b>Tabla 32.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Ayermua8_28_feb_2020. ....	56
<b>Tabla 33.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar9_27_feb_2020. ....	57
<b>Tabla 34.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar10_29_feb_2020. ....	58
<b>Tabla 35.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07_17_27_feb_2020. ....	59
<b>Tabla 36.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07_18_29_feb_2020. ....	60

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



<b>Tabla 37.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08_9_27_feb_2020. ....	61
<b>Tabla 38.</b> Concentraciones (fg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08_10_29_feb_2020. ....	62
<b>Tabla 39.</b> Concentraciones (pg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) PUF1_10_feb_2020. ....	64
<b>Tabla 40.</b> Concentraciones (pg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Aritzeta1_15_feb_2020. ....	65
<b>Tabla 41.</b> Concentraciones (pg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Aritzeta2_16_feb_2020. ....	66
<b>Tabla 42.</b> Concentraciones (pg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07_5_15_feb_2020. ....	67
<b>Tabla 43.</b> Concentraciones (pg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07_6_16_feb_2020. ....	68
<b>Tabla 44.</b> Concentraciones (pg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08_1_15_feb_2020. ....	69
<b>Tabla 45.</b> Concentraciones (pg/m <sup>3</sup> , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m <sup>3</sup> , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08_2_16_feb_2020. ....	70
<b>Tabla 46.</b> Concentraciones (pg, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Blanco de Campo 1. ....	71
<b>Tabla 47.</b> Concentraciones (pg, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Blanco de Campo 2. ....	72

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

<b>Tabla 48.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar4_18_feb_2020.....	73
<b>Tabla 49.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar5_19_feb_2020.....	74
<b>Tabla 50.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07_8_18_feb_2020.....	75
<b>Tabla 51.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07_9_19_feb_2020.....	76
<b>Tabla 52.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08_4_18_feb_2020.....	77
<b>Tabla 53.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08_5_19_feb_2020.....	78
<b>Tabla 54.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Ayermua2_22_feb_2020.....	79
<b>Tabla 55.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Ayermua3_23_feb_2020.....	80
<b>Tabla 56.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar7_23_feb_2020.....	81
<b>Tabla 57.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07_12_22_feb_2020.....	82
<b>Tabla 58.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/ $\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07_13_23_feb_2020.....	83

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

<b>Tabla 59.</b> Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08_7_23_feb_2020.	84
<b>Tabla 60.</b> Concentraciones ( $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra PUFF2_12_feb_2020.	86
<b>Tabla 61.</b> Concentraciones ( $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra PUFF3_13_feb_2020.	87
<b>Tabla 62.</b> Concentraciones ( $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra PUFF4_14_feb_2020.	88
<b>Tabla 63.</b> Concentraciones ( $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM08_3_17_feb_2020.	89
<b>Tabla 64.</b> Concentraciones ( $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM07_7_17_feb_2020.	90
<b>Tabla 65.</b> Concentraciones ( $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra Zaldibar3_17_feb_2020.	91
<b>Tabla 66.</b> Concentraciones ( $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra Ayermua1_21_feb_2020.	92
<b>Tabla 67.</b> Concentraciones ( $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y	

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

<i>policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>Zaldibar6_20_feb_2020.....</i>	93
<b>Tabla 68.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>UM07_10_20_feb_2020.....</i>	94
<b>Tabla 69.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>UM07_11_21_feb_2020.....</i>	95
<b>Tabla 70.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>UM08_6_20_feb_2020.....</i>	96
<b>Tabla 71.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>UM07_14_24_feb_2020.....</i>	97
<b>Tabla 72.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>Ayermua4_24_feb_2020.....</i>	98
<b>Tabla 73.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>Ayermua5_25_feb_2020.....</i>	99
<b>Tabla 74.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>Ayermua6_26_feb_2020.....</i>	100
<b>Tabla 75.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y</i>	

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

---

<i>policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>UM07_15_25_feb_2020</i> .....	101
<b>Tabla 76.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>UM07_16_26_feb_2020</i> .....	102
<b>Tabla 77.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>UM08_8_25_feb_2020</i> .....	103
<b>Tabla 78.</b> <i>Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra</i>	
<i>Zaldibar8_25_feb_2020</i> .....	104

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Evolución temporal de PCDD/F en aire (TEQ-OMS, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) en función de la localidad de muestreo. Las líneas discontinuas naranjas representan los niveles habituales en entornos urbanos (100 fg/m <sup>3</sup> ) e indicativo de fuentes significativas de PCDD/F (300 fg/m <sup>3</sup> ) indicado por la OMS <sup>4</sup> .....	26
<b>Figura 2.</b> Relación lineal entre la fecha de muestreo y la presencia de PCDD/F en aire (TEQ-OMS, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) en escala logarítmica (ln). Las líneas discontinuas naranjas representan los niveles habituales en entornos urbanos (100 fg/m <sup>3</sup> ) e indicativos de fuentes significativas de PCDD/F (300 fg/m <sup>3</sup> ) indicado por la OMS <sup>4</sup> .....	27
<b>Figura 3.</b> Relación lineal entre la fecha de muestreo y la presencia de PCDD/F en aire (TEQ-OMS, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) en escala logarítmica (ln) en función de la localidad de muestreo. La relación no se muestra para Ermua ayuntamiento dado el limitado número de observaciones.....	27
<b>Figura 4.</b> Evolución temporal de la presencia de PCB en aire (TEQ-OMS, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) en función de la localidad de muestreo. La escala se ajusta a los niveles encontrados de PCDD/F con fines comparativos (Figura 1). Las líneas discontinuas naranjas representan los niveles habituales en entornos urbanos (100 fg/m <sup>3</sup> ) e indicativos de fuentes significativas de estos compuestos (300 fg/m <sup>3</sup> ) según la OMS <sup>4</sup> .....	31
<b>Figura 5.</b> Relación lineal entre la fecha de muestreo y la presencia de PCB en aire (TEQ-OMS, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) en escala logarítmica (ln). Las líneas discontinuas naranjas representan los niveles habituales en entornos urbanos (100 fg/m <sup>3</sup> ) sugeridos por la OMS <sup>4</sup> .....	32
<b>Figura 6.</b> Relación lineal entre la fecha de muestreo y la presencia de PCB en aire (TEQ-OMS, fg/m <sup>3</sup> , C.A.) en función de la localidad de muestreo. La relación no se muestra para Ermua ayuntamiento dado el limitado número de observaciones.....	32

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## Índice de abreviaturas

<b>C.A.</b>	Condiciones Ambientales
<b>CSIC</b>	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
<b>GC-HRMS</b>	Cromatografía de Gases - Espectrometría de masas de alta resolución
<b>HpCDD</b>	heptaclorodibenzo- <i>p</i> -dioxina
<b>HpCDF</b>	heptaclorodibenzofurano
<b>HxCDD</b>	hexaclorodibenzo- <i>p</i> -dioxina
<b>HxCDF</b>	hexaclorodibenzofurano
<b>IQOG</b>	Instituto de Química Orgánica General
<b>IQS</b>	Instituto Químico de Sarriá
<b>OCDD</b>	octaclorodibenzo- <i>p</i> -dioxina
<b>OCDF</b>	octaclorodibenzofurano
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud (WHO)
<b>PCB</b>	Bifenilos policlorados
<b>PCDD</b>	Policloro dibenzo- <i>p</i> -dioxinas (dioxinas)
<b>PCDD/F</b>	Dioxinas y furanos
<b>PCDF</b>	Policloro dibenzo furanos (furanos)
<b>PeCDD</b>	Pentacloro dibenzo- <i>p</i> -dioxinas
<b>PeCDF</b>	Pentaclorodibenzofurano
<b>PUF</b>	Espuma de poliuretano (Polyurethane Foam)
<b>TCDD</b>	tetraclorodibenzo- <i>p</i> -dioxina
<b>TCDF</b>	tetraclorodibenzofurano
<b>TEF</b>	Factor de equivalencia tóxica
<b>TEQ</b>	Equivalentes tóxicos totales

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



## 1. Introducción

---

El presente informe recoge los resultados obtenidos a partir del análisis cuantitativo de dioxinas y furanos (PCDD/F) y bifenilos policlorados (PCB) contenidos en muestras de aire tomadas en el entorno del vertedero de Zaldibar entre el 09/02/2020 y el 29/02/2002 con motivo de su derrumbe y posterior incendio el 6/02/2020 (detalles en *Relación de muestras*). Este informe recoge los resultados referentes a las muestras enviadas al laboratorio del Instituto de Química Orgánica General (IQOG) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en adelante IQOG-CSIC, así como los referentes a las muestras enviadas al Instituto Químico de Sarriá (IQS) y posteriormente remitidos a través de distintos informes.

Se presentan resultados para los 17 congéneres de PCDD/F 2,3,7,8 sustituidos y para 18 congéneres de PCB incluyendo aquellos con propiedades similares a las dioxinas (orto y mono-orto sustituidos, 12 congéneres) y otros 6 congéneres mayoritarios en el medio ambiente (detallados en *Compuestos medidos*) en el caso de las muestras analizadas en el IQOG-CSIC. En el caso del IQS sólo se dispone de resultados para los 17 congéneres de PCDD/F 2,3,7,8 sustituidos.

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



## 2. Relación de muestras analizadas en el IQOG-CSIC

La Tabla 1 detalla la información referente a las 27 muestras de aire y los dos blancos de campo recibidos en el IQOG y cuyo análisis se ha llevado a cabo entre el 11 de febrero y el 6 de marzo de 2020.

**Tabla 1. Relación de muestras recibidas y analizadas en el IQOG.**

Muestra PUF/Filtro	Fecha	Lugar	Volumen (m <sup>3</sup> C.A.)	Código Asignado
PUF01 / Filtro01	09-10/02/2020	Ermua	351,8	PUF1_10_feb_2020
PUF + Filtro Aritzeta 1	15/02/2020	Zaldibar	684,7	Aritzeta1_15_feb_2020
PUF + Filtro Aritzeta 2	16/02/2020	Zaldibar	674,8	Aritzeta2_16_feb_2020
PUF + Filtro UM07_N5	15/02/2020	Ermua	686,7	UM07_5_15_feb_2020
PUF + Filtro UM07_N6	16/02/2020	Ermua	688,1	UM07_6_16_feb_2020
PUF + Filtro UM08_N1	15/02/2020	Eibar	723,2	UM08_1_15_feb_2020
PUF + Filtro UM08_N2	16/02/2020	Eibar	728,6	UM08_2_16_feb_2020
Blanco campo 1	-	-	-	Blanco campo 1
PUF + Filtro Zaldibar-4	18/02/2020	Zaldibar	658,6	Zaldibar4_18_feb_2020
PUF + Filtro Zaldibar-5	19/02/2020	Zaldibar	671,8	Zaldibar5_19_feb_2020
PUF + Filtro UM07_8	18/02/2020	Ermua	669,9	UM07_8_18_feb_2020
PUF + Filtro UM07_9	19/02/2020	Ermua	674,2	UM07_9_19_feb_2020
PUF + Filtro UM08_4	18/02/2020	Eibar	689,7	UM08_4_18_feb_2020
PUF + Filtro UM08_5	19/02/2020	Eibar	709,8	UM08_5_19_feb_2020
Blanco campo 2	18-19/02/2020	-	-	Blanco campo 2
PUF + Filtro Ayermua_2	22/02/2020	Ermua ayuntamiento	657,3	Ayermua2_22_feb_2020
PUF + Filtro Ayermua_3	23/02/2020	Ermua ayuntamiento	680,4	Ayermua3_23_feb_2020
PUF + Filtro Zaldibar-7	21-23/02/2020	Zaldibar	1251,5	Zaldibar7_23_feb_2020
PUF + Filtro UM07_12	22/02/2020	Ermua	659,9	UM07_12_22_feb_2020
PUF + Filtro UM07_13	23/02/2020	Ermua	668,6	UM07_13_23_feb_2020
PUF + Filtro UM08_7	21-23/02/2020	Eibar	1253,2	UM08_7_23_feb_2020
PUF + Filtro Ayermua_7	27/02/2020	Ermua ayuntamiento	692,5	Ayermua7_27_feb_2020
PUF + Filtro Ayermua_8	28-29/02/2020	Ermua ayuntamiento	831,6	Ayermua8_28_feb_2020
PUF + Filtro Zaldibar_9	26-27/02/2020	Zaldibar	685,2	Zaldibar9_27_feb_2020
PUF + Filtro Zaldibar_10	28-29/02/2020	Zaldibar	701,4	Zaldibar10_29_feb_2020
PUF + Filtro UM07_17	27/02/2020	Ermua	720,0	UM07_17_27_feb_2020
PUF + Filtro UM07_18	28-29/02/2020	Ermua	820,1	UM07_18_29_feb_2020
PUF + Filtro UM08_9	26-27/02/2020	Eibar	730,5	UM08_9_27_feb_2020
PUF + Filtro UM08_10	28-29/02/2020	Eibar	738,8	UM08_10_29_feb_2020

Las muestras fueron recogidas mediante el uso de captadores de alto volumen y cada muestra se compone de un filtro y un PUF que se han analizado conjuntamente. El laboratorio receptor desconoce el resto de detalles (e.j. condiciones climáticas etc.) sobre el muestreo, así como las calibraciones volumétricas de los equipos usados asumiendo por tanto como correctos los volúmenes proporcionados por el Laboratorio de Salud Pública del Gobierno Vasco.

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

### 3. Tratamiento analítico aplicado por el IQOG-CSIC

---

El procedimiento analítico llevado a cabo está recogido y ampliamente descrito en diversas publicaciones científicas del grupo responsable<sup>1</sup>. Resumidamente, el protocolo analítico consta de una etapa de tratamiento de muestra y una etapa de determinación instrumental. El tratamiento de las muestras se basa primero en la extracción de los analitos de interés de la matriz objeto de estudio y en una posterior purificación para la eliminación de impurezas extraídas que podrían dificultar la identificación y cuantificación de los analitos de interés. La determinación instrumental es la fase en la que los analitos de interés son identificados y cuantificados en los extractos resultantes de la etapa anterior mediante el uso de técnicas instrumentales basadas en cromatografía de gases acoplada a detectores de masas de alta resolución (GC-HRMS). Los fundamentos de las tres fases de se detallan a continuación:

**Extracción:** Procedimiento basado en extracción en Soxhlet durante 24h con mezcla de disolventes n-hexano:diclorometano (9:1, v:v). La muestra a extraer se fortifica con patrones EN-1948ES, P48-M-ES y P48-W-ES (Wellington Laboratories, ON, Canadá).

**Purificación:** Procedimiento basado en el empleo de un sistema de purificación automático DEXTech+ (LCTech, GmbH) con columnas de sílice ácida multicapa, de alúmina y de carbón grafito. Se generan dos fracciones: la F1 con el contenido mayoritario de todos los PCB menos los 4 congéneres coplanares (PCB-77,-81,-126,-169) y la F2 con el contenido mayoritario de los congéneres coplanares y las PCDD/F.

**Determinación instrumental:** Procedimiento basado en GC-HRMS, mediante el empleo de un cromatógrafo de gases Trace GC (Thermo Fisher Scientific) acoplado a un espectrómetro de masas de alta resolución DFS (Thermo Fisher Scientific). Modo de trabajo en impacto electrónico y resolución 10,000. Los extractos se analizan con patrones de inyección de las disoluciones EN-1948IS y P48-RS (Wellington Laboratories, ON, Canadá). Las rectas de calibrado empleadas son EN-1948CVS y WM48-CVS (Wellington Laboratories, ON, Canadá).

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

#### 4. Compuestos medidos por el IQOG-CSIC

Las tablas 2 y 3 recogen el detalle de los analitos determinados para las familias de PCDD/F y PCB respectivamente.

**Tabla 2.** Congéneres de PCDD y PCDF analizados

PCDD/F	Compuesto	Abreviatura
<b>PCDD</b>	2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina	2378-tcdd
	1,2,3,7,8-pentaclorodibenzo-p-dioxina	12378-pecdd
	1,2,3,4,7,8-hexaclorodibenzo-p-dioxina	123478-hxcdd
	1,2,3,6,7,8-hexaclorodibenzo-p-dioxina	123678-hxcdd
	1,2,3,7,8,9-hexaclorodibenzo-p-dioxina	123789-hxcdd
	1,2,3,4,6,7,8-heptaclorodibenzo-p-dioxina	1234678-hpcdd
	octaclorodibenzo-p-dioxina	ocdd
<b>PCDF</b>	2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano	2378-tcdf
	1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano	12378-pecdf
	2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano	23478-pecdf
	1,2,3,4,7,8-hexaclorodibenzofurano	123478-hxcdf
	1,2,3,6,7,8-hexaclorodibenzofurano	123678-hxcdf
	1,2,3,7,8,9-hexaclorodibenzofurano	234678-hxcdf
	2,3,4,6,7,8-hexaclorodibenzofurano	123789-hxcdf
	1,2,3,4,6,7,8-heptaclorodibenzofurano	1234678-hpcdf
	1,2,3,4,7,8,9-heptaclorodibenzofurano	1234789-hpcdf
octaclorodibenzofurano	ocdf	

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

**Tabla 3.** Congéneres de PCB analizados

Compuesto	Abreviatura
2,4,4'-triclorobifenilo	PCB 28
2,2',5,5'-tetraclorobifenilo	PCB 52
3,3',4,4'-tetraclorobifenilo	PCB 77
3,4,4',5-tetraclorobifenilo	PCB 81
2,2',4,5,5'-pentaclorobifenilo	PCB 101
2,3,3',4,4'-pentaclorobifenilo	PCB 105
2,3,4,4',5-pentaclorobifenilo	PCB 114
2,3',4,4',5-pentaclorobifenilo	PCB 118
2',3,4,4',5-pentaclorobifenilo	PCB 123
3,3,4,4',5-pentaclorobifenilo	PCB 126
2,2',3,4,4',5'-hexaclorobifenilo	PCB 138
2,2',4,4',5,5'-hexaclorobifenilo	PCB 153
2,3,3',4,4',5-hexaclorobifenilo	PCB 156
2,3,3',4,4',5'-hexaclorobifenilo	PCB 157
2,3',4,4',5,5'-hexaclorobifenilo	PCB 167
3,3',4,4',5,5'-hexaclorobifenilo	PCB 169
2,2',3,4,4',5,5'-heptaclorobifenilo	PCB 180
2,3,3',4,4',5,5'-heptaclorobifenilo	PCB 189

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## 5. Cálculo de concentraciones y equivalentes tóxicos totales

Los equivalentes tóxicos totales (TEQ, Toxic Equivalent Quantity) se calculan con base a los factores de equivalencia tóxica (TEF) de cada uno de los analitos estudiados, aplicando los TEF-I y los TEF-OMS, según se presenta en la tabla 4.

**Tabla 4.** Factores de equivalencia tóxica (TEF) internacionales (I) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para las PCDD/F y PCB determinados.

Congénera	TEF-I <sup>2</sup>	TEF-OMS <sup>3</sup>
<b>2378-tcdd</b>	1	1
<b>12378-pecdd</b>	0,5	1
<b>123478-hxcdd</b>	0,1	0,1
<b>123678-hxcdd</b>	0,1	0,1
<b>123789-hxcdd</b>	0,1	0,1
<b>1234678-hpcdd</b>	0,01	0,01
<b>ocdd</b>	0,001	0,0003
<b>2378-tcdf</b>	0,1	0,1
<b>12378-pecdf</b>	0,05	0,03
<b>23478-pecdf</b>	0,5	0,3
<b>123478-hxcdf</b>	0,1	0,1
<b>123678-hxcdf</b>	0,1	0,1
<b>234678-hxcdf</b>	0,1	0,1
<b>123789-hxcdf</b>	0,1	0,1
<b>1234678-hpcdf</b>	0,01	0,01
<b>1234789-hpcdf</b>	0,01	0,01
<b>ocdf</b>	0,001	0,0003
<b>PCB 77</b>		0,0001
<b>PCB 81</b>		0,0003
<b>PCB 105</b>		0,00003
<b>PCB 114</b>		0,00003
<b>PCB 118</b>		0,00003
<b>PCB 123</b>		0,00003
<b>PCB 126</b>		0,1

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

---

<b>PCB 156</b>	0,00003
<b>PCB 157</b>	0,00003
<b>PCB 167</b>	0,00003
<b>PCB 169</b>	0,03
<b>PCB 189</b>	0,00003

---

En el cálculo de concentraciones se ha empleado la aproximación de *upperbound*, lo que significa que cuando un congénere de PCDD/F o de dioxin-like PCB (aquellos 12 congéneres que tienen asignado un valor de TEF) se detecta por debajo del límite de detección de la técnica, a dicho congénere se le asigna un valor de concentración igual a su límite de detección. Para el cálculo final de las concentraciones se han usado los volúmenes de aire muestreados en condiciones ambientales (C.A.).

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## 6. Relación de muestras analizadas en el IQS

La Tabla 5 detalla la información referente a las 19 muestras de aire recibidas y analizadas en el IQS. Los resultados correspondientes a estas muestras han sido remitidos al IQOG-CSIC a través de los informes remitidos por el IQS al Laboratorio de Salud Pública.

*Tabla 5. Relación de muestras recibidas y analizadas en el IQS.*

Muestra PUF/Filtro	Fecha	Lugar	Volumen (m <sup>3</sup> C.A.)	Código asignado
PUFF2 + Filtro2	10-12/02/2020	Ermua	705,0	PUFF2_12_feb_2020
PUFF3 + Filtro3	12-13/02/2020	Ermua	672,0	PUFF3_13_feb_2020
PUFF4 + Filtro 4	14/02/2020	Ermua	100,4	PUFF4_14_feb_2020
PUFF <sup>a</sup> UM8-3 + Filtro UM8-3	17/02/2020	Eibar	716,7	UM08_3_17_feb_2020
PUFF UM7-7 + Filtro UM7-7	17/02/2020	Ermua	681,0	UM07_7_17_feb_2020
PUFF Zaldibar-3 + Filtro	17/02/2020	Zaldibar	183,3	Zaldibar3_17_feb_2020
PUFF + Filtro AYERMUA-1	21/02/2020	Ermua ayuntamiento	344,5	Ayermua1_21_feb_2020
PUFF + Filtro ZALDÍBAR-6	20/02/2020	Zaldibar		Zaldibar6_20_feb_2020
PUFF + Filtro UM7-10	20/02/2020	Ermua	686,3	UM07_10_20_feb_2020
PUFF + Filtro UM7-11	21/02/2020	Ermua	683,6	UM07_11_21_feb_2020
PUFF + Filtro UM8-6	20/02/2020	Eibar	722,6	UM08_6_20_feb_2020
PUFF + Filtro UM7-14	24/02/2020	Ermua	679,2	UM07_14_24_feb_2020
PUFF + Filtro AYERMUA-4	24/02/2020	Ermua ayuntamiento	663,9	Ayermua4_24_feb_2020
PUFF + Filtro AYERMUA-5	25/02/2020	Ermua ayuntamiento	687,4	Ayermua5_25_feb_2020
PUFF + Filtro AYERMUA-6	26/02/2020	Ermua ayuntamiento	655,2	Ayermua6_26_feb_2020
PUFF + Filtro UM7-15	25/02/2020	Ermua	679,2	UM07_15_25_feb_2020
PUFF + Filtro UM7-16	26/02/2020	Ermua	681,8	UM07_16_26_feb_2020
PUFF + Filtro UM8-8	24-25/02/2020	Eibar	715,4	UM08_8_25_feb_2020
PUFF + Filtro ZALDÍBAR-8	24-25/02/2020	Zaldibar	700,4	Zaldibar8_25_feb_2020

a- El IQS nombra esta muestra como UV8-3 por un error en la transcripción del código.

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## 7. Resultados

### 7.1 Presencia de PCDD/F

Las concentraciones TEQ-OMS y TEQ-I derivadas de la presencia de PCDD/F en aire encontradas en las muestras analizadas, se presenta en las Tablas 6 y 7 de forma agrupada, por lugar y fecha de muestreo, respectivamente. Para aquellos casos en los que el muestreo abarcó varios días consecutivos se establece como fecha de referencia para la representación gráfica o en tablas de esas muestras la fecha del fin del periodo de muestreo.

**Tabla 6.** *Equivalentes tóxicos totales (TEQ-OMS y TEQ-I, fg/m<sup>3</sup>, C.A.) de PCDD/F en las muestras analizadas por el IQOG y el IQS, presentados de forma cronológica para cada localización.*

Muestra	Laboratorio	LOCALIDAD	Fecha	PCDD/F TEQ-OMS (fg/m <sup>3</sup> , C.A.)	PCDD/F TEQ-I (fg/m <sup>3</sup> , C.A.)
PUF1_10_feb_2020	CSIC		10/02/2020	719,11	725,42
PUFF2_12_feb_2020	IQS		12/02/2020	410,00	360,00
PUFF3_13_feb_2020	IQS		13/02/2020	830,00	730,00
PUFF4_14_feb_2020	IQS		14/02/2020	1262,65	1101,96
UM07_5_15_feb_2020	CSIC		15/02/2020	1237,27	1222,30
UM07_6_16_feb_2020	CSIC		16/02/2020	730,51	734,94
UM07_7_17_feb_2020	IQS		17/02/2020	135,98	118,49
UM07_8_18_feb_2020	CSIC		18/02/2020	220,89	229,40
UM07_9_19_feb_2020	CSIC	ERMUA	19/02/2020	25,65	26,73
UM07_10_20_feb_2020	IQS		20/02/2020	77,31	70,48
UM07_11_21_feb_2020	IQS		21/02/2020	48,38	43,28
UM07_12_22_feb_2020	CSIC		22/02/2020	20,07	20,91
UM07_13_23_feb_2020	CSIC		23/02/2020	26,39	27,12
UM07_14_24_feb_2020	IQS		24/02/2020	30,42	27,41
UM07_15_25_feb_2020	IQS		25/02/2020	24,56	22,56
UM07_16_26_feb_2020	IQS		26/02/2020	16,17	14,79
UM07_17_27_feb_2020	CSIC		27/02/2020	17,07	18,50
UM07_18_29_feb_2020	CSIC		29/02/2020	20,62	22,37
Aritzeta1_15_feb_2020	CSIC		15/02/2020	257,26	255,16
Aritzeta2_16_feb_2020	CSIC		16/02/2020	114,85	113,88
Zaldibar3_17_feb_2020	IQS	ZALDIBAR	17/02/2020	47,98	42,72
Zaldibar4_18_feb_2020	CSIC		18/02/2020	463,03	474,73
Zaldibar5_19_feb_2020	CSIC		19/02/2020	18,31	18,46
Zaldibar6_20_feb_2020	IQS		20/02/2020	27,71	25,34

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Zaldibar7_23_feb_2020	CSIC		<b>23/02/2020</b>	16,94	17,76	
Zaldibar8_25_feb_2020	IQS		<b>25/02/2020</b>	27,08	25,07	
Zaldibar9_27_feb_2020	CSIC		<b>27/02/2020</b>	9,44	9,84	
Zaldibar10_29_feb_2020	CSIC		<b>29/02/2020</b>	8,41	8,84	
UM08_1_15_feb_2020	CSIC		<b>15/02/2020</b>	114,81	117,02	
UM08_2_16_feb_2020	CSIC		<b>16/02/2020</b>	20,23	20,12	
UM08_3_17_feb_2020	IQS		<b>17/02/2020</b>	204,26	179,83	
UM08_4_18_feb_2020	CSIC		<b>18/02/2020</b>	358,45	374,13	
UM08_5_19_feb_2020	CSIC	<b>EIBAR</b>	<b>19/02/2020</b>	16,44	16,79	
UM08_6_20_feb_2020	IQS		<b>20/02/2020</b>	37,15	34,12	
UM08_7_23_feb_2020	CSIC		<b>23/02/2020</b>	14,17	15,08	
UM08_8_25_feb_2020	IQS		<b>25/02/2020</b>	20,39	18,61	
UM08_9_27_feb_2020	CSIC		<b>27/02/2020</b>	10,02	10,68	
UM08_10_29_feb_2020	CSIC		<b>29/02/2020</b>	5,68	5,90	
Ayermua1_21_feb_2020	IQS			<b>21/02/2020</b>	26,83	24,05
Ayermua2_22_feb_2020	CSIC			<b>22/02/2020</b>	10,61	11,20
Ayermua3_23_feb_2020	CSIC			<b>23/02/2020</b>	10,05	10,24
Ayermua4_24_feb_2020	IQS		<b>ERMUA AYUNTAMIENTO</b>	<b>24/02/2020</b>	19,31	17,81
Ayermua5_25_feb_2020	IQS	<b>25/02/2020</b>		18,05	16,51	
Ayermua6_26_feb_2020	IQS	<b>26/02/2020</b>		13,52	12,07	
Ayermua7_27_feb_2020	CSIC	<b>27/02/2020</b>		10,13	10,96	
Ayermua8_28_feb_2020	CSIC	<b>29/02/2020</b>		29,89	31,72	

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

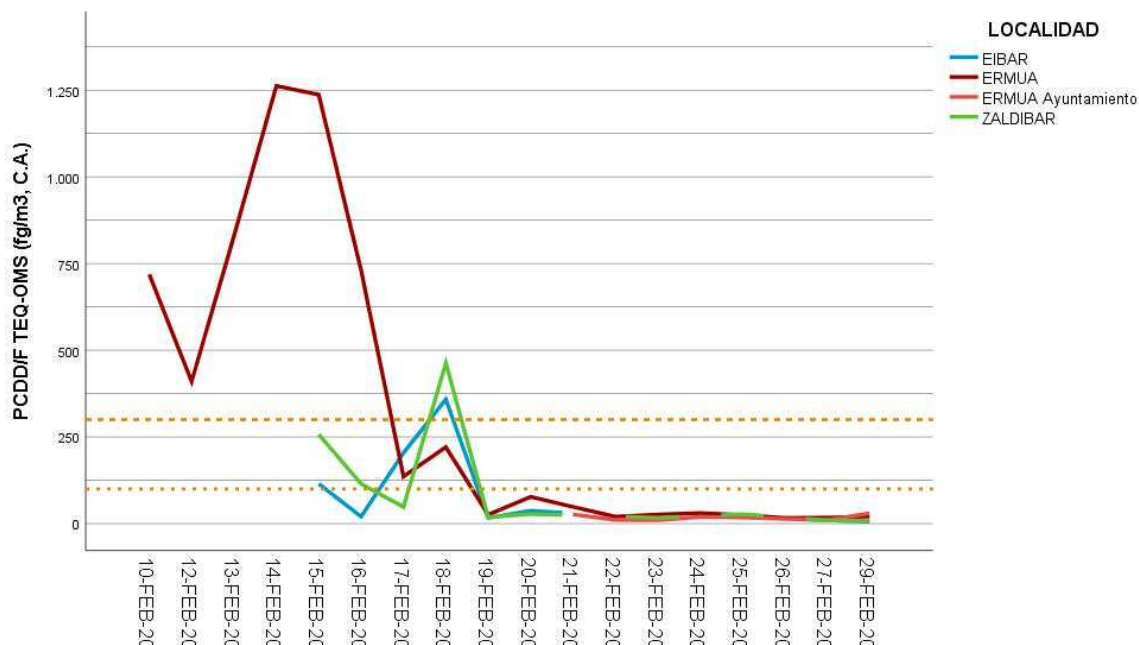
**Tabla 7.** Equivalentes tóxicos totales (TEQ-OMS y TEQ-I, fg/m<sup>3</sup>, C.A.) de PCDD/F en las muestras analizadas por el IQOG y el IQS agrupada de forma cronológica independientemente de la localidad de muestreo.

Muestra	Lab.	Fecha	LOCALIDAD	PCDD/F TEQ-OMS (fg/m <sup>3</sup> , C.A.)	PCDD/F TEQ-I (fg/m <sup>3</sup> , C.A.)
PUF1_10_feb_2020	CSIC	10/02/2020	ERMUA	719,11	725,42
PUFF2_12_feb_2020	IQS	12/02/2020	ERMUA	410,00	360,00
PUFF3_13_feb_2020	IQS	13/02/2020	ERMUA	830,00	730,00
PUFF4_14_feb_2020	IQS	14/02/2020	ERMUA	1262,65	1101,96
UM07_5_15_feb_2020	CSIC		ERMUA	1237,27	1222,30
Aritzeta1_15_feb_2020	CSIC	15/02/2020	ZALDIBAR	257,26	255,16
UM08_1_15_feb_2020	CSIC		EIBAR	114,81	117,02
UM07_6_16_feb_2020	CSIC		ERMUA	730,51	734,94
Aritzeta2_16_feb_2020	CSIC	16/02/2020	ZALDIBAR	114,85	113,88
UM08_2_16_feb_2020	CSIC		EIBAR	20,23	20,12
UM07_7_17_feb_2020	IQS		ERMUA	135,98	118,49
Zaldibar3_17_feb_2020	IQS	17/02/2020	ZALDIBAR	47,98	42,72
UM08_3_17_feb_2020	IQS		EIBAR	204,26	179,83
UM07_8_18_feb_2020	CSIC		ERMUA	220,89	229,40
Zaldibar4_18_feb_2020	CSIC	18/02/2020	ZALDIBAR	463,03	474,73
UM08_4_18_feb_2020	CSIC		EIBAR	358,45	374,13
UM07_9_19_feb_2020	CSIC		ERMUA	25,65	26,73
Zaldibar5_19_feb_2020	CSIC	19/02/2020	ZALDIBAR	18,31	18,46
UM08_5_19_feb_2020	CSIC		EIBAR	16,44	16,79
UM07_10_20_feb_2020	IQS		ERMUA	77,31	70,48
Zaldibar6_20_feb_2020	IQS	20/02/2020	ZALDIBAR	27,71	25,34
UM08_6_20_feb_2020	IQS		EIBAR	37,15	34,12
UM07_11_21_feb_2020	IQS	21/02/2020	ERMUA	48,38	43,28
Ayermua1_21_feb_2020	IQS		ERMUA A	26,83	24,05
UM07_12_22_feb_2020	CSIC	22/02/2020	ERMUA	20,07	20,91
Ayermua2_22_feb_2020	CSIC		ERMUA A	10,61	11,20
UM07_13_23_feb_2020	CSIC		ERMUA	26,39	27,12
Zaldibar7_23_feb_2020	CSIC	23/02/2020	ZALDIBAR	16,94	17,76
UM08_7_23_feb_2020	CSIC		EIBAR	14,17	15,08
Ayermua3_23_feb_2020	CSIC		ERMUA A	10,05	10,24
UM07_14_24_feb_2020	IQS	24/02/2020	ERMUA	30,42	27,41
Ayermua4_24_feb_2020	IQS		ERMUA A	19,31	17,81
UM07_15_25_feb_2020	IQS	25/02/2020	ERMUA	24,56	22,56
Zaldibar8_25_feb_2020	IQS		ZALDIBAR	27,08	25,07

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

UM08_8_25_feb_2020	IQS		<b>EIBAR</b>	20,39	18,61
Ayermua5_25_feb_2020	IQS		<b>ERMUA A</b>	18,05	16,51
UM07_16_26_feb_2020	IQS	<b>26/02/2020</b>	<b>ERMUA</b>	16,17	14,79
Ayermua6_26_feb_2020	IQS		<b>ERMUA A</b>	13,52	12,07
UM07_17_27_feb_2020	CSIC	<b>27/02/2020</b>	<b>ERMUA</b>	17,07	18,50
Zaldibar9_27_feb_2020	CSIC		<b>ZALDIBAR</b>	9,44	9,84
UM08_9_27_feb_2020	CSIC	<b>29/02/2020</b>	<b>EIBAR</b>	10,02	10,68
Ayermua7_27_feb_2020	CSIC		<b>ERMUA A</b>	10,13	10,96
UM07_18_29_feb_2020	CSIC	<b>29/02/2020</b>	<b>ERMUA</b>	20,62	22,37
Zaldibar10_29_feb_2020	CSIC		<b>ZALDIBAR</b>	8,41	8,84
UM08_10_29_feb_2020	CSIC		<b>EIBAR</b>	5,68	5,90
Ayermua8_28_feb_2020	CSIC		<b>ERMUA A</b>	29,89	31,72

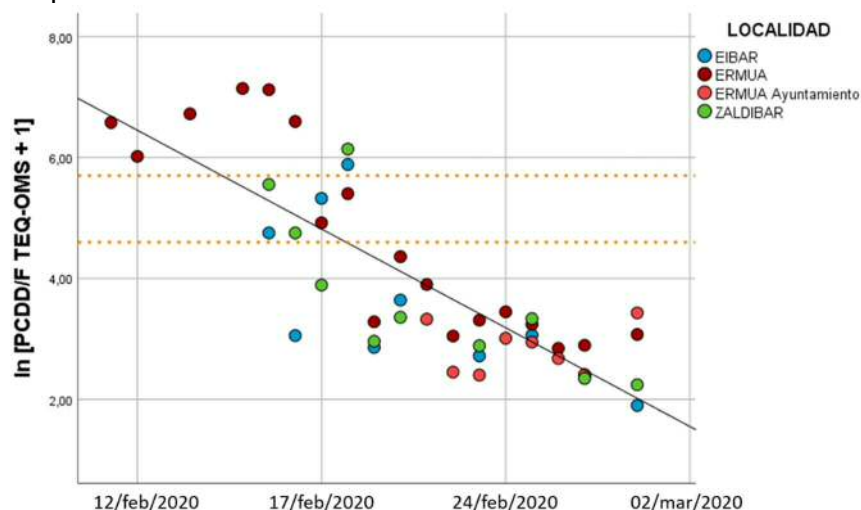
Los resultados indican un descenso claro de PCDD/F en aire durante el periodo de monitorización presentado. La representación gráfica de las concentraciones encontradas refleja claramente dicha disminución, situando los niveles encontrados por debajo de aquellos indicados por la OMS<sup>4</sup> como habituales en entornos urbanos (100 fg/m<sup>3</sup>) a partir del 19 de febrero en todas las localizaciones.



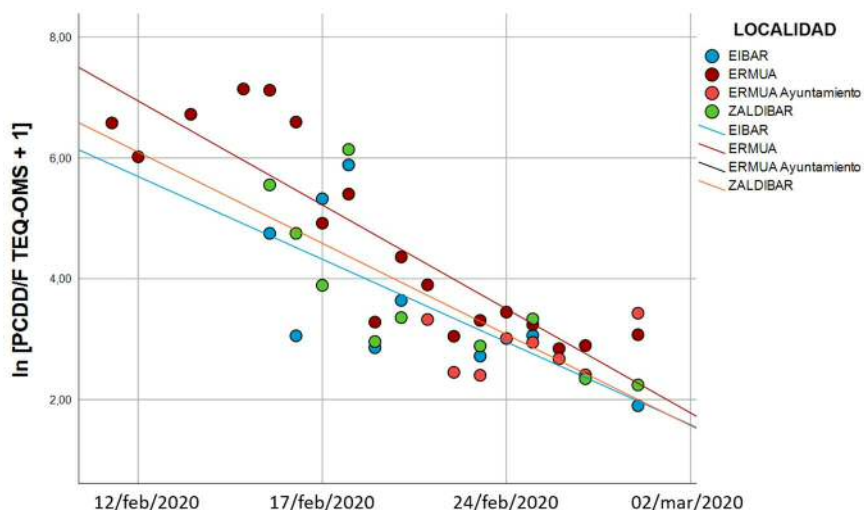
**Figura 1.** Evolución temporal de PCDD/F en aire (TEQ-OMS, fg/m<sup>3</sup>, C.A.) en función de la localidad de muestreo. Las líneas discontinuas naranjas representan los niveles habituales en entornos urbanos (100 fg/m<sup>3</sup>) e indicativo de fuentes significativas de PCDD/F (300 fg/m<sup>3</sup>) indicado por la OMS<sup>4</sup>.

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

La correlación entre las concentraciones y la fecha de muestreo (TEQ-OMS  $\text{fg}/\text{m}^3$ , aproximación no paramétrica, correlación de Spearman,  $\rho=-0,79$ ,  $p<0,001$ ;  $\ln [\text{TEQ-OMS}+1]$ , aproximación paramétrica, correlación de Pearson,  $r=-0,82$ ,  $p<0,001$ ) corrobora un descenso significativo de la presencia de PCDD/F en aire como muestra la Figura 2. Además, la Figura 3 muestra un descenso similar en todos los puntos de muestreo.



**Figura 2.** Relación lineal entre la fecha de muestreo y la presencia de PCDD/F en aire (TEQ-OMS,  $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.) en escala logarítmica ( $\ln$ ). Las líneas discontinuas naranjas representan los niveles habituales en entornos urbanos ( $100 \text{ fg}/\text{m}^3$ ) e indicativos de fuentes significativas de PCDD/F ( $300 \text{ fg}/\text{m}^3$ ) indicado por la OMS<sup>4</sup>.



**Figura 3.** Relación lineal entre la fecha de muestreo y la presencia de PCDD/F en aire (TEQ-OMS,  $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.) en escala logarítmica ( $\ln$ ) en función de la localidad de muestreo. La relación no se muestra para Ermua ayuntamiento dado el limitado número de observaciones.

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## 7.2 Presencia de PCB

Las concentraciones TEQ-OMS y TEQ-I para PCB en aire encontradas en las muestras analizadas se presentan en las Tablas 8 y 9 de forma agrupada por lugar y fecha de muestreo, respectivamente. Nótese que estos compuestos sólo han sido analizados por el IQOG-CSIC y en aquellas muestras recogidas ente el 9/02/2002 y el 23/02/2002. Para aquellos casos en los que el muestreo abarcó varios días consecutivos se establece como fecha de referencia para la representación gráfica o en tablas de esas muestras la fecha del fin del periodo de muestreo.

**Tabla 8.** *Equivalentes tóxicos totales (TEQ-OMS y TEQ-I, fg/m<sup>3</sup>, C.A.) de PCB en las muestras analizadas por el IQOG, presentados de forma cronológica para cada localización.*

Muestra	Laboratorio	Localidad	Fecha	PCB TEQ-OMS (fg/m <sup>3</sup> , C.A.)
PUF1_10_feb_2020	CSIC		10/02/2020	84,926
PUFF2_10_feb_2020	IQS		12/02/2020	NA
PUFF3_12_feb_2020	IQS		13/02/2020	NA
PUFF4_14_feb_2020	IQS		14/02/2020	NA
UM07_5_15_feb_2020	CSIC		15/02/2020	176,065
UM07_6_16_feb_2020	CSIC		16/02/2020	113,046
UM07_7_17_feb_2020	IQS		17/02/2020	NA
UM07_8_18_feb_2020	CSIC		18/02/2020	21,429
UM07_9_19_feb_2020	CSIC	ERMUA	19/02/2020	7,553
UM07_10_20_feb_2020	IQS		20/02/2020	NA
UM07_11_21_feb_2020	IQS		21/02/2020	NA
UM07_12_22_feb_2020	CSIC		22/02/2020	6,051
UM07_13_23_feb_2020	CSIC		23/02/2020	7,632
UM07_14_24_feb_2020	IQS		24/02/2020	NA
UM07_15_25_feb_2020	IQS		25/02/2020	NA
UM07_16_26_feb_2020	IQS		26/02/2020	NA
UM07_17_27_feb_2020	CSIC		27/02/2020	NA
UM07_18_29_feb_2020	CSIC		29/02/2020	NA
Aritzeta1_15_feb_2020	CSIC		15/02/2020	20,629
Aritzeta2_16_feb_2020	CSIC		16/02/2020	18,353
Zaldibar3_17_feb_2020	IQS		17/02/2020	NA
Zaldibar4_18_feb_2020	CSIC	ZALDIBAR	18/02/2020	50,18
Zaldibar5_19_feb_2020	CSIC		19/02/2020	4,519
Zaldibar6_20_feb_2020	IQS		20/02/2020	NA
Zaldibar7_23_feb_2020	CSIC		23/02/2020	4,259
Zaldibar8_25_feb_2020	IQS		25/02/2020	NA

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Zaldibar9_27_feb_2020	CSIC		<b>27/02/2020</b>	NA
Zaldibar10_29_feb_2020	CSIC		<b>29/02/2020</b>	NA
UM08_1_15_feb_2020	CSIC		<b>15/02/2020</b>	13,135
UM08_2_16_feb_2020	CSIC		<b>16/02/2020</b>	5,436
UM08_3_17_feb_2020	IQS		<b>17/02/2020</b>	NA
UM08_4_18_feb_2020	CSIC		<b>18/02/2020</b>	22,773
UM08_5_19_feb_2020	CSIC	<b>EIBAR</b>	<b>19/02/2020</b>	3,224
UM08_6_20_feb_2020	IQS		<b>20/02/2020</b>	NA
UM08_7_23_feb_2020	CSIC		<b>23/02/2020</b>	2,804
UM08_8_25_feb_2020	IQS		<b>25/02/2020</b>	NA
UM08_9_27_feb_2020	CSIC		<b>27/02/2020</b>	NA
UM08_10_29_feb_2020	CSIC		<b>29/02/2020</b>	NA
Ayermua1_21_feb_2020	IQS		<b>21/02/2020</b>	NA
Ayermua2_22_feb_2020	CSIC		<b>22/02/2020</b>	2,28
Ayermua3_23_feb_2020	CSIC		<b>23/02/2020</b>	2,915
Ayermua4_24_feb_2020	IQS	<b>ERMUA Ayuntamiento</b>	<b>24/02/2020</b>	NA
Ayermua5_25_feb_2020	IQS		<b>25/02/2020</b>	NA
Ayermua6_26_feb_2020	IQS		<b>26/02/2020</b>	NA
Ayermua7_27_feb_2020	CSIC		<b>27/02/2020</b>	NA
Ayermua8_28_feb_2020	CSIC		<b>29/02/2020</b>	NA

NA-no analizado

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

**Tabla 9.** *Equivalentes tóxicos totales (TEQ-OMS y TEQ-I, fg/m<sup>3</sup>, C.A.) de PCB en las muestras analizadas por el IQOG agrupados de forma cronológica independientemente de la localidad de muestreo.*

Muestra	Laboratorio	Fecha	LOCALIDAD	PCB TEQ-OMS (fg/m <sup>3</sup> , C.A.)
PUF1_10_feb_2020	CSIC	10/02/2020	ERMUA	84,926
PUFF2_12_feb_2020	IQS	12/02/2020	ERMUA	NA
PUFF3_13_feb_2020	IQS	13/02/2020	ERMUA	NA
PUFF4_14_feb_2020	IQS	14/02/2020	ERMUA	NA
UM08_1_15_feb_2020	CSIC		EIBAR	13,135
UM07_5_15_feb_2020	CSIC	15/02/2020	ERMUA	176,065
Aritzeta1_15_feb_2020	CSIC		ZALDIBAR	20,629
UM08_2_16_feb_2020	CSIC		EIBAR	5,436
UM07_6_16_feb_2020	CSIC	16/02/2020	ERMUA	113,046
Aritzeta2_16_feb_2020	CSIC		ZALDIBAR	18,353
UM08_3_17_feb_2020	IQS		EIBAR	NA
UM07_7_17_feb_2020	IQS	17/02/2020	ERMUA	NA
Zaldibar3_17_feb_2020	IQS		ZALDIBAR	NA
UM08_4_18_feb_2020	CSIC		EIBAR	22,773
UM07_8_18_feb_2020	CSIC	18/02/2020	ERMUA	21,429
Zaldibar4_18_feb_2020	CSIC		ZALDIBAR	50,18
UM08_5_19_feb_2020	CSIC		EIBAR	3,224
UM07_9_19_feb_2020	CSIC	19/02/2020	ERMUA	7,553
Zaldibar5_19_feb_2020	CSIC		ZALDIBAR	4,519
UM08_6_20_feb_2020	IQS		EIBAR	NA
UM07_10_20_feb_2020	IQS	20/02/2020	ERMUA	NA
Zaldibar6_20_feb_2020	IQS		ZALDIBAR	NA
UM07_11_21_feb_2020	IQS		ERMUA	NA
Ayermaa1_21_feb_2020	IQS	21/02/2020	ERMUA A	NA
UM07_12_22_feb_2020	CSIC		ERMUA	6,051
Ayermaa2_22_feb_2020	CSIC	22/02/2020	ERMUA A	2,28
UM08_7_23_feb_2020	CSIC		EIBAR	2,804
UM07_13_23_feb_2020	CSIC		ERMUA	7,632
Ayermaa3_23_feb_2020	CSIC	23/02/2020	ERMUA A	2,915
Zaldibar7_23_feb_2020	CSIC		ZALDIBAR	4,259
UM07_14_24_feb_2020	IQS		ERMUA	NA
Ayermaa4_24_feb_2020	IQS	24/02/2020	ERMUA A	NA
UM08_8_25_feb_2020	IQS		EIBAR	NA
UM07_15_25_feb_2020	IQS		ERMUA	NA
Ayermaa5_25_feb_2020	IQS	25/02/2020	ERMUA A	NA
Zaldibar8_25_feb_2020	IQS		ZALDIBAR	NA

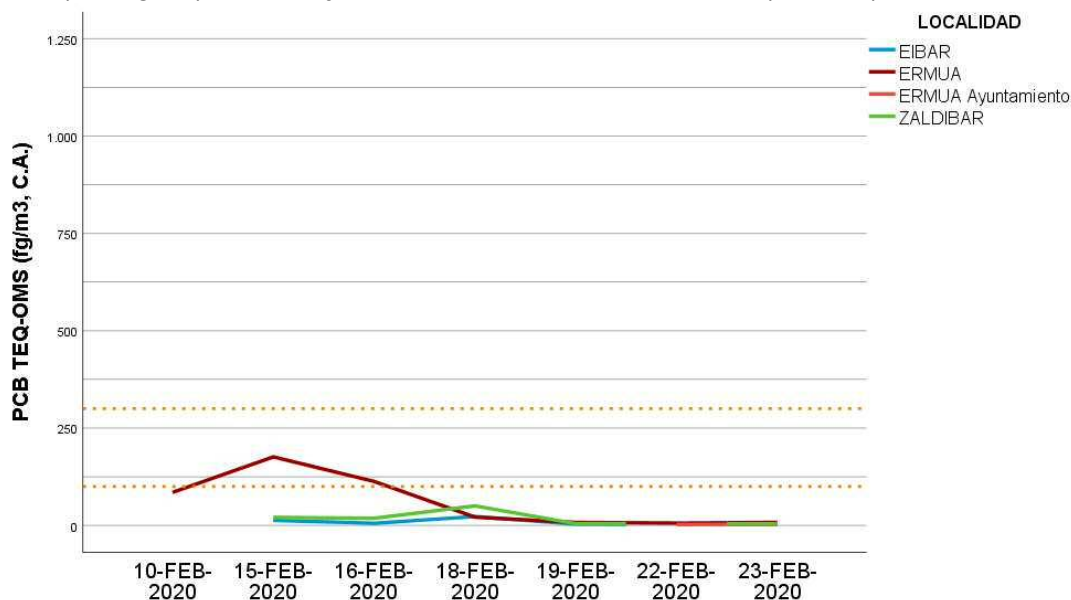
Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



UM07_16_26_feb_2020	IQS	26/02/2020	ERMUA	NA
Ayermua6_26_feb_2020	IQS		ERMUA A	NA
UM08_9_27_feb_2020	CSIC	27/02/2020	EIBAR	NA
UM07_17_27_feb_2020	CSIC		ERMUA	NA
Ayermua7_27_feb_2020	CSIC		ERMUA A	NA
Zaldibar9_27_feb_2020	CSIC	29/02/2020	ZALDIBAR	NA
UM08_10_29_feb_2020	CSIC		EIBAR	NA
UM07_18_29_feb_2020	CSIC		ERMUA	NA
Ayermua8_28_feb_2020	CSIC		ERMUA A	NA
Zaldibar10_29_feb_2020	CSIC		ZALDIBAR	NA

NA-no analizado

La cantidad de TEQ en aire derivada de PCB es muy baja comparada con la registrada para las PCDD/F como muestra la figura 4. Los niveles encontrados se han situado por debajo de aquellos indicados por la OMS como habituales en entornos urbanos ( $100 \text{ fg/m}^3$ ) durante el periodo estudiado, con la excepción de los días 15 y 16 de febrero en la localidad de Ermua. A partir del 19 de febrero, en todas las localizaciones los niveles TEQ derivados de PCB se encuentran un orden de magnitud ( $<10 \text{ fg/m}^3$ ) por debajo del valor indicado por la OMS<sup>4</sup> (Tabla 9).

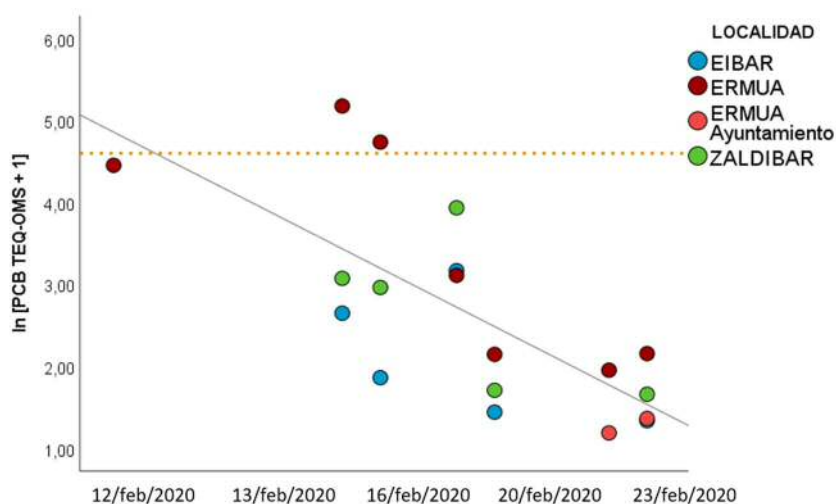


**Figura 4.** Evolución temporal de la presencia de PCB en aire (TEQ-OMS,  $\text{fg/m}^3$ , C.A.) en función de la localidad de muestreo. La escala se ajusta a los niveles encontrados de PCDD/F con fines comparativos (Figura 1). Las líneas discontinuas naranjas representan los niveles habituales en entornos urbanos ( $100 \text{ fg/m}^3$ ) e indicativos de fuentes significativas de estos compuestos ( $300 \text{ fg/m}^3$ ) según la OMS<sup>4</sup>.

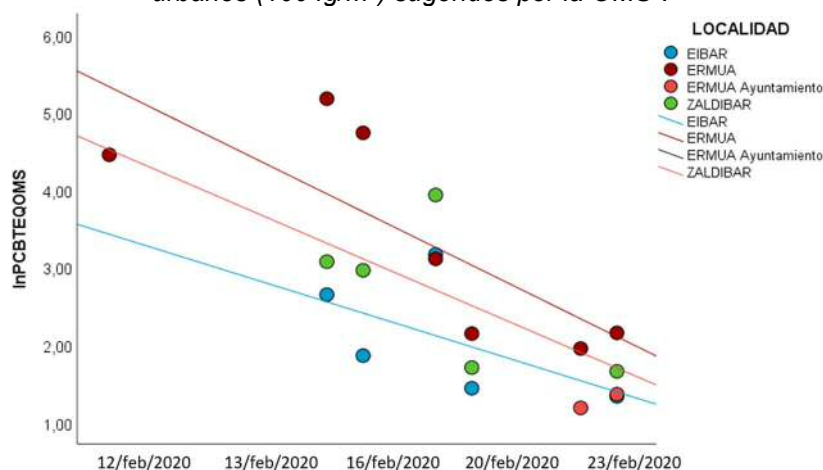
Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



La correlación entre las concentraciones de TEQ derivadas de la presencia de PCB y la fecha de muestreo (TEQ-OMS  $\text{fg}/\text{m}^3$ , aproximación no paramétrica, correlación de Spearman,  $\rho=-0,74$ ,  $p<0,001$ ;  $\ln [\text{TEQ-OMS}+1]$ , aproximación paramétrica, correlación de Pearson,  $r=-0,73$ ,  $p<0,001$ ) indica un descenso significativo de la presencia de PCB en aire como muestra la Figura 5. Además, la Figura 6 sugiere un descenso similar en todos los puntos de muestreo.



**Figura 5.** Relación lineal entre la fecha de muestreo y la presencia de PCB en aire (TEQ-OMS,  $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.) en escala logarítmica ( $\ln$ ). Las líneas discontinuas naranjas representan los niveles habituales en entornos urbanos ( $100 \text{ fg}/\text{m}^3$ ) sugeridos por la OMS<sup>4</sup>.



**Figura 6.** Relación lineal entre la fecha de muestreo y la presencia de PCB en aire (TEQ-OMS,  $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.) en función de la localidad de muestreo. La relación no se muestra para Ermua ayuntamiento dado el limitado número de observaciones

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## Anexo I. Resultados PCDD/F en las muestras analizadas en el IQOG

---

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: PUF1 10 feb 2020

**Tabla 10.** Concentraciones ( $\text{fg}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $\text{fg TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) PUF1\_10\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	27,200	27,200	27,200
12378-pecdd	188,267	94,134	188,267
123478-hxcdd	176,273	17,627	17,627
123678-hxcdd	420,418	42,042	42,042
123789-hxcdd	334,300	33,430	33,430
1234678-hpcdd	2127,416	21,274	21,274
ocdd	1822,902	1,823	0,547
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>5096,777</b>	<b>237,530</b>	<b>330,387</b>
2378-tcdf	158,083	15,808	15,808
12378-pecdf	233,117	11,656	6,994
23478-pecdf	471,038	235,519	141,311
123478-hxcdf	477,746	47,775	47,775
123678-hxcdf	477,007	47,701	47,701
234678-hxcdf	880,542	88,054	88,054
123789-hxcdf	202,137	20,214	20,214
1234678-hpcdf	1897,482	18,975	18,975
1234789-hpcdf	176,131	1,761	1,761
ocdf	427,694	0,428	0,128
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>5400,978</b>	<b>487,890</b>	<b>388,721</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>10497,755</b>	<b>725,420</b>	<b>719,108</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Aritzeta1\_15\_feb\_2020

**Tabla 11.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Aritzeta1\_15\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	5,535	5,535	5,535
12378-pecdd	65,606	32,803	65,606
123478-hxcdd	82,373	8,237	8,237
123678-hxcdd	178,459	17,846	17,846
123789-hxcdd	143,305	14,330	14,330
1234678-hpcdd	970,550	9,706	9,706
ocdd	769,220	0,769	0,231
<b>∑PCDD</b>	<b>2215,048</b>	<b>89,227</b>	<b>121,491</b>
2378-tcdf	32,847	3,285	3,285
12378-pecdf	63,999	3,200	1,920
23478-pecdf	143,772	71,886	43,132
123478-hxcdf	186,317	18,632	18,632
123678-hxcdf	178,751	17,875	17,875
234678-hxcdf	348,959	34,896	34,896
123789-hxcdf	74,617	7,462	7,462
1234678-hpcdf	785,256	7,853	7,853
1234789-hpcdf	66,219	0,662	0,662
ocdf	181,599	0,182	0,054
<b>∑PCDF</b>	<b>2062,337</b>	<b>165,932</b>	<b>135,770</b>
<b>∑PCDD/F</b>	<b>4277,385</b>	<b>255,158</b>	<b>257,261</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Aritzeta2\_16\_feb\_2020

**Tabla 12.** Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Aritzeta2\_16\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,683	4,683	4,683
12378-pecdd	32,974	16,487	32,974
123478-hxcdd	29,847	2,985	2,985
123678-hxcdd	61,622	6,162	6,162
123789-hxcdd	44,045	4,405	4,405
1234678-hpcdd	311,798	3,118	3,118
ocdd	269,368	0,269	0,081
<b>∑PCDD</b>	<b>754,338</b>	<b>38,109</b>	<b>54,408</b>
2378-tcdf	27,476	2,748	2,748
12378-pecdf	35,879	1,794	1,076
23478-pecdf	72,825	36,413	21,848
123478-hxcdf	83,348	8,335	8,335
123678-hxcdf	73,063	7,306	7,306
234678-hxcdf	131,705	13,171	13,171
123789-hxcdf	26,913	2,691	2,691
1234678-hpcdf	301,291	3,013	3,013
1234789-hpcdf	23,341	0,233	0,233
ocdf	62,348	0,062	0,019
<b>∑PCDF</b>	<b>838,189</b>	<b>75,766</b>	<b>60,440</b>
<b>∑PCDD/F</b>	<b>1592,527</b>	<b>113,875</b>	<b>114,847</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_5\_15\_feb\_2020

**Tabla 13.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07\_5\_15\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	52,247	52,247	52,247
12378-pecdd	361,959	180,980	361,959
123478-hxcdd	326,501	32,650	32,650
123678-hxcdd	737,198	73,720	73,720
123789-hxcdd	540,238	54,024	54,024
1234678-hpcdd	3529,527	35,295	35,295
ocdd	2920,180	2,920	0,876
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>8467,852</b>	<b>431,836</b>	<b>610,771</b>
2378-tcdf	271,560	27,156	27,156
12378-pecdf	415,866	20,793	12,476
23478-pecdf	776,267	388,134	232,880
123478-hxcdf	821,365	82,136	82,136
123678-hxcdf	789,912	78,991	78,991
234678-hxcdf	1328,766	132,877	132,877
123789-hxcdf	286,151	28,615	28,615
1234678-hpcdf	2885,931	28,859	28,859
1234789-hpcdf	233,554	2,336	2,336
ocdf	564,890	0,565	0,169
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>8374,264</b>	<b>790,462</b>	<b>626,496</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>16842,115</b>	<b>1222,298</b>	<b>1237,267</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_6\_16\_feb\_2020

**Tabla 14.** Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07\_6\_16\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	46,025	46,025	46,025
12378-pecdd	195,160	97,580	195,160
123478-hxcdd	175,192	17,519	17,519
123678-hxcdd	389,753	38,975	38,975
123789-hxcdd	297,601	29,760	29,760
1234678-hpcdd	1926,081	19,261	19,261
ocdd	1622,405	1,622	0,487
<b>∑PCDD</b>	<b>4652,217</b>	<b>250,743</b>	<b>347,187</b>
2378-tcdf	237,523	23,752	23,752
12378-pecdf	234,457	11,723	7,034
23478-pecdf	479,740	239,870	143,922
123478-hxcdf	461,400	46,140	46,140
123678-hxcdf	450,776	45,078	45,078
234678-hxcdf	804,183	80,418	80,418
123789-hxcdf	177,038	17,704	17,704
1234678-hpcdf	1768,633	17,686	17,686
1234789-hpcdf	148,161	1,482	1,482
ocdf	345,123	0,345	0,104
<b>∑PCDF</b>	<b>5107,034</b>	<b>484,198</b>	<b>383,319</b>
<b>∑PCDD/F</b>	<b>9759,251</b>	<b>734,941</b>	<b>730,506</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_1\_15\_feb\_2020

**Tabla 15.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08\_1\_15\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	3,042	3,042	3,042
12378-pecdd	28,110	14,055	28,110
123478-hxcdd	32,411	3,241	3,241
123678-hxcdd	65,623	6,562	6,562
123789-hxcdd	51,948	5,195	5,195
1234678-hpcdd	354,552	3,546	3,546
ocdd	285,002	0,285	0,086
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>820,689</b>	<b>35,926</b>	<b>49,781</b>
2378-tcdf	23,686	2,369	2,369
12378-pecdf	35,522	1,776	1,066
23478-pecdf	76,505	38,252	22,951
123478-hxcdf	81,510	8,151	8,151
123678-hxcdf	78,482	7,848	7,848
234678-hxcdf	153,231	15,323	15,323
123789-hxcdf	37,527	3,753	3,753
1234678-hpcdf	324,078	3,241	3,241
1234789-hpcdf	29,977	0,300	0,300
ocdf	76,712	0,077	0,023
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>917,229</b>	<b>81,089</b>	<b>65,024</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>1737,917</b>	<b>117,015</b>	<b>114,806</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Código de muestra: UM08\_2\_16\_feb\_2020

**Tabla 16.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08\_2\_16\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	2,724	2,724	2,724
12378-pecdd	5,325	2,663	5,325
123478-hxcdd	4,076	0,408	0,408
123678-hxcdd	9,388	0,939	0,939
123789-hxcdd	6,561	0,656	0,656
1234678-hpcdd	54,023	0,540	0,540
ocdd	52,513	0,053	0,016
<b>ΣPCDD</b>	<b>134,611</b>	<b>7,982</b>	<b>10,608</b>
2378-tcdf	5,682	0,568	0,568
12378-pecdf	5,435	0,272	0,163
23478-pecdf	12,023	6,012	3,607
123478-hxcdf	12,010	1,201	1,201
123678-hxcdf	11,639	1,164	1,164
234678-hxcdf	20,917	2,092	2,092
123789-hxcdf	3,459	0,346	0,346
1234678-hpcdf	43,894	0,439	0,439
1234789-hpcdf	3,829	0,038	0,038
ocdf	10,170	0,010	0,003
<b>ΣPCDF</b>	<b>129,059</b>	<b>12,142</b>	<b>9,621</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>263,670</b>	<b>20,124</b>	<b>20,229</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Blanco campo 1

**Tabla 17.** Concentraciones (fg, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Blanco de Campo 1.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	0,190	0,190	0,190
12378-pecdd	0,472	0,236	0,472
123478-hxcdd	0,232	0,023	0,023
123678-hxcdd	0,260	0,026	0,026
123789-hxcdd	0,275	0,028	0,028
1234678-hpcdd	0,221	0,002	0,002
ocdd	0,387	<0,000	<0,000
<b>ΣPCDD</b>	<b>2,037</b>	<b>0,505</b>	<b>0,741</b>
2378-tcdf	0,249	0,025	0,025
12378-pecdf	0,139	0,007	0,004
23478-pecdf	0,142	0,071	0,043
123478-hxcdf	0,071	0,007	0,007
123678-hxcdf	0,071	0,007	0,007
234678-hxcdf	0,085	0,009	0,009
123789-hxcdf	0,107	0,011	0,011
1234678-hpcdf	0,115	0,001	0,001
1234789-hpcdf	0,158	0,002	0,002
ocdf	0,213	<0,000	<0,000
<b>ΣPCDF</b>	<b>1,350</b>	<b>0,139</b>	<b>0,108</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>3,387</b>	<b>0,644</b>	<b>0,849</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar4\_18\_feb\_2020

**Tabla 18.** Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar4\_18\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	24,021	24,021	24,021
12378-pecdd	118,706	59,353	118,706
123478-hxcdd	91,360	9,136	9,136
123678-hxcdd	217,111	21,711	21,711
123789-hxcdd	181,475	18,147	18,147
1234678-hpcdd	1031,211	10,312	10,312
ocdd	932,169	0,932	0,280
<b>ΣPCDD</b>	<b>2596,052</b>	<b>143,612</b>	<b>202,312</b>
2378-tcdf	115,320	11,532	11,532
12378-pecdf	174,111	8,706	5,223
23478-pecdf	333,767	166,883	100,130
123478-hxcdf	361,553	36,155	36,155
123678-hxcdf	325,734	32,573	32,573
234678-hxcdf	501,333	50,133	50,133
123789-hxcdf	136,045	13,605	13,605
1234678-hpcdf	1024,804	10,248	10,248
1234789-hpcdf	104,403	1,044	1,044
ocdf	240,281	0,240	0,072
<b>ΣPCDF</b>	<b>3317,350</b>	<b>331,120</b>	<b>260,716</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>5913,402</b>	<b>474,732</b>	<b>463,028</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar5\_19\_feb\_2020

**Tabla 19.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar5\_19\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,917	1,917	1,917
12378-pecdd	5,672	2,836	5,672
123478-hxcdd	2,724	0,272	0,272
123678-hxcdd	5,002	0,500	0,500
123789-hxcdd	4,883	0,488	0,488
1234678-hpcdd	45,998	0,460	0,460
ocdd	85,818	0,086	0,026
<b>ΣPCDD</b>	<b>152,014</b>	<b>6,560</b>	<b>9,335</b>
2378-tcdf	12,936	1,294	1,294
12378-pecdf	9,155	0,458	0,275
23478-pecdf	13,680	6,840	4,104
123478-hxcdf	8,321	0,832	0,832
123678-hxcdf	7,979	0,798	0,798
234678-hxcdf	11,403	1,140	1,140
123789-hxcdf	2,873	0,287	0,287
1234678-hpcdf	21,897	0,219	0,219
1234789-hpcdf	2,679	0,027	0,027
ocdf	7,383	0,007	0,002
<b>ΣPCDF</b>	<b>98,308</b>	<b>11,902</b>	<b>8,978</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>250,321</b>	<b>18,462</b>	<b>18,313</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_8\_18\_feb\_2020

**Tabla 20.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07\_8\_18\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	8,807	8,807	8,807
12378-pecdd	52,693	26,347	52,693
123478-hxcdd	43,274	4,327	4,327
123678-hxcdd	94,803	9,480	9,480
123789-hxcdd	80,518	8,052	8,052
1234678-hpcdd	478,463	4,785	4,785
ocdd	478,135	0,478	0,143
<b>ΣPCDD</b>	<b>1236,692</b>	<b>62,276</b>	<b>88,288</b>
2378-tcdf	60,381	6,038	6,038
12378-pecdf	99,505	4,975	2,985
23478-pecdf	162,155	81,077	48,646
123478-hxcdf	188,277	18,828	18,828
123678-hxcdf	182,948	18,295	18,295
234678-hxcdf	241,448	24,145	24,145
123789-hxcdf	75,099	7,510	7,510
1234678-hpcdf	543,471	5,435	5,435
1234789-hpcdf	67,292	0,673	0,673
ocdf	151,362	0,151	0,045
<b>ΣPCDF</b>	<b>1771,939</b>	<b>167,127</b>	<b>132,600</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>3008,631</b>	<b>229,403</b>	<b>220,888</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_9\_19\_feb\_2020

**Tabla 21.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07\_9\_19\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	2,477	2,477	2,477
12378-pecdd	6,926	3,463	6,926
123478-hxcdd	3,367	0,337	0,337
123678-hxcdd	9,834	0,983	0,983
123789-hxcdd	7,609	0,761	0,761
1234678-hpcdd	64,682	0,647	0,647
ocdd	114,636	0,115	0,034
<b>ΣPCDD</b>	<b>209,530</b>	<b>8,783</b>	<b>12,166</b>
2378-tcdf	16,404	1,640	1,640
12378-pecdf	14,283	0,714	0,428
23478-pecdf	20,839	10,419	6,252
123478-hxcdf	13,467	1,347	1,347
123678-hxcdf	13,690	1,369	1,369
234678-hxcdf	16,404	1,640	1,640
123789-hxcdf	4,746	0,475	0,475
1234678-hpcdf	29,768	0,298	0,298
1234789-hpcdf	3,337	0,033	0,033
ocdf	9,403	0,009	0,003
<b>ΣPCDF</b>	<b>142,342</b>	<b>17,945</b>	<b>13,485</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>351,872</b>	<b>26,728</b>	<b>25,651</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_4\_18\_feb\_2020

**Tabla 22.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08\_4\_18\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	12,789	12,789	12,789
12378-pecdd	79,747	39,874	79,747
123478-hxcdd	71,149	7,115	7,115
123678-hxcdd	153,854	15,385	15,385
123789-hxcdd	134,222	13,422	13,422
1234678-hpcdd	729,529	7,295	7,295
ocdd	646,316	0,646	0,194
<b>ΣPCDD</b>	<b>1827,607</b>	<b>96,526</b>	<b>135,948</b>
2378-tcdf	73,904	7,390	7,390
12378-pecdf	163,627	8,181	4,909
23478-pecdf	258,193	129,096	77,458
123478-hxcdf	343,653	34,365	34,365
123678-hxcdf	334,083	33,408	33,408
234678-hxcdf	402,898	40,290	40,290
123789-hxcdf	138,064	13,806	13,806
1234678-hpcdf	946,891	9,469	9,469
1234789-hpcdf	132,236	1,322	1,322
ocdf	278,420	0,278	0,084
<b>ΣPCDF</b>	<b>3071,970</b>	<b>277,608</b>	<b>222,502</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>4899,576</b>	<b>374,134</b>	<b>358,449</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_5\_19\_feb\_2020

**Tabla 23.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08\_5\_19\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,553	1,553	1,553
12378-pecdd	4,889	2,444	4,889
123478-hxcdd	1,874	0,187	0,187
123678-hxcdd	6,678	0,668	0,668
123789-hxcdd	6,241	0,624	0,624
1234678-hpcdd	55,201	0,552	0,552
ocdd	114,319	0,114	0,034
<b>ΣPCDD</b>	<b>190,756</b>	<b>6,143</b>	<b>8,507</b>
2378-tcdf	8,975	0,897	0,897
12378-pecdf	8,059	0,403	0,242
23478-pecdf	12,765	6,382	3,829
123478-hxcdf	8,214	0,821	0,821
123678-hxcdf	7,679	0,768	0,768
234678-hxcdf	9,426	0,943	0,943
123789-hxcdf	2,367	0,237	0,237
1234678-hpcdf	17,245	0,172	0,172
1234789-hpcdf	1,832	0,018	0,018
ocdf	6,481	0,006	0,002
<b>ΣPCDF</b>	<b>83,041</b>	<b>10,649</b>	<b>7,930</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>273,797</b>	<b>16,791</b>	<b>16,437</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Código de muestra: Blanco de Campo 2

**Tabla 24.** Cantidad (fg, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Blanco de Campo 2.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	0,105	0,105	0,105
12378-pecdd	0,360	0,180	0,360
123478-hxcdd	0,206	0,021	0,021
123678-hxcdd	0,232	0,023	0,023
123789-hxcdd	0,246	0,025	0,025
1234678-hpcdd	0,183	0,002	0,002
ocdd	0,430	<0,000	<0,000
<b>∑PCDD</b>	<b>1,762</b>	<b>0,356</b>	<b>0,535</b>
2378-tcdf	0,140	0,014	0,014
12378-pecdf	0,126	0,006	0,004
23478-pecdf	0,128	0,064	0,038
123478-hxcdf	0,072	0,007	0,007
123678-hxcdf	0,071	0,007	0,007
234678-hxcdf	0,089	0,009	0,009
123789-hxcdf	0,111	0,011	0,011
1234678-hpcdf	0,183	0,002	0,002
1234789-hpcdf	0,251	0,003	0,003
ocdf	0,234	<0,000	<0,000
<b>∑PCDF</b>	<b>1,405</b>	<b>0,123</b>	<b>0,095</b>
<b>∑PCDD/F</b>	<b>3,167</b>	<b>0,479</b>	<b>0,630</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Ayermua2\_22\_feb\_2020

**Tabla 25.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Ayermua2\_22\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,677	1,677	1,677
12378-pecdd	2,052	1,026	2,052
123478-hxcdd	1,780	0,178	0,178
123678-hxcdd	4,290	0,429	0,429
123789-hxcdd	4,945	0,494	0,494
1234678-hpcdd	71,780	0,718	0,718
ocdd	202,591	0,203	0,061
<b>ΣPCDD</b>	<b>289,115</b>	<b>4,725</b>	<b>5,609</b>
2378-tcdf	8,489	0,849	0,849
12378-pecdf	4,032	0,202	0,121
23478-pecdf	6,938	3,469	2,081
123478-hxcdf	4,975	0,498	0,498
123678-hxcdf	5,051	0,505	0,505
234678-hxcdf	6,177	0,618	0,618
123789-hxcdf	1,763	0,176	0,176
1234678-hpcdf	12,765	0,128	0,128
1234789-hpcdf	1,795	0,018	0,018
ocdf	10,893	0,011	0,003
<b>ΣPCDF</b>	<b>62,878</b>	<b>6,472</b>	<b>4,997</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>351,993</b>	<b>11,197</b>	<b>10,606</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Ayermua3\_23\_feb\_2020

**Tabla 26.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Ayermua3\_23\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,718	1,718	1,718
12378-pecdd	2,175	1,088	2,175
123478-hxcdd	2,190	0,219	0,219
123678-hxcdd	4,894	0,489	0,489
123789-hxcdd	3,057	0,306	0,306
1234678-hpcdd	60,798	0,608	0,608
ocdd	148,828	0,149	0,045
<b>ΣPCDD</b>	<b>223,660</b>	<b>4,576</b>	<b>5,560</b>
2378-tcdf	8,230	0,823	0,823
12378-pecdf	2,983	0,149	0,089
23478-pecdf	5,511	2,756	1,653
123478-hxcdf	4,497	0,450	0,450
123678-hxcdf	5,144	0,514	0,514
234678-hxcdf	6,025	0,603	0,603
123789-hxcdf	1,981	0,198	0,198
1234678-hpcdf	14,241	0,142	0,142
1234789-hpcdf	1,631	0,016	0,016
ocdf	9,758	0,010	0,003
<b>ΣPCDF</b>	<b>60,002</b>	<b>5,661</b>	<b>4,492</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>283,661</b>	<b>10,237</b>	<b>10,052</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar7\_23\_feb\_2020

**Tabla 27.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar7\_23\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,550	1,550	1,550
12378-pecdd	3,819	1,910	3,819
123478-hxcdd	2,717	0,272	0,272
123678-hxcdd	6,744	0,674	0,674
123789-hxcdd	5,202	0,520	0,520
1234678-hpcdd	53,408	0,534	0,534
ocdd	96,421	0,096	0,029
<b>ΣPCDD</b>	<b>169,862</b>	<b>5,557</b>	<b>7,399</b>
2378-tcdf	12,297	1,230	1,230
12378-pecdf	7,687	0,384	0,231
23478-pecdf	12,489	6,245	3,747
123478-hxcdf	10,491	1,049	1,049
123678-hxcdf	10,284	1,028	1,028
234678-hxcdf	14,886	1,489	1,489
123789-hxcdf	4,027	0,403	0,403
1234678-hpcdf	31,642	0,316	0,316
1234789-hpcdf	4,906	0,049	0,049
ocdf	11,570	0,012	0,003
<b>ΣPCDF</b>	<b>120,281</b>	<b>12,205</b>	<b>9,545</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>290,142</b>	<b>17,761</b>	<b>16,944</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_12\_22\_feb\_2020

**Tabla 28.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07\_12\_22\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	3,022	3,022	3,022
12378-pecdd	5,379	2,690	5,379
123478-hxcdd	2,576	0,258	0,258
123678-hxcdd	6,501	0,650	0,650
123789-hxcdd	5,122	0,512	0,512
1234678-hpcdd	50,688	0,507	0,507
ocdd	115,257	0,115	0,035
<b>ΣPCDD</b>	<b>188,545</b>	<b>7,753</b>	<b>10,362</b>
2378-tcdf	16,154	1,615	1,615
12378-pecdf	9,835	0,492	0,295
23478-pecdf	16,229	8,115	4,869
123478-hxcdf	8,925	0,893	0,893
123678-hxcdf	8,243	0,824	0,824
234678-hxcdf	8,274	0,827	0,827
123789-hxcdf	2,167	0,217	0,217
1234678-hpcdf	15,002	0,150	0,150
1234789-hpcdf	1,682	0,017	0,017
ocdf	8,107	0,008	0,002
<b>ΣPCDF</b>	<b>94,618</b>	<b>13,158</b>	<b>9,709</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>283,162</b>	<b>20,911</b>	<b>20,072</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_13\_23\_feb\_2020

**Tabla 29.** Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07\_13\_23\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	2,737	2,737	2,737
12378-pecdd	7,807	3,904	7,807
123478-hxcdd	3,545	0,354	0,354
123678-hxcdd	7,164	0,716	0,716
123789-hxcdd	4,831	0,483	0,483
1234678-hpcdd	65,389	0,654	0,654
ocdd	146,693	0,147	0,044
<b>ΣPCDD</b>	<b>238,166</b>	<b>8,995</b>	<b>12,796</b>
2378-tcdf	19,279	1,928	1,928
12378-pecdf	14,283	0,714	0,429
23478-pecdf	21,193	10,597	6,358
123478-hxcdf	14,343	1,434	1,434
123678-hxcdf	12,758	1,276	1,276
234678-hxcdf	15,046	1,505	1,505
123789-hxcdf	3,739	0,374	0,374
1234678-hpcdf	25,381	0,254	0,254
1234789-hpcdf	2,946	0,029	0,029
ocdf	10,275	0,010	0,003
<b>ΣPCDF</b>	<b>139,244</b>	<b>18,121</b>	<b>13,589</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>377,410</b>	<b>27,116</b>	<b>26,386</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_7\_23\_feb\_2020

**Tabla 30.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08\_7\_23\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,325	1,325	1,325
12378-pecdd	3,072	1,536	3,072
123478-hxcdd	2,322	0,232	0,232
123678-hxcdd	6,032	0,603	0,603
123789-hxcdd	4,205	0,421	0,421
1234678-hpcdd	58,352	0,584	0,584
ocdd	115,276	0,115	0,035
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>190,584</b>	<b>4,815</b>	<b>6,271</b>
2378-tcdf	7,748	0,775	0,775
12378-pecdf	5,905	0,295	0,177
23478-pecdf	11,195	5,597	3,358
123478-hxcdf	9,001	0,900	0,900
123678-hxcdf	8,522	0,852	0,852
234678-hxcdf	12,120	1,212	1,212
123789-hxcdf	3,559	0,356	0,356
1234678-hpcdf	23,419	0,234	0,234
1234789-hpcdf	3,431	0,034	0,034
ocdf	12,998	0,013	0,004
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>97,897</b>	<b>10,269</b>	<b>7,903</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>288,482</b>	<b>15,084</b>	<b>14,174</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Ayermua7\_27\_feb\_2002

**Tabla 31.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Ayermua7\_27\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,458	1,458	1,458
12378-pecdd	1,871	0,936	1,871
123478-hxcdd	1,531	0,153	0,153
123678-hxcdd	3,567	0,357	0,357
123789-hxcdd	2,484	0,248	0,248
1234678-hpcdd	41,254	0,413	0,413
ocdd	87,576	0,088	0,026
<b>ΣPCDD</b>	<b>139,741</b>	<b>3,652</b>	<b>4,527</b>
2378-tcdf	8,722	0,872	0,872
12378-pecdf	3,653	0,183	0,110
23478-pecdf	8,158	4,079	2,448
123478-hxcdf	6,166	0,617	0,617
123678-hxcdf	5,126	0,513	0,513
234678-hxcdf	6,570	0,657	0,657
123789-hxcdf	2,336	0,234	0,234
1234678-hpcdf	13,429	0,134	0,134
1234789-hpcdf	1,675	0,017	0,017
ocdf	7,379	0,007	0,002
<b>ΣPCDF</b>	<b>63,214</b>	<b>7,312</b>	<b>5,602</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>202,955</b>	<b>10,965</b>	<b>10,129</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Código de muestra: Ayermua8\_28\_feb\_0220

**Tabla 32.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Ayermua8\_28\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,792	1,792	1,792
12378-pecdd	7,251	3,626	7,251
123478-hxcdd	6,542	0,654	0,654
123678-hxcdd	12,073	1,207	1,207
123789-hxcdd	8,814	0,881	0,881
1234678-hpcdd	51,480	0,515	0,515
ocdd	58,442	0,058	0,018
<b>ΣPCDD</b>	<b>146,394</b>	<b>8,733</b>	<b>12,318</b>
2378-tcdf	13,973	1,397	1,397
12378-pecdf	11,123	0,556	0,334
23478-pecdf	25,926	12,963	7,778
123478-hxcdf	20,491	2,049	2,049
123678-hxcdf	18,002	1,800	1,800
234678-hxcdf	28,620	2,862	2,862
123789-hxcdf	8,117	0,812	0,812
1234678-hpcdf	48,690	0,487	0,487
1234789-hpcdf	4,449	0,044	0,044
ocdf	12,735	0,013	0,004
<b>ΣPCDF</b>	<b>192,125</b>	<b>22,984</b>	<b>17,567</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>338,519</b>	<b>31,717</b>	<b>29,885</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar9\_27\_feb\_2020

**Tabla 33.** Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar9\_27\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,816	1,816	1,816
12378-pecdd	2,015	1,008	2,015
123478-hxcdd	1,562	0,156	0,156
123678-hxcdd	3,867	0,387	0,387
123789-hxcdd	2,919	0,292	0,292
1234678-hpcdd	48,234	0,482	0,482
ocdd	94,745	0,095	0,028
<b>ΣPCDD</b>	<b>155,158</b>	<b>4,235</b>	<b>5,177</b>
2378-tcdf	7,750	0,775	0,775
12378-pecdf	4,203	0,210	0,126
23478-pecdf	6,261	3,130	1,878
123478-hxcdf	4,189	0,419	0,419
123678-hxcdf	3,503	0,350	0,350
234678-hxcdf	4,495	0,450	0,450
123789-hxcdf	1,759	0,176	0,176
1234678-hpcdf	8,041	0,080	0,080
1234789-hpcdf	1,036	0,010	0,010
ocdf	5,298	0,005	0,002
<b>ΣPCDF</b>	<b>46,534</b>	<b>5,606</b>	<b>4,266</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>201,691</b>	<b>9,841</b>	<b>9,443</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar10\_29\_feb\_2020

**Tabla 34.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar10\_29\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,605	1,605	1,605
12378-pecdd	1,925	0,962	1,925
123478-hxcdd	0,969	0,097	0,097
123678-hxcdd	1,967	0,197	0,197
123789-hxcdd	2,153	0,215	0,215
1234678-hpcdd	21,099	0,211	0,211
ocdd	37,680	0,038	0,011
<b>ΣPCDD</b>	<b>67,398</b>	<b>3,325</b>	<b>4,261</b>
2378-tcdf	6,643	0,664	0,664
12378-pecdf	3,307	0,165	0,099
23478-pecdf	6,501	3,250	1,950
123478-hxcdf	4,234	0,423	0,423
123678-hxcdf	3,265	0,326	0,326
234678-hxcdf	4,591	0,459	0,459
123789-hxcdf	1,317	0,132	0,132
1234678-hpcdf	8,739	0,087	0,087
1234789-hpcdf	0,841	0,008	0,008
ocdf	2,538	0,003	0,001
<b>ΣPCDF</b>	<b>41,976</b>	<b>5,519</b>	<b>4,151</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>109,375</b>	<b>8,844</b>	<b>8,412</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_17\_27\_feb\_2020

**Tabla 35.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07\_17\_27\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,653	1,653	1,653
12378-pecdd	3,514	1,757	3,514
123478-hxcdd	2,972	0,297	0,297
123678-hxcdd	6,986	0,699	0,699
123789-hxcdd	5,000	0,500	0,500
1234678-hpcdd	64,444	0,644	0,644
ocdd	123,042	0,123	0,037
<b>ΣPCDD</b>	<b>207,611</b>	<b>5,673</b>	<b>7,344</b>
2378-tcdf	13,472	1,347	1,347
12378-pecdf	9,208	0,460	0,276
23478-pecdf	14,500	7,250	4,350
123478-hxcdf	9,750	0,975	0,975
123678-hxcdf	9,028	0,903	0,903
234678-hxcdf	11,986	1,199	1,199
123789-hxcdf	4,403	0,440	0,440
1234678-hpcdf	20,667	0,207	0,207
1234789-hpcdf	3,069	0,031	0,031
ocdf	10,500	0,011	0,003
<b>ΣPCDF</b>	<b>106,583</b>	<b>12,822</b>	<b>9,731</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>314,194</b>	<b>18,495</b>	<b>17,075</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_18\_29\_2020

**Tabla 36.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM07\_18\_29\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	2,351	2,351	2,351
12378-pecdd	4,463	2,232	4,463
123478-hxcdd	4,134	0,413	0,413
123678-hxcdd	6,987	0,699	0,699
123789-hxcdd	5,512	0,551	0,551
1234678-hpcdd	41,119	0,411	0,411
ocdd	58,739	0,059	0,018
<b>ΣPCDD</b>	<b>123,304</b>	<b>6,716</b>	<b>8,906</b>
2378-tcdf	13,743	1,374	1,374
12378-pecdf	6,975	0,349	0,209
23478-pecdf	18,937	9,469	5,681
123478-hxcdf	13,304	1,330	1,330
123678-hxcdf	10,524	1,052	1,052
234678-hxcdf	14,840	1,484	1,484
123789-hxcdf	3,305	0,330	0,330
1234678-hpcdf	23,437	0,234	0,234
1234789-hpcdf	1,951	0,020	0,020
ocdf	7,304	0,007	0,002
<b>ΣPCDF</b>	<b>114,320</b>	<b>15,650</b>	<b>11,718</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>237,624</b>	<b>22,366</b>	<b>20,624</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_9\_27\_feb\_2020

**Tabla 37.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08\_9\_27\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,736	1,736	1,736
12378-pecdd	2,286	1,143	2,286
123478-hxcdd	1,556	0,156	0,156
123678-hxcdd	3,148	0,315	0,315
123789-hxcdd	1,998	0,200	0,200
1234678-hpcdd	33,358	0,334	0,334
ocdd	57,354	0,057	0,017
<b>ΣPCDD</b>	<b>101,437</b>	<b>3,940</b>	<b>5,043</b>
2378-tcdf	5,763	0,576	0,576
12378-pecdf	4,271	0,214	0,128
23478-pecdf	8,350	4,175	2,505
123478-hxcdf	4,408	0,441	0,441
123678-hxcdf	4,271	0,427	0,427
234678-hxcdf	6,256	0,626	0,626
123789-hxcdf	1,614	0,161	0,161
1234678-hpcdf	9,951	0,100	0,100
1234789-hpcdf	1,369	0,014	0,014
ocdf	4,449	0,004	0,001
<b>ΣPCDF</b>	<b>50,700</b>	<b>6,737</b>	<b>4,979</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>152,137</b>	<b>10,677</b>	<b>10,021</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_10\_29\_feb\_2020

**Tabla 38.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) en la muestra (filtro + PUF) UM08\_10\_29\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	1,111	1,111	1,111
12378-pecdd	1,289	0,644	1,289
123478-hxcdd	0,642	0,064	0,064
123678-hxcdd	1,597	0,160	0,160
123789-hxcdd	0,866	0,087	0,087
1234678-hpcdd	15,390	0,154	0,154
ocdd	35,124	0,035	0,011
<b>ΣPCDD</b>	<b>56,018</b>	<b>2,255</b>	<b>2,875</b>
2378-tcdf	5,441	0,544	0,544
12378-pecdf	3,221	0,161	0,097
23478-pecdf	3,898	1,949	1,169
123478-hxcdf	2,937	0,294	0,294
123678-hxcdf	2,490	0,249	0,249
234678-hxcdf	3,005	0,300	0,300
123789-hxcdf	0,976	0,098	0,098
1234678-hpcdf	4,751	0,048	0,048
1234789-hpcdf	0,420	0,004	0,004
ocdf	2,274	0,002	0,001
<b>ΣPCDF</b>	<b>29,413</b>	<b>3,649</b>	<b>2,803</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>85,432</b>	<b>5,904</b>	<b>5,678</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## Anexo II. Resultados PCB en las muestras analizadas en el IQOG

---

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Código de muestra: PUF1\_10\_feb\_2020

**Tabla 39.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) PUF1\_10\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	42,065	NP
PCB-52	28,945	NP
PCB-77	1,471	0,147
PCB-81	0,463	0,139
PCB-101	14,708	NP
PCB-105	3,004	0,090
PCB-114	0,411	0,012
PCB-118	9,296	0,279
PCB-123	0,342	0,010
PCB-126	0,779	77,933
PCB-138	2,310	NP
PCB-153	2,495	NP
PCB-156	0,672	0,020
PCB-157	0,276	0,008
PCB-167	0,390	0,012
PCB-169	0,209	6,266
PCB-180	1,037	NP
PCB-189	0,295	0,009
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>109,168</b>	<b>84,926</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Aritzeta1\_15\_feb\_2020

**Tabla 40.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Aritzeta1\_15\_feb\_2020.

Congénere	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	16,086	NP
PCB-52	7,585	NP
PCB-77	0,304	0,030
PCB-81	0,074	0,022
PCB-101	3,932	NP
PCB-105	0,951	0,029
PCB-114	0,096	0,003
PCB-118	2,630	0,079
PCB-123	0,078	0,002
PCB-126	0,183	18,251
PCB-138	0,731	NP
PCB-153	0,772	NP
PCB-156	0,230	0,007
PCB-157	0,082	0,002
PCB-167	0,130	0,004
PCB-169	0,073	2,196
PCB-180	0,348	NP
PCB-189	0,101	0,003
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>34,387</b>	<b>20,629</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Aritzeta2\_16\_feb\_2020

**Tabla 41.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Aritzeta2\_16\_feb\_2020.

Congénero	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	10,422	NP
PCB-52	4,516	NP
PCB-77	0,406	0,041
PCB-81	0,139	0,042
PCB-101	2,323	NP
PCB-105	0,753	0,023
PCB-114	0,120	0,004
PCB-118	1,896	0,057
PCB-123	0,082	0,002
PCB-126	0,168	16,793
PCB-138	0,484	NP
PCB-153	0,523	NP
PCB-156	0,155	0,005
PCB-157	0,061	0,002
PCB-167	0,091	0,003
PCB-169	0,046	1,382
PCB-180	0,169	NP
PCB-189	0,061	0,002
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>22,415</b>	<b>18,353</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_5\_15\_feb\_2020

**Tabla 42.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07\_5\_15\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	46,545	NP
PCB-52	23,633	NP
PCB-77	2,575	0,258
PCB-81	0,952	0,286
PCB-101	15,309	NP
PCB-105	4,012	0,120
PCB-114	0,754	0,023
PCB-118	12,108	0,363
PCB-123	0,422	0,013
PCB-126	1,635	163,548
PCB-138	3,596	NP
PCB-153	3,143	NP
PCB-156	1,278	0,038
PCB-157	0,509	0,015
PCB-167	0,729	0,022
PCB-169	0,379	11,363
PCB-180	1,926	NP
PCB-189	0,569	0,017
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>120,074</b>	<b>176,065</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_6\_16\_feb\_2020

**Tabla 43.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07\_6\_16\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	24,822	NP
PCB-52	11,629	NP
PCB-77	2,043	0,204
PCB-81	0,836	0,251
PCB-101	9,234	NP
PCB-105	2,674	0,080
PCB-114	0,535	0,016
PCB-118	7,040	0,211
PCB-123	0,325	0,010
PCB-126	1,037	103,681
PCB-138	1,959	NP
PCB-153	2,091	NP
PCB-156	0,835	0,025
PCB-157	0,393	0,012
PCB-167	0,472	0,014
PCB-169	0,284	8,531
PCB-180	0,956	NP
PCB-189	0,355	0,011
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>67,518</b>	<b>113,046</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_1\_15\_feb\_2020

**Tabla 44.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08\_1\_15\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	26,515	NP
PCB-52	13,512	NP
PCB-77	0,396	0,040
PCB-81	0,061	0,018
PCB-101	7,303	NP
PCB-105	1,683	0,050
PCB-114	0,134	0,004
PCB-118	5,054	0,152
PCB-123	0,127	0,004
PCB-126	0,118	11,778
PCB-138	1,184	NP
PCB-153	1,418	NP
PCB-156	0,240	0,007
PCB-157	0,064	0,002
PCB-167	0,145	0,004
PCB-169	0,036	1,074
PCB-180	0,478	NP
PCB-189	0,055	0,002
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>58,521</b>	<b>13,135</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_2\_16\_feb\_2020

**Tabla 45.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08\_2\_16\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	7,001	NP
PCB-52	5,826	NP
PCB-77	0,284	0,028
PCB-81	0,034	0,010
PCB-101	4,994	NP
PCB-105	1,147	0,034
PCB-114	0,094	0,003
PCB-118	3,378	0,101
PCB-123	0,082	0,002
PCB-126	0,051	5,061
PCB-138	0,797	NP
PCB-153	0,836	NP
PCB-156	0,160	0,005
PCB-157	0,045	0,001
PCB-167	0,093	0,003
PCB-169	0,006	0,186
PCB-180	0,196	NP
PCB-189	0,015	<0,000
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>25,040</b>	<b>5,436</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Blanco de Campo 1

**Tabla 46.** Concentraciones (pg, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Blanco de Campo 1.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	164,760	NP
PCB-52	192,060	NP
PCB-77	6,370	0,000637
PCB-81	0,135	0,0000405
PCB-101	84,620	NP
PCB-105	30,660	0,0009198
PCB-114	4,140	0,0001242
PCB-118	106,160	0,0031848
PCB-123	0,390	0,0000117
PCB-126	1,710	0,171
PCB-138	21,000	NP
PCB-153	9,800	NP
PCB-156	5,460	0,0001638
PCB-157	0,440	0,0000132
PCB-167	2,540	0,0000762
PCB-169	0,185	0,00555
PCB-180	1,780	NP
PCB-189	0,380	0,0000114
<b>∑PCB</b>	<b>632,59</b>	<b>0,182</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Código de muestra: Blanco de Campo 2

**Tabla 47.** Concentraciones (pg, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Blanco de Campo 2.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	195,860	NP
PCB-52	163,000	NP
PCB-77	6,820	0,001
PCB-81	0,195	<0,000
PCB-101	74,840	NP
PCB-105	12,640	<0,000
PCB-114	1,020	<0,000
PCB-118	64,360	0,002
PCB-123	5,780	<0,000
PCB-126	0,301	0,030
PCB-138	18,260	NP
PCB-153	8,200	NP
PCB-156	3,740	<0,000
PCB-157	2,860	<0,000
PCB-167	4,220	<0,000
PCB-169	0,205	0,006
PCB-180	1,960	NP
PCB-189	0,266	<0,000
<b>∑PCB</b>	<b>564,527</b>	<b>0,040</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar4\_18\_feb\_2020

**Tabla 48.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar4\_18\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	28,856	NP
PCB-52	9,417	NP
PCB-77	0,923	0,092
PCB-81	0,296	0,089
PCB-101	3,812	NP
PCB-105	1,212	0,036
PCB-114	0,201	0,006
PCB-118	2,822	0,085
PCB-123	0,190	0,006
PCB-126	0,460	45,991
PCB-138	0,666	NP
PCB-153	0,700	NP
PCB-156	0,288	0,009
PCB-157	0,139	0,004
PCB-167	0,197	0,006
PCB-169	0,128	3,851
PCB-180	0,376	NP
PCB-189	0,174	0,005
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>50,858</b>	<b>50,180</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar5\_19\_feb\_2020

**Tabla 49.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar5\_19\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	22,635	NP
PCB-52	7,699	NP
PCB-77	0,262	0,026
PCB-81	0,069	0,021
PCB-101	2,005	NP
PCB-105	0,353	0,011
PCB-114	0,047	0,001
PCB-118	0,940	0,028
PCB-123	0,027	0,001
PCB-126	0,042	4,235
PCB-138	0,255	NP
PCB-153	0,294	NP
PCB-156	0,055	0,002
PCB-157	0,019	0,001
PCB-167	0,037	0,001
PCB-169	0,006	0,192
PCB-180	0,098	NP
PCB-189	0,011	<0,000
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>34,853</b>	<b>4,519</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_8\_18\_feb\_2020

**Tabla 50.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07\_8\_18\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	26,201	NP
PCB-52	9,479	NP
PCB-77	0,437	0,044
PCB-81	0,134	0,040
PCB-101	3,666	NP
PCB-105	0,706	0,021
PCB-114	0,124	0,004
PCB-118	2,117	0,064
PCB-123	0,082	0,002
PCB-126	0,197	19,714
PCB-138	0,723	NP
PCB-153	0,834	NP
PCB-156	0,201	0,006
PCB-157	0,069	0,002
PCB-167	0,114	0,003
PCB-169	0,051	1,526
PCB-180	0,361	NP
PCB-189	0,080	0,002
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>45,578</b>	<b>21,429</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_9\_19\_feb\_2020

**Tabla 51.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07\_9\_19\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	25,449	NP
PCB-52	11,607	NP
PCB-77	0,285	0,029
PCB-81	0,070	0,021
PCB-101	4,315	NP
PCB-105	0,623	0,019
PCB-114	0,075	0,002
PCB-118	2,013	0,060
PCB-123	0,075	0,002
PCB-126	0,071	7,076
PCB-138	0,680	NP
PCB-153	0,893	NP
PCB-156	0,135	0,004
PCB-157	0,039	0,001
PCB-167	0,088	0,003
PCB-169	0,011	0,335
PCB-180	0,304	NP
PCB-189	0,025	0,001
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>46,759</b>	<b>7,553</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_4\_18\_feb\_2020

**Tabla 52.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08\_4\_18\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	24,566	NP
PCB-52	7,346	NP
PCB-77	0,367	0,037
PCB-81	0,104	0,031
PCB-101	2,996	NP
PCB-105	0,748	0,022
PCB-114	0,095	0,003
PCB-118	2,341	0,070
PCB-123	0,100	0,003
PCB-126	0,202	20,204
PCB-138	0,692	NP
PCB-153	0,730	NP
PCB-156	0,209	0,006
PCB-157	0,079	0,002
PCB-167	0,119	0,004
PCB-169	0,080	2,388
PCB-180	0,335	NP
PCB-189	0,102	0,003
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>41,212</b>	<b>22,773</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_5\_19\_feb\_2020

**Tabla 53.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08\_5\_19\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	21,797	NP
PCB-52	8,523	NP
PCB-77	0,160	0,016
PCB-81	0,030	0,009
PCB-101	2,895	NP
PCB-105	0,366	0,011
PCB-114	0,031	0,001
PCB-118	1,139	0,034
PCB-123	0,034	0,001
PCB-126	0,030	3,009
PCB-138	0,449	NP
PCB-153	0,613	NP
PCB-156	0,082	0,002
PCB-157	0,019	0,001
PCB-167	0,058	0,002
PCB-169	0,005	0,137
PCB-180	0,255	NP
PCB-189	0,016	<0,000
<b>ΣPCB</b>	<b>36,501</b>	<b>3,224</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Ayermua2\_22\_feb\_2020

**Tabla 54.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Ayermua2\_22\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	49,174	NP
PCB-52	14,614	NP
PCB-77	0,228	0,023
PCB-81	0,022	0,007
PCB-101	3,823	NP
PCB-105	0,570	0,017
PCB-114	0,042	0,001
PCB-118	1,708	0,051
PCB-123	0,033	0,001
PCB-126	0,021	2,107
PCB-138	0,596	NP
PCB-153	0,834	NP
PCB-156	0,101	0,003
PCB-157	0,020	0,001
PCB-167	0,066	0,002
PCB-169	0,002	0,067
PCB-180	0,312	NP
PCB-189	0,015	<0,000
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>72,183</b>	<b>2,280</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Código de muestra: Ayermua3\_23\_feb\_2020

**Tabla 55.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Ayermua3\_23\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	88,116	NP
PCB-52	23,872	NP
PCB-77	0,256	0,026
PCB-81	0,028	0,008
PCB-101	5,894	NP
PCB-105	0,805	0,024
PCB-114	0,063	0,002
PCB-118	2,522	0,076
PCB-123	0,080	0,002
PCB-126	0,027	2,666
PCB-138	0,702	NP
PCB-153	0,985	NP
PCB-156	0,111	0,003
PCB-157	0,022	0,001
PCB-167	0,072	0,002
PCB-169	0,003	0,104
PCB-180	0,252	NP
PCB-189	0,011	<0,000
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>123,819</b>	<b>2,915</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar7\_23\_feb\_2020

**Tabla 56.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) Zaldibar7\_23\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	28,034	NP
PCB-52	11,362	NP
PCB-77	0,239	0,024
PCB-81	0,053	0,016
PCB-101	3,366	NP
PCB-105	0,554	0,017
PCB-114	0,056	0,002
PCB-118	1,597	0,048
PCB-123	0,064	0,002
PCB-126	0,040	3,971
PCB-138	0,439	NP
PCB-153	0,519	NP
PCB-156	0,082	0,002
PCB-157	0,023	0,001
PCB-167	0,050	0,001
PCB-169	0,006	0,175
PCB-180	0,123	NP
PCB-189	0,010	<0,000
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>46,616</b>	<b>4,259</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_12\_22\_feb\_2020

**Tabla 57.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07\_12\_22\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	34,600	NP
PCB-52	13,079	NP
PCB-77	0,331	0,033
PCB-81	0,061	0,018
PCB-101	4,429	NP
PCB-105	0,751	0,023
PCB-114	0,076	0,002
PCB-118	2,150	0,065
PCB-123	0,136	0,004
PCB-126	0,057	5,661
PCB-138	0,660	NP
PCB-153	0,874	NP
PCB-156	0,113	0,003
PCB-157	0,029	0,001
PCB-167	0,080	0,002
PCB-169	0,008	0,238
PCB-180	0,254	NP
PCB-189	0,018	0,001
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>57,705</b>	<b>6,051</b>

NP-No procede

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_13\_23\_feb\_2020

**Tabla 58.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM07\_13\_23\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	60,948	NP
PCB-52	25,164	NP
PCB-77	0,423	0,042
PCB-81	0,071	0,021
PCB-101	7,132	NP
PCB-105	1,114	0,033
PCB-114	0,106	0,003
PCB-118	3,483	0,104
PCB-123	0,067	0,002
PCB-126	0,071	7,124
PCB-138	0,849	NP
PCB-153	1,232	NP
PCB-156	0,160	0,005
PCB-157	0,041	0,001
PCB-167	0,098	0,003
PCB-169	0,010	0,292
PCB-180	0,307	NP
PCB-189	0,017	0,001
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>101,293</b>	<b>7,632</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_7\_23\_feb\_2020

**Tabla 59.** Concentraciones ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg  $\text{TEQ}/\text{m}^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de los PCB encontrados en la muestra (filtro + PUF) UM08\_7\_23\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-OMS
PCB-28	20,011	NP
PCB-52	8,732	NP
PCB-77	0,152	0,015
PCB-81	0,023	0,007
PCB-101	3,222	NP
PCB-105	0,439	0,013
PCB-114	0,039	0,001
PCB-118	1,349	0,040
PCB-123	0,047	0,001
PCB-126	0,026	2,608
PCB-138	0,530	NP
PCB-153	0,732	NP
PCB-156	0,093	0,003
PCB-157	0,018	0,001
PCB-167	0,059	0,002
PCB-169	0,004	0,113
PCB-180	0,218	NP
PCB-189	0,013	<0,000
<b><math>\Sigma</math>PCB</b>	<b>35,706</b>	<b>2,804</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

### Anexo III. Resultados PCDD/F en las muestras analizadas en el IQS

---

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: PUFF2\_12\_feb\_2002

**Tabla 60.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra PUFF2\_12\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	17,730	17,730	17,730
12378-pecdd	100,142	50,071	100,142
123478-hxcdd	95,461	9,546	9,546
123678-hxcdd	201,418	20,142	20,142
123789-hxcdd	143,262	14,326	14,326
1234678-hpcdd	971,631	9,716	9,716
ocdd	869,504	0,870	0,087
<b>ΣPCDD</b>	<b>2399,149</b>	<b>122,401</b>	<b>171,690</b>
2378-tcdf	99,858	9,986	9,986
12378-pecdf	134,043	6,702	6,702
23478-pecdf	246,809	123,404	123,404
123478-hxcdf	259,574	25,957	25,957
123678-hxcdf	265,248	26,525	26,525
234678-hxcdf	367,376	36,738	36,738
123789-hxcdf	15,745	1,574	1,574
1234678-hpcdf	834,043	8,340	8,340
1234789-hpcdf	68,511	0,685	0,685
ocdf	201,418	0,201	0,020
<b>ΣPCDF</b>	<b>2492,624</b>	<b>240,113</b>	<b>239,932</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>4891,773</b>	<b>362,515</b>	<b>411,622</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: PUFF3\_13\_feb\_2020

**Tabla 61.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra PUFF3\_13\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	34,077	34,077	34,077
12378-pecdd	199,405	99,702	199,405
123478-hxcdd	194,940	19,494	19,494
123678-hxcdd	410,714	41,071	41,071
123789-hxcdd	291,667	29,167	29,167
1234678-hpcdd	2068,452	20,685	20,685
ocdd	1822,917	1,823	0,182
<b>ΣPCDD</b>	<b>5022,173</b>	<b>246,019</b>	<b>344,081</b>
2378-tcdf	197,917	19,792	19,792
12378-pecdf	285,714	14,286	14,286
23478-pecdf	492,560	246,280	246,280
123478-hxcdf	555,060	55,506	55,506
123678-hxcdf	558,036	55,804	55,804
234678-hxcdf	723,214	72,321	72,321
123789-hxcdf	31,845	3,185	3,185
1234678-hpcdf	1800,595	18,006	18,006
1234789-hpcdf	146,429	1,464	1,464
ocdf	492,560	0,493	0,049
<b>ΣPCDF</b>	<b>5283,929</b>	<b>487,135</b>	<b>486,692</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>10306,101</b>	<b>733,155</b>	<b>830,773</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Código de muestra: PUFF4\_14\_feb\_2020

**Tabla 62.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra PUFF4\_14\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	46,20	46,20	46,20
12378-pecdd	327,00	163,50	327,00
123478-hxcdd	340,00	34,00	34,00
123678-hxcdd	657,00	65,70	65,70
123789-hxcdd	460,00	46,00	46,00
1234678-hpcdd	3073,00	30,73	30,73
ocdd	2463,00	2,46	0,25
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>7366,20</b>	<b>388,59</b>	<b>549,88</b>
2378-tcdf	246,00	24,60	24,60
12378-pecdf	396,00	19,80	19,80
23478-pecdf	715,00	357,50	357,50
123478-hxcdf	827,00	82,70	82,70
123678-hxcdf	816,00	81,60	81,60
234678-hxcdf	1145,00	114,50	114,50
123789-hxcdf	41,10	4,11	4,11
1234678-hpcdf	2590,00	25,90	25,90
1234789-hpcdf	200,00	2,00	2,00
ocdf	655,00	0,66	0,07
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>7631,10</b>	<b>713,37</b>	<b>712,78</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>14997,30</b>	<b>1101,96</b>	<b>1262,65</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_3\_17\_feb\_2020

**Tabla 63.** Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM08\_3\_17\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	10,90	10,90	10,90
12378-pecdd	49,60	24,80	49,60
123478-hxcdd	44,40	4,44	4,44
123678-hxcdd	82,80	8,28	8,28
123789-hxcdd	56,30	5,63	5,63
1234678-hpcdd	377,00	3,77	3,77
ocdd	310,00	0,31	0,03
<b>ΣPCDD</b>	<b>931,00</b>	<b>58,13</b>	<b>82,65</b>
2378-tcdf	47,60	4,76	4,76
12378-pecdf	79,60	3,98	3,98
23478-pecdf	123,00	61,50	61,50
123478-hxcdf	152,00	15,20	15,20
123678-hxcdf	148,00	14,80	14,80
234678-hxcdf	158,00	15,80	15,80
123789-hxcdf	13,70	1,37	1,37
1234678-hpcdf	386,00	3,86	3,86
1234789-hpcdf	32,60	0,33	0,33
ocdf	107,00	0,11	0,01
<b>ΣPCDF</b>	<b>1247,50</b>	<b>121,70</b>	<b>121,61</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>2178,50</b>	<b>179,83</b>	<b>204,26</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_7\_17\_feb\_2020

**Tabla 64.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM07\_7\_17\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	9,11	9,11	9,11
12378-pecdd	35,50	17,75	35,50
123478-hxcdd	27,70	2,77	2,77
123678-hxcdd	54,80	5,48	5,48
123789-hxcdd	35,50	3,55	3,55
1234678-hpcdd	272,00	2,72	2,72
ocdd	245,00	0,25	0,02
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>679,61</b>	<b>41,63</b>	<b>59,15</b>
2378-tcdf	55,60	5,56	5,56
12378-pecdf	53,40	2,67	2,67
23478-pecdf	84,40	42,20	42,20
123478-hxcdf	77,00	7,70	7,70
123678-hxcdf	73,10	7,31	7,31
234678-hxcdf	85,70	8,57	8,57
123789-hxcdf	5,95	0,60	0,60
1234678-hpcdf	206,00	2,06	2,06
1234789-hpcdf	15,30	0,15	0,15
ocdf	47,60	0,05	0,00
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>704,05</b>	<b>76,87</b>	<b>76,82</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>1383,66</b>	<b>118,49</b>	<b>135,98</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar3\_17\_feb\_2020

**Tabla 65.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra Zaldibar3\_17\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	16,50	16,50	16,50
12378-pecdd	11,00	5,50	11,00
123478-hxcdd	11,00	1,10	1,10
123678-hxcdd	11,00	1,10	1,10
123789-hxcdd	12,10	1,21	1,21
1234678-hpcdd	54,80	0,55	0,55
ocdd	137,00	0,14	0,01
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>253,40</b>	<b>26,10</b>	<b>31,47</b>
2378-tcdf	16,50	1,65	1,65
12378-pecdf	13,50	0,68	0,68
23478-pecdf	16,90	8,45	8,45
123478-hxcdf	13,20	1,32	1,32
123678-hxcdf	11,00	1,10	1,10
234678-hxcdf	11,00	1,10	1,10
123789-hxcdf	11,00	1,10	1,10
1234678-hpcdf	54,80	0,55	0,55
1234789-hpcdf	54,80	0,55	0,55
ocdf	137,00	0,14	0,01
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>339,70</b>	<b>16,63</b>	<b>16,50</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>593,10</b>	<b>42,72</b>	<b>47,98</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Ayermua1\_21\_feb\_2020

**Tabla 66.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra Ayermua1\_21\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	8,71	8,71	8,71
12378-pecdd	5,81	2,91	5,81
123478-hxcdd	5,81	0,58	0,58
123678-hxcdd	5,81	0,58	0,58
123789-hxcdd	5,81	0,58	0,58
1234678-hpcdd	29,00	0,29	0,29
ocdd	72,60	0,07	0,01
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>133,55</b>	<b>13,72</b>	<b>16,56</b>
2378-tcdf	12,60	1,26	1,26
12378-pecdf	7,03	0,35	0,35
23478-pecdf	10,60	5,30	5,30
123478-hxcdf	9,65	0,97	0,97
123678-hxcdf	6,43	0,64	0,64
234678-hxcdf	5,81	0,58	0,58
123789-hxcdf	5,81	0,58	0,58
1234678-hpcdf	29,00	0,29	0,29
1234789-hpcdf	29,00	0,29	0,29
ocdf	72,60	0,07	0,01
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>188,53</b>	<b>10,33</b>	<b>10,27</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>322,08</b>	<b>24,05</b>	<b>26,83</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Zaldibar6\_20\_feb\_2020

**Tabla 67.** Concentraciones (fg/m<sup>3</sup>, C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales (fg TEQ/m<sup>3</sup>, C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra Zaldibar6\_20\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,42	4,42	4,42
12378-pecdd	4,92	2,46	4,92
123478-hxcdd	3,40	0,34	0,34
123678-hxcdd	6,63	0,66	0,66
123789-hxcdd	5,78	0,58	0,58
1234678-hpcdd	40,90	0,41	0,41
ocdd	70,00	0,07	0,01
<b>ΣPCDD</b>	<b>136,05</b>	<b>8,94</b>	<b>11,34</b>
2378-tcdf	16,00	1,60	1,60
12378-pecdf	11,40	0,57	0,57
23478-pecdf	18,30	9,15	9,15
123478-hxcdf	14,00	1,40	1,40
123678-hxcdf	12,10	1,21	1,21
234678-hxcdf	16,30	1,63	1,63
123789-hxcdf	3,26	0,33	0,33
1234678-hpcdf	33,40	0,33	0,33
1234789-hpcdf	14,70	0,15	0,15
ocdf	36,80	0,04	0,00
<b>ΣPCDF</b>	<b>176,26</b>	<b>16,40</b>	<b>16,37</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>312,31</b>	<b>25,34</b>	<b>27,71</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_10\_20\_feb\_2020

**Tabla 68.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM07\_10\_20\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,44	4,44	4,44
12378-pecdd	13,90	6,95	13,90
123478-hxcdd	9,20	0,92	0,92
123678-hxcdd	17,00	1,70	1,70
123789-hxcdd	19,80	1,98	1,98
1234678-hpcdd	78,60	0,79	0,79
ocdd	94,20	0,09	0,01
<b>ΣPCDD</b>	<b>237,14</b>	<b>16,87</b>	<b>23,74</b>
2378-tcdf	35,60	3,56	3,56
12378-pecdf	31,00	1,55	1,55
23478-pecdf	64,30	32,15	32,15
123478-hxcdf	52,70	5,27	5,27
123678-hxcdf	40,10	4,01	4,01
234678-hxcdf	55,90	5,59	5,59
123789-hxcdf	3,21	0,32	0,32
1234678-hpcdf	97,70	0,98	0,98
1234789-hpcdf	14,60	0,15	0,15
ocdf	36,40	0,04	0,00
<b>ΣPCDF</b>	<b>431,51</b>	<b>53,61</b>	<b>53,58</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>668,65</b>	<b>70,48</b>	<b>77,31</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_11\_21\_feb\_2020

**Tabla 69.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM07\_11\_21\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,39	4,39	4,39
12378-pecdd	10,40	5,20	10,40
123478-hxcdd	8,68	0,87	0,87
123678-hxcdd	15,50	1,55	1,55
123789-hxcdd	14,00	1,40	1,40
1234678-hpcdd	75,70	0,76	0,76
ocdd	82,30	0,08	0,01
<b>ΣPCDD</b>	<b>210,97</b>	<b>14,25</b>	<b>19,37</b>
2378-tcdf	21,50	2,15	2,15
12378-pecdf	18,90	0,95	0,95
23478-pecdf	31,00	15,50	15,50
123478-hxcdf	31,00	3,10	3,10
123678-hxcdf	28,10	2,81	2,81
234678-hxcdf	33,90	3,39	3,39
123789-hxcdf	2,94	0,29	0,29
1234678-hpcdf	66,40	0,66	0,66
1234789-hpcdf	14,60	0,15	0,15
ocdf	36,60	0,04	0,00
<b>ΣPCDF</b>	<b>284,94</b>	<b>29,04</b>	<b>29,00</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>495,91</b>	<b>43,28</b>	<b>48,38</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Código de muestra: UM08\_6\_20\_feb\_2020

**Tabla 70.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM08\_6\_20\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,15	4,15	4,15
12378-pecdd	6,23	3,12	6,23
123478-hxcdd	4,13	0,41	0,41
123678-hxcdd	8,28	0,83	0,83
123789-hxcdd	7,34	0,73	0,73
1234678-hpcdd	41,30	0,41	0,41
ocdd	57,80	0,06	0,01
<b>ΣPCDD</b>	<b>129,23</b>	<b>9,71</b>	<b>12,77</b>
2378-tcdf	16,60	1,66	1,66
12378-pecdf	14,10	0,71	0,71
23478-pecdf	28,90	14,45	14,45
123478-hxcdf	23,40	2,34	2,34
123678-hxcdf	17,90	1,79	1,79
234678-hxcdf	25,30	2,53	2,53
123789-hxcdf	2,77	0,28	0,28
1234678-hpcdf	48,20	0,48	0,48
1234789-hpcdf	13,80	0,14	0,14
ocdf	34,60	0,03	0,00
<b>ΣPCDF</b>	<b>225,57</b>	<b>24,41</b>	<b>24,38</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>354,80</b>	<b>34,12</b>	<b>37,15</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_14\_24\_feb\_2020

**Tabla 71.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM07\_14\_24\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,42	4,42	4,42
12378-pecdd	6,30	3,15	6,30
123478-hxcdd	3,53	0,35	0,35
123678-hxcdd	7,62	0,76	0,76
123789-hxcdd	7,62	0,76	0,76
1234678-hpcdd	61,70	0,62	0,62
ocdd	127,00	0,13	0,01
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>218,19</b>	<b>10,19</b>	<b>13,23</b>
2378-tcdf	22,30	2,23	2,23
12378-pecdf	14,40	0,72	0,72
23478-pecdf	20,00	10,00	10,00
123478-hxcdf	13,10	1,31	1,31
123678-hxcdf	12,00	1,20	1,20
234678-hxcdf	10,70	1,07	1,07
123789-hxcdf	2,94	0,29	0,29
1234678-hpcdf	21,40	0,21	0,21
1234789-hpcdf	14,70	0,15	0,15
ocdf	36,80	0,04	0,00
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>168,34</b>	<b>17,22</b>	<b>17,19</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>386,53</b>	<b>27,41</b>	<b>30,42</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Ayermua4\_24\_feb\_2020

**Tabla 72.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra Ayermua4\_24\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,52	4,52	4,52
12378-pecdd	3,30	1,65	3,30
123478-hxcdd	3,01	0,30	0,30
123678-hxcdd	5,95	0,60	0,60
123789-hxcdd	5,72	0,57	0,57
1234678-hpcdd	59,60	0,60	0,60
ocdd	128,00	0,13	0,01
<b>ΣPCDD</b>	<b>210,10</b>	<b>8,36</b>	<b>9,90</b>
2378-tcdf	11,80	1,18	1,18
12378-pecdf	7,17	0,36	0,36
23478-pecdf	10,20	5,10	5,10
123478-hxcdf	7,62	0,76	0,76
123678-hxcdf	6,71	0,67	0,67
234678-hxcdf	7,25	0,73	0,73
123789-hxcdf	3,01	0,30	0,30
1234678-hpcdf	16,10	0,16	0,16
1234789-hpcdf	15,10	0,15	0,15
ocdf	37,70	0,04	0,00
<b>ΣPCDF</b>	<b>122,66</b>	<b>9,45</b>	<b>9,41</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>332,76</b>	<b>17,81</b>	<b>19,31</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Ayermua5\_25\_feb\_2020

**Tabla 73.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra Ayermua5\_25\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,36	4,36	4,36
12378-pecdd	3,30	1,65	3,30
123478-hxcdd	2,91	0,29	0,29
123678-hxcdd	4,04	0,40	0,40
123789-hxcdd	4,43	0,44	0,44
1234678-hpcdd	40,30	0,40	0,40
ocdd	86,20	0,09	0,01
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>145,54</b>	<b>7,64</b>	<b>9,21</b>
2378-tcdf	9,61	0,96	0,96
12378-pecdf	6,02	0,30	0,30
23478-pecdf	9,24	4,62	4,62
123478-hxcdf	8,00	0,80	0,80
123678-hxcdf	6,52	0,65	0,65
234678-hxcdf	8,85	0,89	0,89
123789-hxcdf	2,91	0,29	0,29
1234678-hpcdf	18,00	0,18	0,18
1234789-hpcdf	14,50	0,15	0,15
ocdf	36,40	0,04	0,00
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>120,05</b>	<b>8,87</b>	<b>8,84</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>265,59</b>	<b>16,51</b>	<b>18,05</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: Ayermua6\_26\_feb\_2020

**Tabla 74.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra Ayermua6\_26\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,58	4,58	4,58
12378-pecdd	3,05	1,53	3,05
123478-hxcdd	3,05	0,31	0,31
123678-hxcdd	3,05	0,31	0,31
123789-hxcdd	3,05	0,31	0,31
1234678-hpcdd	23,20	0,23	0,23
ocdd	44,50	0,04	0,00
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>84,48</b>	<b>7,30</b>	<b>8,78</b>
2378-tcdf	6,33	0,63	0,63
12378-pecdf	3,25	0,16	0,16
23478-pecdf	4,54	2,27	2,27
123478-hxcdf	3,84	0,38	0,38
123678-hxcdf	3,05	0,31	0,31
234678-hxcdf	3,67	0,37	0,37
123789-hxcdf	3,05	0,31	0,31
1234678-hpcdf	15,30	0,15	0,15
1234789-hpcdf	15,30	0,15	0,15
ocdf	38,20	0,04	0,00
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>96,53</b>	<b>4,77</b>	<b>4,74</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>181,01</b>	<b>12,07</b>	<b>13,52</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_15\_25\_feb\_2020

**Tabla 75.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM07\_15\_25\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,42	4,42	4,42
12378-pecdd	4,20	2,10	4,20
123478-hxcdd	2,94	0,29	0,29
123678-hxcdd	5,73	0,57	0,57
123789-hxcdd	4,64	0,46	0,46
1234678-hpcdd	41,30	0,41	0,41
ocdd	78,50	0,08	0,01
<b>ΣPCDD</b>	<b>141,73</b>	<b>8,34</b>	<b>10,37</b>
2378-tcdf	17,30	1,73	1,73
12378-pecdf	10,70	0,54	0,54
23478-pecdf	16,10	8,05	8,05
123478-hxcdf	11,10	1,11	1,11
123678-hxcdf	9,59	0,96	0,96
234678-hxcdf	11,10	1,11	1,11
123789-hxcdf	3,26	0,33	0,33
1234678-hpcdf	21,40	0,21	0,21
1234789-hpcdf	14,70	0,15	0,15
ocdf	36,80	0,04	0,00
<b>ΣPCDF</b>	<b>152,05</b>	<b>14,22</b>	<b>14,18</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>293,78</b>	<b>22,56</b>	<b>24,56</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM07\_16\_26\_feb\_2020

**Tabla 76.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM07\_16\_26\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,40	4,40	4,40
12378-pecdd	2,93	1,47	2,93
123478-hxcdd	2,93	0,29	0,29
123678-hxcdd	3,10	0,31	0,31
123789-hxcdd	3,20	0,32	0,32
1234678-hpcdd	26,80	0,27	0,27
ocdd	56,60	0,06	0,01
<b>ΣPCDD</b>	<b>99,96</b>	<b>7,11</b>	<b>8,53</b>
2378-tcdf	11,60	1,16	1,16
12378-pecdf	6,48	0,32	0,32
23478-pecdf	8,68	4,34	4,34
123478-hxcdf	5,11	0,51	0,51
123678-hxcdf	3,95	0,40	0,40
234678-hxcdf	3,23	0,32	0,32
123789-hxcdf	2,93	0,29	0,29
1234678-hpcdf	14,70	0,15	0,15
1234789-hpcdf	14,70	0,15	0,15
ocdf	36,70	0,04	0,00
<b>ΣPCDF</b>	<b>108,08</b>	<b>7,68</b>	<b>7,64</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>208,04</b>	<b>14,79</b>	<b>16,17</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

Código de muestra: UM08\_8\_25\_feb\_2020

**Tabla 77.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra UM08\_8\_25\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	4,19	4,19	4,19
12378-pecdd	4,05	2,03	4,05
123478-hxcdd	3,21	0,32	0,32
123678-hxcdd	9,25	0,93	0,93
123789-hxcdd	8,44	0,84	0,84
1234678-hpcdd	112,00	1,12	1,12
ocdd	235,00	0,24	0,02
<b>ΣPCDD</b>	<b>376,14</b>	<b>9,66</b>	<b>11,47</b>
2378-tcdf	9,40	0,94	0,94
12378-pecdf	7,19	0,36	0,36
23478-pecdf	9,37	4,69	4,69
123478-hxcdf	8,16	0,82	0,82
123678-hxcdf	7,15	0,72	0,72
234678-hxcdf	7,32	0,73	0,73
123789-hxcdf	3,67	0,37	0,37
1234678-hpcdf	16,10	0,16	0,16
1234789-hpcdf	14,00	0,14	0,14
ocdf	34,90	0,03	0,00
<b>ΣPCDF</b>	<b>117,26</b>	<b>8,95</b>	<b>8,92</b>
<b>ΣPCDD/F</b>	<b>493,40</b>	<b>18,61</b>	<b>20,39</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.



Código de muestra: Zaldibar8\_25\_feb\_2020

**Tabla 78.** Concentraciones ( $fg/m^3$ , C.A.; upperbound) y equivalentes tóxicos totales ( $fg\ TEQ/m^3$ , C.A., upperbound) internacionales (I) y de la Organización Mundial de Salud (OMS) de las policlorodibenzo-p-dioxinas (PCDD) y policlorodibenzofuranos (PCDF) calculadas en base a los datos proporcionados por el IQS para la muestra Zaldibar8\_25\_feb\_2020.

Congénera	Concentración	TEQ-I	TEQ-OMS
2378-tcdd	5,37	5,37	5,37
12378-pecdd	4,26	2,13	4,26
123478-hxcdd	3,61	0,36	0,36
123678-hxcdd	6,73	0,67	0,67
123789-hxcdd	6,82	0,68	0,68
1234678-hpcdd	53,50	0,54	0,54
ocdd	94,80	0,09	0,01
<b><math>\Sigma</math>PCDD</b>	<b>175,09</b>	<b>9,85</b>	<b>11,89</b>
2378-tcdf	13,00	1,30	1,30
12378-pecdf	9,31	0,47	0,47
23478-pecdf	16,20	8,10	8,10
123478-hxcdf	14,20	1,42	1,42
123678-hxcdf	12,10	1,21	1,21
234678-hxcdf	17,50	1,75	1,75
123789-hxcdf	4,33	0,43	0,43
1234678-hpcdf	36,50	0,37	0,37
1234789-hpcdf	14,30	0,14	0,14
ocdf	35,70	0,04	<0,00
<b><math>\Sigma</math>PCDF</b>	<b>173,14</b>	<b>15,22</b>	<b>15,19</b>
<b><math>\Sigma</math>PCDD/F</b>	<b>348,23</b>	<b>25,07</b>	<b>27,08</b>

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.

## Bibliografía

---

1. (a) Muñoz-Arnanz, J.; Roscales, J. L.; Ros, M.; Vicente, A.; Jiménez, B., Towards the implementation of the Stockholm Convention in Spain: Five-year monitoring (2008–2013) of POPs in air based on passive sampling. *Environmental pollution* **2016**, *217*, 107-113; (b) Muñoz-Arnanz, J.; Roscales, J. L.; Vicente, A.; Ros, M.; Barrios, L.; Morales, L.; Abad, E.; Jiménez, B., Assessment of POPs in air from Spain using passive sampling from 2008 to 2015. Part II: spatial and temporal observations of PCDD/Fs and dl-PCBs. *Science of The Total Environment* **2018**, *634*, 1669-1679. (c) Bartalini, A.; Muñoz-Arnanz, J.; Marsili, L.; Mazzariol, S.; Fossi, M.; Jiménez, B., Evaluation of PCDD/Fs, dioxin-like PCBs and PBDEs in sperm whales from the Mediterranean Sea. *Science of The Total Environment* **2019**, *653*, 1417-1425;
2. North Atlantic Treaty Organization. Committee on the Challenges of Modern Society (NATO/CCMS). Pilot study on international information exchange on dioxins and related compounds. *International Toxicity Equivalency Factor (I-TEF) method of risk assessment for complex mixtures of dioxins and related compounds. Report number 176.* ; Agosto 1988, 1988.
3. Van den Berg, M.; Birnbaum, L. S.; Denison, M.; De Vito, M.; Farland, W.; Feeley, M.; Fiedler, H.; Hakansson, H.; Hanberg, A.; Haws, L., The 2005 World Health Organization reevaluation of human and mammalian toxic equivalency factors for dioxins and dioxin-like compounds. *Toxicological sciences* **2006**, *93* (2), 223-241.
4. WHO, World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen. *Air Quality Guidelines for Europe. WHO Regional Publications, European Series, No. 91. Pg 33, 92, 102-104.* [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0005/74732/E71922.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0005/74732/E71922.pdf?ua=1).

Este informe no podrá reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del grupo de trabajo responsable del mismo. Sólo se podrá reproducir el informe si se cita la fuente de referencia. Los resultados aquí expuestos se refieren únicamente a las muestras a las que se hace referencia y son de carácter confidencial salvo autorización expresa para su difusión.