

Informe Trimestral Junio 2019

Estudio Epidemiológico

Planta Valorización Energética Complejo Medioambiental Gipuzkoa 2017/11-HH-ZE



Jesus Ibarluzea

Investigador principal del estudio

30.06.2019

Índice

1.	TRABAJOS A REALIZAR EN EL AÑO 2019	1
1.1	Línea 1: Evaluación de la exposición a contaminación del aire	1
1.2	Línea 2: Evaluación de la exposición a contaminantes a partir de análisis de biomarcadores	2
1.3	Línea 3: Evaluación de la salud a corto y largo plazo de la población expuesta y población control....	2
2.	OBJETIVOS DE INFORMACIÓN PERSEGUIDOS EN EL AÑO	5
3.	RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO REALIZADO HASTA LA FECHA.....	6
3.1	Antecedentes	6
3.2	Datos Recogidos.....	8
3.3	Procedimiento y Actuaciones de Trabajo	8
3.4	Resultados Obtenidos	9
3.5	Conclusiones y recomendaciones	16
3.6	Referencias.....	18
4.	Anexos.....	19

1. TRABAJOS A REALIZAR EN EL AÑO 2019

Las tareas definidas por línea a realizar durante el año 2019 se describen a continuación:

1.1 Línea 1: Evaluación de la exposición a contaminación del aire

- Captación de dioxinas en muestras de aire

El diseño experimental que se ha definido para esta línea durante el año 2019 corresponde, por una parte, a la optimización en cuanto a la información sobre las concentraciones de dioxina-furanos en aire que se implementó durante el año 2018. El objetivo del diseño implantado fue poder detectar la estacionalidad y las fluctuaciones intra-semanales (entre semana y fin de semana) en relación con las concentraciones de dioxinas-furanos en aire, por lo que se recogieron muestras durante distintas estaciones del año y en días laborables y fines de semana.

Por otra parte, el diseño del calendario de recogida de muestras de aire para el año 2019 se ha realizado teniendo en cuenta los plazos necesarios por parte del laboratorio subcontratado (CSIC) para completar los análisis de todas las muestras (90 muestras). Por ello, las últimas captaciones de aire para la determinación de dioxinas-furanos se han realizado durante el mes de junio.

- Captación de elementos traza en muestras de aire

En relación con la captación de muestras de aire para la determinación de PM_{2.5} y elementos traza, se continuará con la dinámica seguida hasta ahora. Así, se recogerán muestras diarias en los cuatro captadores emplazados en los municipios de Usurbil, Lasarte, Urretxu y Ordizia hasta el mes de septiembre de 2019 (septiembre incluido), los cuales sumarán un número mínimo de 2000 muestras recogidas y analizadas como se indica en el pliego técnico del estudio.

- Análisis de contaminantes atmosféricos

El análisis de datos relativos a las determinaciones analíticas de PM_{2.5} y **elementos-traza** asociados a las partículas captados durante el año 2019 se realizará trimestralmente continuando con la dinámica seguida hasta ahora durante el estudio epidemiológico. De esta manera, el informe de resultados corresponderá a las determinaciones del trimestre anterior, de forma que a finales del segundo trimestre del 2019 se obtendrán los resultados correspondientes a las captaciones realizadas durante el primer trimestre del año.

En cuanto al análisis de datos de las **dioxinas-furanos** en muestras de aire, los datos crudos se presentarán en los informes trimestrales a medida que el grupo de investigación reciba los datos analíticos. Los datos tratados se incluirán en el informe final de diciembre de 2019.

1.2 Línea 2: Evaluación de la exposición a contaminantes a partir de análisis de biomarcadores

Captación de sujetos y extracción de muestras biológicas

La recogida de las muestras de sangre y orina de los 220 participantes del estudio finalizó el 13 de abril de 2018, con una muestra superior de 228 sujetos a la prevista inicialmente (220).

Análisis de biomarcadores

Las tareas relacionadas con este apartado finalizaron en marzo de 2019. Todos los resultados se presentaron en el informe trimestral de marzo, en el cual se entregaron los resultados de los análisis estadísticos realizados con los datos analíticos completos (228 muestras) tanto de metales como de dioxinas-furanos (anexo III).

En el informe final se realizará una última revisión bibliográfica con el fin de actualizar la información disponible en la literatura sobre biomarcadores de exposición a contaminantes ambientales que pudieran modificar o completar el informe sobre esta línea 2 entregado en el informe trimestral de marzo.

1.3 Línea 3: Evaluación de la salud a corto y largo plazo de la población expuesta y población control

Efectos en salud a largo plazo

Este punto tiene como objetivo la construcción de mapas de enfermedad (cáncer y anomalías congénitas) durante los periodos 2007-2011 y 2012-2014 en la CAPV.

La elaboración de los mapas de cáncer (incidencia y mortalidad) y anomalías congénitas finalizó en 2018. Durante el año 2019 el grupo de investigación realizará el análisis de los resultados, y la discusión sobre los mismos se completará en el informe final del estudio epidemiológico que se entregará a la DFG en diciembre de 2019.

Efectos en salud a corto plazo en relación con la contaminación atmosférica

Seguimiento de mujeres embarazadas

El trabajo en esta línea de investigación se sigue realizando en 2019 (imputación de datos epidemiológicos de las mujeres embarazadas de Gipuzkoa y la obtención de datos para la realización de los modelos estadísticos). Como consecuencia del retraso en la cesión de las bases de datos solicitados a los diferentes registros sanitarios la tarea no se ha podido finalizar en las fechas establecidas. Cuando se cuente con el total de los datos, se finalizará el análisis estadístico y construcción de modelos predictivos.

Esta tarea se espera terminar durante septiembre de 2019, y se entregarán los resultados y la discusión en el informe final de 2019.

Seguimiento de población general

Esta tarea se espera terminar durante septiembre de 2019, y se entregarán los resultados y la discusión en el informe final de 2019.

Cronograma correspondiente a los trabajos

La siguiente tabla recoge las tareas y el periodo en las que se realizarán durante el año 2019.

		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Línea 1: Evaluación de la exposición a contaminantes atmosféricos en aire													
captacion de dioxinas y furanos	Toma de muestra												
	Procesamiento de muestra												
	Envío de muestra												
	Determinaciones analíticas												
captacion de elementos-traza	Toma de muestra												
	Procesamiento de muestra												
	Envío de muestra												
	Determinaciones analíticas												
Evaluación de exposición a contaminantes	Análisis de datos												
	Redacción de informe de resultados												
Línea 2: Evaluación de la exposición a contaminantes a partir de análisis de													
Evaluación de la exposición	Redacción de informe de resultados												
Línea 3: Evaluación de la salud a corto y largo plazo de la población													
Mapas de enfermedad	Redacción de informe de resultados												
Efectos reproductivos	Depuración de datos sobre efectos												
	Construcción de modelos de efectos reproductivos												
	Redacción de informe de resultados												
Efectos en población general	Estimación de la exposición individual a PM2,5 y PM10												
	Redacción de informe de resultados												

2. OBJETIVOS DE INFORMACIÓN PERSEGUIDOS EN EL AÑO

Siguiendo el esquema de entregables establecido según pliego en el año del año 2017, el grupo de investigación realizará varios informes durante el año 2019.

Por una parte, se presentarán trimestralmente informes sobre el desarrollo del estudio y los resultados analizados hasta ese momento. En el presente informe trimestral se incluyen los resultados obtenidos en la línea 1, que se corresponden con los datos brutos relativos a la evaluación de la exposición a contaminantes atmosféricos en aire del periodo enero-marzo de 2019, y las series temporales completas desde el inicio de la recogida de muestras hasta el final de marzo de 2019 con los análisis estadísticos preliminares.

Tal y como se recoge anteriormente, los resultados y la discusión final relativa a las tres líneas de investigación se presentarán en el informe final. A continuación, se detallan los resultados que se presentarán en dicho informe en cada una de las líneas:

- Línea 1: los niveles de PM_{2.5}, metales, HAPs y dioxinas y furanos en aire relativos al periodo septiembre 2017-septiembre 2019: datos brutos, series temporales, análisis estadísticos y discusión de los datos.
- Línea 2: los resultados de metales y dioxinas-furanos en las 228 muestras biológicas. Se realizará una última revisión bibliográfica con el fin de actualizar la información disponible en la literatura sobre biomarcadores de exposición a contaminantes ambientales.
- Línea 3: los resultados de las 3 sublíneas sobre el seguimiento de los efectos en salud:
 - mapas de enfermedad (cáncer y anomalías congénitas): se presentarán los mapas ya entregados a la DFG en informes previos y se presentará el análisis de resultados finales y la discusión final.
 - efectos en la reproducción: se incluirán los resultados de los análisis estadísticos relativos a este punto del estudio junto con una discusión final.
 - efectos en población general: se incluirán los resultados de los análisis de esta sublínea y se realizará la discusión final.

3. RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO REALIZADO HASTA LA FECHA

3.1 Antecedentes

Las tres líneas de investigación del estudio epidemiológico se iniciaron en el mes de agosto del año 2017. En resumen, los objetivos principales por cada línea fueron:

- Línea 1:
 - Contratar dos laboratorios para la realización de las determinaciones analíticas de 1) metales y elementos traza, y 2) dioxinas y furanos en muestras de aire
 - Colocar los captadores de aire en los municipios de Usurbil, Lasarte, Urretxu y Ordizia.
 - Establecer un protocolo de captación, recogida y envío de filtros de aire para la determinación de metales en aire.
 - Establecer un protocolo de captación, recogida y envío de los filtros de poliuretano (PUF) para la determinación de dioxinas-furanos en aire.
 - Realizar las captaciones diarias de metales y elementos traza en aire
 - Realizar captaciones de dioxinas-furanos en aire paralelamente a la recogida de muestras biológicas de la Línea 2.
- Línea 2
 - Contratar dos laboratorios para la realización de las determinaciones analíticas de 1) metales y elementos traza, y 2) dioxinas y furanos en muestras biológicas.
 - Captar y recoger de muestras de sangre y orina de 220 participantes en la zona de control y la zona expuesta.
- Línea 3
 - Contratar a los grupos de investigación
 - Solicitar los datos necesarios para la construcción de los mapas de enfermedad y el seguimiento a mujeres embarazadas y la población general a diferentes registros del área de salud.

En la línea 1, tal y como se indicó en informes anteriores, los objetivos propuestos al inicio del estudio se han cumplido, y se ha establecido una dinámica de recogida de muestras tanto de dioxinas-furanos como de elementos traza en aire en la zona expuesta y la zona no expuesta.

Las muestras de aire para las determinaciones de elementos-traza se han recogido diariamente en los municipios de Urretxu y Ordizia (zona no expuesta) y en Lasarte y Usurbil (zona expuesta).

En cuanto a las muestras de aire para las mediciones de dioxinas-furanos en aire, durante el segundo trimestre del año 2019 (mayo y junio) se han recogido 26 muestras de aire (Anexo I) según el diseño establecido. En total se han recogido 101 muestras de aire para la determinación de dioxinas desde el inicio del estudio. A día de hoy, se cuenta con 19 resultados de dioxinas-furanos en aire, los cuales se presentaron en el informe anual del año 2018 (anexo III).

Con los resultados obtenidos hasta la fecha (marzo de 2019) se han realizado gráficas correspondientes a las series temporales por cada compuesto analizado (PM_{2.5}, metales asociados y HAPs, excepto para las dioxinas-furanos al no contar con datos finales). Además, se ha descrito el nivel de contaminantes en cada municipio, y la comparación de los niveles entre municipios expuestos y no expuestos. Los datos obtenidos en cada municipio se han comparado con los niveles de referencia establecidos en la normativa vigente relativa a la calidad de aire.

En la línea 2, el objetivo de captar y recoger las muestras biológicas de los 220 sujetos se cumplió con retraso por causas ajenas al grupo de investigación respecto al calendario inicial y al calendario de la ampliación del contrato del 16.02.2018.

En referencia al cambio de laboratorio debido a la renuncia del laboratorio inicialmente contratado para las determinaciones de metales en muestra biológica, los trámites administrativos se finalizaron con éxito y las muestras fueron enviadas y analizadas en el laboratorio de Análisis Clínicos del Departamento de Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física de la Universidad de Granada.

Actualmente se dispone de todos los resultados de metales y dioxinas-furanos en muestra biológica (228 muestras). Sin embargo, se dispone de información socioeconómica, de dieta y hábitos de 227 participantes (a falta de un cuestionario de recogida de datos). Aun así, la descripción de los niveles de contaminantes en la población se ha realizado en los 228 sujetos participantes en el estudio epidemiológico.

Con la información disponible, se realizaron los análisis estadísticos necesarios para describir los niveles en la población general, por sexo, por edad y por municipio de residencia, entregados a la DFG en el informe trimestral de marzo (anexo III). Los resultados arrojados por estos análisis se han comparado con información bibliográfica.

En cuanto a la línea 3, se dispone de toda la información necesaria en cuanto a efectos. En los próximos meses se terminará la imputación de los datos de partículas en aire para la realización de los análisis de efectos en salud a largo (mapas de enfermedad) y a corto plazo (efectos en población general y efectos reproductivos).

Además, el grupo de investigación dispone ya de los mapas de incidencia y mortalidad de enfermedades (cáncer y anomalías congénitas) que ya se han entregado en los distintos informes trimestrales realizados durante el año 2018.

En cuanto al seguimiento de la salud de la población general y la salud reproductiva, no se dispone todavía de resultados.

3.2 Datos Recogidos

Los datos de las muestras recogidas y analizadas hasta el día 30 de junio de 2019 se resumen en el anexo I.

- **Datos atmosféricos**
En los municipios de Lasarte y Usurbil (zona expuesta) y Urretxu y Ordizia (zona control) desde septiembre de 2017 al 30 de junio de 2019 se han recogido 2620 filtros de aire. En el periodo septiembre 2017-marzo 2019 se han realizado 1898 determinaciones de PM_{2.5}, elementos traza y HAPs. En cuanto a las captaciones para la determinación de dioxinas-furanos, se han recogido 101 filtros, de las cuales se han realizado 19 determinaciones.
- **Datos biomarcadores/muestras biológicas**
Se cuenta con los resultados relativos a los niveles de metales y dioxinas-furanos en 228 muestras, y se ha realizado el análisis descriptivo de los resultados.
- **Datos de registros de salud**
Se cuenta con todas las bases de datos solicitadas a Osabide y a los registros de cáncer y de malformaciones congénitas. Se han realizado y entregado a la DFG los mapas de enfermedad (cáncer y anomalías congénitas).

3.3 Procedimiento y Actuaciones de Trabajo

El procedimiento y las actuaciones de trabajo en cada línea han sido las siguientes:

Línea 1:

- Subcontratación de los laboratorios
- Preparación de bases de datos
- Colocación de captadores
- Recogida de muestras
- Recogida y procesamiento de filtros
- Envío de filtros a los laboratorios
- Recepción de resultados y análisis de datos trimestralmente

Línea 2:

- Subcontratación de los laboratorios
- Preparación de bases de datos
- Reclutamiento mediante:
 - Censos
 - Eustat
 - Demométrica
 - Proyecto INMA
 - Donantes de sangre
- Contacto con los centros de salud

- Realización de llamadas y citas en el centro de salud
- Realización de las encuestas, firma de consentimiento y toma de muestra a los sujetos participantes.
- Transporte de muestras al Biobanco
- Cumplimentación de las bases de datos (encuestas)
- Envío de muestras a los laboratorios
- Recepción de resultados y análisis de datos

Línea 3:

- Subcontratación de grupos de investigación
- Solicitud de datos
- Depuración de las bases de datos
- Realización de mapas de enfermedad

3.4 Resultados Obtenidos

Evaluación de la exposición a contaminantes atmosféricos en aire

El presente informe recoge los datos brutos relativos al periodo enero-marzo 2019 (anexo II) y los resultados de los análisis de PM_{2.5}, metales y HAPs en las muestras de aire recogidos por lo captadores colocados en los municipios de Ordizia, Urretxu (zona de control) Lasarte y Usurbil (zona de exposición) desde el inicio del estudio hasta el día 31/03/2019. Estos análisis incluyen las series temporales por cada elemento o compuesto y las comparaciones de los niveles entre municipios.

La directiva vigente relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa (2008/50/CE) establece límites de concentración en aire para las partículas atmosféricas PM_{2.5}, y el níquel (Ni), el cadmio (Cd), el arsénico (As), plomo (Pb) y benzo(a)pireno en PM₁₀ (tabla 2). Es necesario incidir en que la directiva regula la concentración de metales en PM₁₀ y no en PM_{2.5}, cuya exposición es más nociva por el menor tamaño de las partículas, y, por consiguiente, su mayor capacidad para introducirse en los tejidos humanos y provocar daños. Por ello, la organización Mundial de la Salud ha recomendado un límite menor para concentración de PM_{2.5} de 10 µg/m³.

Tabla 2: límites establecido por la Directiva Europea para la calidad del aire (2008/50/CE)

Elemento	Límite Directiva Europea (2008/50/CE)
PM _{2.5}	25 µg/m ³
Níquel en PM ₁₀	20 ng/m ³
Arsénico en PM ₁₀	6 ng/m ³
Cadmio en PM ₁₀	5 ng/m ³
Plomo en PM ₁₀	0,5 µg/m ³
Benzo(a)pireno en PM ₁₀	1 ng/m ³

Los resultados de PM_{2.5} en la zona de control (Ordizia y Beasain) y la zona expuesta (Lasarte y Usurbil) en el periodo septiembre 2017 marzo 2019 han sobrepasado en la mayoría de los casos los niveles recomendados por la OMS (10 µg/m³) a excepción de los meses de marzo y abril de 2018, en los que se detectaron niveles medios más bajos en los 4 municipios. En enero de 2019 los niveles medios fueron inferiores al límite en todos los municipios a excepción de Ordizia. En febrero los niveles superaron el límite recomendado por la OMS en los cuatro municipios, superando en Urretxu el nivel medio de PM_{2.5} registrados en todo el periodo de seguimiento. Durante el periodo de estudio (septiembre 2017 a marzo 2019) han superado el límite de la OMS (10 µg/m³) en Usurbil (10,30 µg/m³), Ordizia (12,94 µg/m³), Urretxu (10,89 µg/m³) y en Lasarte (10,99 µg/m³).

Los resultados han mostrado diferencias estadísticamente significativas en los municipios de la zona de estudio (zona expuesta y zona no expuesta) en el periodo de estudio. Ordizia, municipio con fuerte industrialización, en relación con el resto de municipios, ha mostrado los niveles más altos de PM_{2.5} y metales asociados (arsénico, cadmio, cinc, cobalto, cobre, cromo, hierro, manganeso, mercurio, níquel y plomo).

La concentración de Ni asociado a PM 2.5 se ha comparado con los niveles de referencia establecidos por la Directiva Europea (2008/50/CE) para PM₁₀, al no existir valores de referencia para PM_{2.5}. Para ello se ha realizado la siguiente conversión (Ni en PM_{2.5} = Ni en PM₁₀*0.5095), tomando como referencia las correlaciones PM₁₀/PM_{2.5} observadas en 2014 en la estación Ambiental de M^a Díaz (Bilbao), situada en medio urbano. El valor más alto de níquel asociado a PM_{2.5} se registró en febrero de 2019 ($\bar{X}$ =82,15 ng/m³; DE=74,95). Utilizando la conversión arriba señalada, el valor de Ni en PM₁₀ sería 161.24ng/m³, valor muy superior al establecido en la Directiva Europea para PM₁₀.

En el resto de municipios los niveles no superaron los límites establecidos en la normativa de calidad de aire.

En diciembre de 2018, los valores de benzo(a)pireno en Ordizia fueron los más altos detectados hasta la fecha, y la concentración media ($\bar{X}$ =0.92 ng/m³; DE=0.42), se acercó al límite establecido por la directiva europea en PM_{2.5} (1 ng/m³). En el primer trimestre de 2019 la tendencia de los valores de benzo(a)pireno se ha invertido, disminuyendo progresivamente los valores. Tendencia que se observa en todos los municipios para el resto de HAPs. Esta tendencia también se observó durante el otoño-invierno del año 2017-2018, y parece responder a una estacionalidad relacionada con fenómenos meteorológicos (Lertxundi et al., 2010).

Hay que señalar, tal y como se comentó en informes anteriores, que los niveles medios de la mayoría de los compuestos HAPs analizados no han superado el nivel de detección establecido (LOD) en todos los municipios. Del total de los HAPs analizados (16), para 9 de ellos, más de los 90% de las determinaciones eran inferiores al límite de detección.

En el caso del benzo(g,h,i)perileno, en Usurbil, el nivel medio en el periodo septiembre 2017 a diciembre 2018 fue de 0.28 ng/m³ con una DE 0.27. En el primer trimestre de 2019 se observa un aumento significativo del nivel medio ($\bar{X}$ =0.71 ng/m³; DE=0.55) en comparación con el periodo anterior.

Señalar que Ordizia y Urretxu fueron seleccionados como municipios control (no expuestos). Sin embargo, Ordizia ha presentado niveles significativamente más altos de metales y PM_{2.5} en comparación con los demás municipios del estudio, y en especial, con los niveles de Urretxu. Teniendo en cuenta estos resultados, se ha decidido realizar el análisis estadístico comparando los niveles de la zona expuesta con los niveles de Ordizia y con los niveles de Urretxu por separado.

Los niveles de metales y PM_{2.5} medidos en Usurbil y Lasarte (municipios expuestos) son inferiores a los medidos en Ordizia (municipio no expuesto), a excepción de Va y Se. Cuando se comparan estos resultados con los medidos en Urretxu (municipio no expuesto), los valores son similares para PM_{2.5}, Cr, Mn, As, Ba y Pb, y superiores para el Va, Co, Zn, Se, Cd y Ce.

Los niveles de HAPs (fenantreno, fluoranteno, pireno, benzo(a)antraceno, criseno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno e indeno(1,2,3-c,d)pireno) medidos en Ordizia fueron mayores que los medidos en la zona expuesta. Mientras que el dibenzo(a,h)antraceno fue menor en Ordizia.

En relación con los datos de dioxinas y furanos (PCDD/Fs y PCBs) en muestras de aire, se sigue realizando actualmente el tratamiento de los datos brutos.

Los niveles de partículas PM_{2.5} encontrados en los cuatro municipios (Ordizia, Urretxu, Lasarte y Usurbil) han sido similares a los observados durante el año 2017 en otras localidades de Gipuzkoa (Donostia, Beasain o Zumarraga), donde los valores medios estuvieron ligeramente por debajo de los 10 µg/m³ (límite de la OMS). Sin embargo, los valores en estas poblaciones mostraron ligeras fluctuaciones superando en algunos casos dicho límite durante los últimos años periodo (2014-2017). Por ello, podemos concluir que los niveles de los municipios objeto del presente estudio epidemiológico son similares a los encontrados en otras áreas de Gipuzkoa.

En resumen, los datos disponibles hasta la fecha (media durante el periodo de estudio septiembre 2017-marzo 2019) indican que la exposición a PM_{2.5} en Usurbil, Ordizia, Urretxu y Lasarte supera en general el límite recomendado por la OMS (10 µg/m³). Al no contemplar la normativa vigente límites para elementos-traza en PM_{2.5}, se toma como referencia para la evaluación de la exposición a los elementos-traza adheridos a las partículas los valores límites establecidos para atmosféricas PM₁₀.

Los resultados actuales indican que los valores de Ni en Ordizia son preocupantes, ya que han superado el valor umbral establecido por la directiva en más de la mitad de los meses analizados en este estudio. Además, durante el mes de diciembre 2018 los valores de benzo(a)pireno se acercaron a los límites de la normativa europea en esta población. La exposición a contaminantes atmosféricos es en general mayor en este municipio en comparación con los demás municipios del estudio.

2) Evaluación de la exposición a contaminantes a partir de análisis de biomarcadores

En el informe trimestral de marzo 2019 se presentó el análisis de todos los datos de metales, dioxinas-furanos y dioxin-like PBCs en muestra biológica de los participantes en el estudio epidemiológico.

Características de los participantes: se cuenta con información analítica de 228 participantes, 52.6 % mujeres y 47.4% hombres, y con datos de 227 participantes recogidos mediante cuestionario. Las características de los participantes, incluyendo variables sociodemográficas (municipio de residencia, edad, nivel de estudios, clase social), índice de masa corporal, consumo de tabaco y alcohol se recogen en la tabla 1 del anexo III. La ocupación se clasificó en cinco categorías de clase ocupacional (siendo I el más alto y V el más bajo) de acuerdo a la adaptación española del Registro General Británico. Clasificación de clase social. Los cinco niveles fueron agrupados en dos: manual (IV y V) y no manual (I-III). Según esta clasificación el 56 % de los participantes pertenecían a la clase social no manual y el 44% eran manuales.

Metales en orina, suero y sangre: los resultados de metales (en orina, suero y sangre total en el caso del plomo) y de las dioxinas-furanos y PCBs (en suero) se recogen en la Tabla 2 del anexo III. La concentración de metales se expresa en microgramos por litro ($\mu\text{g/L}$) y microgramos por gramo de creatinina ($\mu\text{g/g}$ creatinina) en orina y en microgramos por litro ($\mu\text{g/L}$) en suero y en sangre. En el caso de las dioxinas-furanos y PCBs, los resultados se han expresado en TEQs o equivalentes tóxicos. De los 8 metales analizados, 4 (cromo, manganeso, níquel y plomo) y 3 (cromo, níquel y cadmio) presentaban resultados inferiores al límite de determinación en más del 70% de las determinaciones en orina y en suero respectivamente. Los niveles de metales (mediana, mediana y percentiles), para aquellos metales que presentan más del 40% de las determinaciones por encima del límite de detección en función del sexo, edad, y municipio de residencia se recogen en las tablas 3, 4 y 5 del anexo III.

Las mujeres presentaron niveles significativamente más elevados que los hombres de cobre y cadmio en orina, y de cobre en suero. En cambio, en sangre los niveles de plomo fueron significativamente más elevados en hombres (tabla 3 del anexo III). En cuanto a los compuestos orgánicos, los niveles de PCBs fueron mayores en hombres que en mujeres, y no hubo diferencias significativas en el caso de las dioxinas-furanos.

Cuando se analizan los resultados según edad de los participantes (tabla 4 del anexo III) se observan niveles de cadmio en orina significativamente mayores en los sujetos de mayor edad con un claro gradiente (a mayor edad mayor concentración). En suero, los más jóvenes presentaron los niveles significativamente más bajos de manganeso y cinc. En cuanto al plomo en sangre, también se observa un gradiente positivo en relación con la edad. En el caso de las dioxinas-furanos y PCBs, también a mayor edad aumentaron los niveles de estas sustancias.

En relación con el municipio de residencia (tabla 5 del anexo III), se observaron diferencias significativas en los niveles de metales y dioxinas-furanos. Los residentes en Andoain presentan valores significativamente más elevados de cobre, zinc y cadmio en orina y de cobre en suero. En Usurbil presentaban los valores más altos de manganeso en suero y plomo en sangre total. En cuanto a las dioxinas-furanos, los habitantes de Ordizia fueron los que presentaron los niveles más altos.

En Gipuzkoa no se dispone de datos poblacionales de metales y de dioxinas-furanos y PCBs en muestras biológicas que nos permitan realizar la comparación con nuestros resultados. Sí se dispone de datos en Bizkaia, correspondientes al estudio epidemiológico realizado en 2006 en relación con la planta de valorización de Zabalgarbi S.A.

En el caso del plomo en sangre nuestros valores [9,99 µg/L (mujeres) y 13,57 µg/L (hombres)] son inferiores a los de Bizkaia; [20 µg/L (mujeres) y 22 µg/L (hombres)]. Esta diferencia podría ser debida a la prohibición del uso de plomo en la gasolina (Real Decreto 785/2001), más que a diferencias geográficas o a otras fuentes externas, como las industriales.

En Zabalgardi, también se analizó el cadmio urinario (mediana de 0,30 y 0,50 µg/g creatinina), cromo urinario (mediana de 0,34 y 0,40 µg/g creatinina), y mercurio urinario (mediana 0,32 y 0,50 µg/g creatinina), en mujeres y hombres, respectivamente (Zubero et al, 2008). En nuestro estudio los niveles encontrados para cadmio (0,22 µg/g y 0,12 µg/g creatinina) fueron inferiores. Sin embargo, el nivel de mercurio (0,71 µg/g creatinina) fue superior. Esto podría ser debido a patrones diferentes de dieta, como el consumo de pescado, aunque esta hipótesis ha de ser estudiada más en profundidad.

El informe del NHANES del año 2014 muestra datos de cuatro revisiones sobre los niveles de biomarcadores en la población estadounidense obtenidas entre 2003 y 2010 que permiten su comparación, y salvando la distancia y las posibles diferencias en cuanto a exposiciones, es el único referente con muestras poblacionales grandes. Considerando la población mayor de 20 años del informe NHANES, el arsénico urinario se encontraba entre 7,5 y 8,7 µg/g creatinina; el cadmio urinario entre 0,23 y 0,29 µg/g creatinina, y en sangre entre 0,30 y 0,40, con tendencia decreciente, en ambas muestras biológicas. El plomo urinario entre 0,50 y 0,71 µg/g creatinina, y el plomo en sangre entre 10,5 y 17,0 µg/L, también con tendencia decreciente. El manganeso en sangre 9,0 µg/L (única recogida de datos), y el mercurio total en sangre entre 0,79 y 1,0 µg/L. Observamos que en Gipuzkoa los niveles de arsénico urinario son más elevados, los de cadmio urinario más bajos y los de manganeso en sangre (suero) mucho más bajos. Los niveles de plomo en sangre no se muestran netamente diferenciados. Es necesario realizar un análisis más en profundidad para poder explicar las diferencias observadas.

En Gipuzkoa, un grupo de especial interés para su comparación son las mujeres embarazadas de la cohorte INMA, residentes en el área de OSI Goierri (Hospital de Zumarraga) de Osakidetza. En estas mujeres se han analizado los niveles de metales en orina y suero durante el embarazo (2006-2007). Estos datos que se encuentran en proceso de análisis actualmente serán de interés a la hora de comparar con los datos de este estudio. En estas mujeres también se analizó en sangre de cordón umbilical (datos referentes a niños) el plomo y el mercurio. Los valores medios detectados (11,4 µg/L) para el plomo y (0,85 µg/L) para el mercurio fueron similares a los encontrados en este nuestro estudio.

Los niveles de dioxinas-furanos en suero son ligeramente mayores en comparación con los niveles medidos en Zabalgardi (media; IC95%: hombres 4,67 ng/g; 4,13-5,46; mujeres 4,58 ng/g; 3,98-5,27); sin embargo, los niveles de PCBs son similares a los de Zabalgardi (hombres 3,17 ng/g; 2,54-3,96; mujeres (2,12 ng/g; 1,69-2,66) (Zubero et al., 2017). Los mayores niveles de PCBs en hombres también se observó en Zabalgardi, igual que la gradiente positiva con la edad de la población tanto para los PCBs como para las dioxinas-furanos.

Como conclusión se puede señalar que la evaluación de la exposición a contaminantes mediante biomarcadores en muestras biológicas indica que tanto los niveles de metales como los de dioxinas-furanos son similares a los encontrados en otros estudios realizados en la CAPV. Además, pese a

que Gipuzkoa es un territorio con una industria metalúrgica y siderúrgica significativo, los niveles observados de metales son acordes con lo esperado.

3) Evaluación de la salud a corto y largo plazo

El desarrollo de cáncer está influenciado por factores genéticos, ambientales y el azar. Se calcula que un 80% de los cánceres están relacionados con factores ambientales, y de ese 80%, el 35-40% se relacionan con hábitos de dieta. Aparte de la dieta, entre los factores ambientales podemos encontrar la contaminación. Varios tipos de cáncer y anomalías congénitas han sido relacionados con la cercanía a plantas de incineración de residuos. Entre los cánceres, el más relacionado ha sido el linfoma no Hodgkin (LNH).

En el informe anual de 2018 se presentaron los mapas del riesgo relativo (RR) y la probabilidad de riesgo a posteriori (PRP) de incidencia (periodo 2012-2014) y mortalidad por cáncer (periodos 2007-2011 y 2012-2014) y malformaciones congénitas de la población de la CAPV.

Los mapas contruidos de incidencia y mortalidad por cáncer y prevalencia de anomalías congénitas proporcionan un resumen gráfico de los diferentes cánceres a nivel municipal y permiten identificar patrones espaciales del riesgo. También se pueden detectar zonas con un aparente mayor riesgo.

Los mapas de RR, indican las razones de mortalidad y/o incidencia suavizadas según una aproximación Bayesiana. Si el riesgo relativo es $RR > 1$ en el municipio, se observa una mayor mortalidad/incidencia que la esperada en la población de referencia (en este caso la población de la CAPV); en cambio, si el riesgo relativo es $RR < 1$ en el municipio, se observa una menor mortalidad/incidencia que la esperada.

Dado que la población de algunos municipios es muy reducido, el número de casos también suele ser muy reducido, y por lo tanto, el RR puede estar sobrestimado en estas localidades. Por ello, es preciso analizar la PRP para saber si el resultado obtenido por el RR es estadísticamente significativo.

Los mapas de PRP representan la probabilidad de que la razón de mortalidad/incidencia sea mayor que la unidad. Si la probabilidad es $PRP > 0.8$, se trata de una aglomeración (cluster) de exceso de riesgo estadísticamente significativo. En el caso de que la probabilidad sea $PRP < 0.2$, se trata de una aglomeración (cluster) de defecto de riesgo significativo.

Teniendo en cuenta esta información y su significado estadístico, a continuación, se resumen los resultados de las PRP.

Mortalidad (2007-2011)

- *Todos los tipos de cáncer*

En hombres, las zonas con mayor **PRP** fueron Deba, Aduna, Gabiria, Beizama y Bidania-Goiatz. La mitad oeste de Donostialdea, la zona cercana a Aduna y los alrededores de Gabiria también tuvieron una PRP >0.8. En mujeres, los municipios con un valor **PRP**>0.8 fueron Hondarribi (Bidasoa), Orio (Urola costa), Aduna, Andoain, Asteasu, Larraul y Bidania-Goiatz (Tolosaldea), Deba (Debabarrena), Bergara, Aretxabaleta, Eskoriatza y Leintz Gatzaga (Debagoiena) y Gabiria, Zerain y Ormaiztegi (Goierri).

- *LNH*

En hombres, no hubo diferencias en la PRP en toda Gipuzkoa, manteniéndose en el rango 0.2-0.8. En mujeres, la **PRP** fue mayor en la costa de Donostialdea, Zarautz, Aduna, Anoeta, Beizama y Gabiria.

Mortalidad (2012-2014)

- *Todos los tipos de cáncer*

En hombres, las zonas **PRP**>0.8 fueron Deba, Hernani, Lezo, Asteasu, Errezil, Beizama, Ezkio-Itsaso, Gabiria, Zerain, Abaltzisketa, Altzo, Alegia, Tolosa y Aretxabaleta. En mujeres, las zonas con una **PRP** >0.8 fueron Beizama, Abaltzisketa y Gabiria.

- *LNH*

En hombres, la **PRP** siguió entre el rango 0.2-0.8 en toda Gipuzkoa. En mujeres, la **PRP** también se situó en el rango 0.2-0.8 en toda Gipuzkoa.

Incidencia (2012-2014)

- *Todos los tipos de cáncer*

En hombres, la **PRP**, las zonas con valores >0.8 fueron Donostialdea, Bidasoa, Debagoiena y la zona cercana, Beasain y Ordizia. En mujeres, la **PRP** fue >0.8 en Donostialdea (excepto Usurbil), Irun, Urretxu, Eibar, Sorluze y el norte y centro de Tolosaldea.

- *LNH*

En hombres, la **PRP** estuvo entre 0.2-0.8 en todo Gipuzkoa. En mujeres, no hubo ninguna zona con valores de **PRP** fuera del rango 0.2-0.8.

Anomalías congénitas (2012-2014)

La **PRP** fue <0.8 en las áreas de Aduna y alrededores y Legazpia-Urretxu. Por lo demás, la PRP de cada tipo de anomalía estuvo en el rango 0.2-0.8 en toda Gipuzkoa, excepto para las anomalías genitales, en las que fue >0.8 en áreas de Debagoiena.

Los resultados de nuestro estudio siguen la línea de los encontrados en el atlas municipal de cáncer de la CAPV (Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco) relativo al periodo

2003-2008, en el que se observó una mayor PRP en la zona de Donostialdea para la incidencia de todos los cánceres. Aunque el LNH no se estudió por separado debido a su baja incidencia, se obtuvieron datos sobre todos los tipos de linfoma. Estos resultados indicaron que no había valores de PRP superiores a 0.8 en ninguna zona de Gipuzkoa.

3.5 Conclusiones y recomendaciones

Desarrollo del estudio

La planificación inicial del estudio epidemiológico determinada en la memoria entregada por el grupo de investigación ha sufrido modificaciones por varias razones:

- 1- La imposibilidad de obtención de los censos de los municipios de Beasain y Lasarte, y de utilización de los censos obtenidos de los demás municipios de estudio.

Esto causó el retraso de la captación de los 220 sujetos estipulados en la línea 2, y se completó el muestreo el día 13 de abril de 2018. Sin embargo, varias tareas relacionadas con la captación de sujetos como la compleción de cuestionarios, adecuación de bases de datos y análisis descriptivo del trabajo de campo se tuvieron que post-poner a la segunda mitad de 2018.

También ha repercutido en la captación de dioxinas-furanos en el aire, ya que en principio se iban a tomar 30 muestras durante el año 2017, y el periodo de muestreo se ha alargado hasta febrero del 2018.

- 2- Retrasos en la actualización de los datos disponibles del registro de cáncer. Los datos disponibles en el registro de cáncer de la CAPV llevan 3 años de retraso en lugar de 2 años. Esto hace que el mapa de cáncer previsto en un principio para el periodo 2012-2016 haya tenido que modificarse y haya sido para el periodo 2012-2014.
- 3- La información registrada en las bases de datos solicitadas a distintas entidades ha sido en algunos casos de una calidad inferior a la esperada en relación a los datos presentes en las bases. Por tanto, el análisis correspondiente a los efectos en la reproducción (línea 3) está necesitando más tiempo del previsto inicialmente.

En conclusión, ha habido contratiempos en las líneas 2 y 3. Aunque la línea 2 se dilató en el tiempo, finalmente se ha conseguido y sobrepasado el número objetivo de 220 participantes. La captación de dioxina-furanos en muestras de aire se ha dilatado en el tiempo para poder adaptarse a los cambios de la línea 2.

Análisis de resultados

En referencia a los resultados de la línea 1 del estudio sobre la evaluación de la exposición a contaminantes atmosféricos en aire, aunque los resultados obtenidos hasta ahora sean preliminares, han permitido observar una diferencia significativa entre municipios. En concreto, los niveles tan altos encontrados en Ordizia en comparación con el resto de municipios, y en especial con Urretxu que se encuentra también en la zona de control del estudio epidemiológico, resultaron preocupantes.

Aunque de forma general la diferencia entre Ordizia y los demás municipios es similar en el tiempo en cuanto a metales y PM_{2.5}, los valores recogidos a partir del mes de septiembre indican un aumento de níquel en que ha superado nuevamente los límites de la directiva vigente para PM₁₀, presentando en febrero el valor medio de níquel más alto registrado hasta la fecha, por lo que es necesario establecer medidas de control y vigilancia dirigidas a identificar la/s fuente/s de contaminación y poder establecer las medidas correctoras dirigidas a disminuir los niveles de Ni en aire. También se detectó a final de año un incremento en los niveles de la mayoría de los contaminantes medidos en todos los municipios del estudio, siendo una tendencia que parece ser estacional. Además, los niveles de PM_{2.5} se han vuelto a situar durante febrero y marzo de 2019 por encima del límite recomendado por la OMS en todos los municipios del estudio.

En relación a la comparación entre la zona de control y la zona expuesta, se han podido observar diferencias entre los municipios de la misma zona de estudio, esto es, entre Lasarte y Usurbil (zona expuesta), y entre Ordizia y Urretxu (zona no expuesta). Esto evidencia que la elección de municipios en la zona expuesta y no expuesta ha sido adecuada, teniendo en cuenta las diferentes características de los municipios en Gipuzkoa respecto a los niveles de exposición a contaminantes atmosféricos.

En cuanto a los resultados de la línea 2 del estudio sobre exposición a contaminantes mediante la determinación de biomarcadores, los resultados preliminares presentados en el informe trimestral de marzo mostraron la distribución de los metales traza y dioxinas-furanos y PCBs (resultados parciales) en población adulta de cinco municipios industriales de Gipuzkoa. Tal y como se ha mencionado anteriormente, no se dispone de datos al respecto a niveles poblacionales de bioindicadores de contaminación ambiental en Gipuzkoa para comparar los resultados actuales. Sin embargo, nuestros datos son inferiores a los encontrados en el estudio de Zabalgardi para cadmio y cromo, pero más elevados para el mercurio. La causa de la diferencia observada podría ser por diferencias en la dieta, el consumo de pescado, principalmente, pero se necesitan más análisis para confirmar esta hipótesis. La comparación de los presentes resultados con los valores del informe NHANES (2014) de población americana indican que los niveles de arsénico urinario son más elevados en nuestra población, mientras que los de cadmio urinario han sido más bajos y los de manganeso en sangre mucho más bajos. Además, los niveles de plomo, en orina o sangre, o mercurio total en sangre, no se muestran netamente diferenciados. Aunque no existan actualmente niveles estándar recomendados de metales traza, de los resultados observados en este trabajo se puede deducir que, pese a que Gipuzkoa sea o haya sido un territorio con una industria metalúrgica y siderúrgica muy prevalentes, los niveles observados son acordes con lo esperado.

Los resultados preliminares de niveles de dioxinas-furanos y PCBs en suero indican que son parecidos a los últimos valores observados en la población estudiada en el proyecto de vigilancia epidemiológica de Zabalgardi (Zubero et al., 2017). Se han detectado diferencias significativas entre los municipios objeto de estudio, siendo Ordizia (zona control) el municipio con mayores concentraciones, y Lasarte (zona expuesta) el área con menores niveles. De todos modos, estos análisis serán completados y analizados más exhaustivamente cuando se reciban todos los resultados desde el laboratorio.

En relación con los resultados de la línea 3, sobre los efectos en salud a largo plazo, los mapas de cáncer de la CAPV parece que muestran un descenso general de RR de mortalidad por cáncer en el periodo 2012-2014 respecto al periodo anterior (2007-2011). El caso del linfoma no-Hodgkin, relacionado con la cercanía a plantas de incineración según bibliografía (Viel et al., 2000, 2008), no hay diferencias en cuanto al PRP entre las distintas regiones de Gipuzkoa en hombres ni en mujeres. En cuanto a las anomalías congénitas, la zona de Aduna y Legazpia-Urretxu fueron las áreas con un PRP>0.8 en el último periodo estudiado (2012-2014).

De todas formas, tal y como hemos mencionado anteriormente, estos resultados son preliminares y se están realizando análisis más detallados.

3.6 Referencias

- WHO. Air Quality Guidelines (Manganese section). 2001. Copenhagen, Denmark. Disponible en: http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/outdoorair_aqg/en/.
- http://www.f2i2.net/documentos/Isi/Dir_2009-126.pdf
- Viel, Jean-François, Côme Daniau, Sarah Gorla, Pascal Fabre, Perrine De Crouy-Chanel, Erik-André Sauleau, and Pascal Empereur-Bissonnet. 2008. "Environmental Health Risk for Non Hodgkin's Lymphoma in the Vicinity of French Municipal Solid Waste Incinerators." *Environmental Health* 7 (51): 1–9. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-7-51>.
- Viel, Jean François, Patrick Arveux, Josette Baverel, and Jean Yves Cahn. 2000. "Soft-Tissue Sarcoma and Non-Hodgkin's Lymphoma Clusters around a Municipal Solid Waste Incinerator with High Dioxin Emission Levels." *American Journal of Epidemiology*. <https://doi.org/10.1093/aje/152.1.13>.
- IARC. Agents classified by the IARC Monographs, Volumes 1–122. <https://monographs.iarc.fr/list-of-classifications-volumes/>
- Järup L. Hazards of heavy metal contamination. *British Medical Bulletin* 2003; 68:167-182.
- Lauwerys RR and Hoet P. Industrial Chemical Exposure: Guidelines for Biological Monitoring. 3rd ed. Boca Raton: Lewis Publishers. 2001.
- Gil F, Hernández AF. Toxicological importance of human biomonitoring of metallic and metalloid elements in different biological samples. *Food Chem Toxicol*. 2015 Jun; 80: 287-297.
- Zubero MB, Eguiraun E, Aurrekoetxea JJ, Lertxundi A, Abad E, Parera J, Goñi-Irigoyen F, Ibarluzea J (2017) Changes in serum dioxin and PCB levels in residents around a municipal

waste incinerator in Bilbao, Spain. Environ Res. 156:738-746. doi: 10.1016/j.envres.2017.04.039.

- Zubero Oleagoitia MB, Aurrekoetxea Agirre JJ, Ibarluzea Maurologoitia JM, Arenaza Amezaga MJ, Basterretxea Irurzun M, Rodríguez Andrés C, Sáenz Domínguez JR. Metales pesados (Pb, Cd, Cr y Hg) en población general adulta próxima a una planta de tratamiento de residuos urbanos de Bizkaia. Rev Esp Salud Pública 2008; 82: 481-492
- National Health and Nutrition Examination Survey. (2017 JRM, 2017, from https://wwwn.cdc.gov/Nchs/Nhanes/2013-2014/SSTOCA_H.htm.
- National Health and Nutrition Examination Survey Data. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Available online: <http://www.cdc.gov/NCHS/nhanes.htm> (accessed on 30 August 2017)
- Euskal Autonomia Erkidegoko minbiziaren herriz herriko atlasa. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Vitoria-Gasteiz, 2012.
- Aitana Lertxundi A, Martinez MD, Ayerdi M, Alvarez J, Ibarluzea JM. Air quality assessment in urban areas of Gipuzkoa (Spain). Gaceta Sanitaria 24, 187-192.

4. Anexos

Anexo I: Control de mediciones

Anexo II: Datos brutos y resultados de los análisis de PM2.5 y elementos traza en las muestras de aire

ANEXO I

Control de Mediciones

ACTIVIDADES DE PARTIDAS CON MEDICION	CONCEPTOS CON MEDICIÓN EN CONTRATO	TOTALES A REALIZAR	MEDICIÓN DE PARTIDAS REALIZADAS (uds)				SUMA	PARTIDAS COMPLETAS
			2017	2018	1º trimestre 2019	2º trimestre 2019		
Línea 1 - Evaluación de la exposición de contaminantes atmosféricos en aire	Días x ubicación de recogida de datos dioxinas-furanos en los captadores	90 días	7	42	26	26	101	
	Resultados de análisis de captación de dioxinas-furanos (45 días x 2 ubicaciones)		0	19	0	0	19	19
	Días x ubicación de recogida de datos de trazas en los captadores	2000 días	436	1.460	360	364	2620	
	Resultados de análisis de captación de trazas y PM2,5 (500 días x 4 ubicaciones)		435	558	630*	275	1898	1898
Línea 2 - Evaluación de la exposición de contaminantes a partir de biomarcadores	Análisis dioxinas-furanos en muestras biológicas	220	0	210	18	0	228	228
	Análisis de elementos traza en muestras biológicas	220	0	228	0	0	228	228

*se han contabilizado los días con algún dato atmosférico disponible (PM_{2.5}, metales y/o HAPs) durante el periodo septiembre 2017-diciembre 2018.

Línea 2 DETALLE DE DATOS ACUMULADOS	Consentim. informados	Muestras extraídas	Objetivo muestras	Faltan por captar	Resultados dioxinas	Resultados trazas
Donostia/San Sebastián + Usurbil (Zubieta)	41	41	40	-1	41	41
Lasarte	42	42	40	-2	41	41
Andoain	40	40	40	0	40	40
Ordizia	50	47	50	3	47	47
Beasain	59	59	50	-9	59	59
TOTAL	228	228	220	-8	228	228

ANEXO II

Resultados de PM_{2.5} y elementos-traza en muestras de aire

Índice

1. Datos brutos de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) enero-marzo 2019	1
2. Serie temporal de HAPs septiembre 2017-marzo 2019	11
3. Datos brutos de PM _{2.5} y metales enero-marzo 2019	20
4. Serie temporal de PM _{2.5} y metales septiembre 2017- enero 2019	30
5. Análisis estadísticos preliminares	39

1. Datos brutos de Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) enero-marzo 2019

En las siguientes tablas se incluyen los datos brutos por municipio y por fecha de los HAPs captados en cada municipio del estudio.

LASARTE

	PM _{2.5} DIG en CA µg/m ³	Naftaleno PM _{2.5} ng/m ³	Acenafteno PM _{2.5} ng/m ³	Fluoreno PM _{2.5} ng/m ³	Fenantreno PM _{2.5} ng/m ³	Antraceno PM _{2.5} ng/m ³	Fluoranteno PM _{2.5} ng/m ³	Pireno PM _{2.5} ng/m ³	Benzo(a) antraceno PM _{2.5} ng/m ³	Criseno PM _{2.5} ng/m ³	Benzo(b) fluorante no PM _{2.5} ng/m ³	Benzo(k) fluoranteno PM _{2.5} ng/m ³	Benzo(a) pireno PM _{2.5} ng/m ³	Dibenzo (a,h) antraceno PM _{2.5} ng/m ³	Benzo (g,h,i, perileno PM _{2.5} ng/m ³	Indeno (1,2,3- c,d) pireno PM _{2.5} ng/m ³	Acenaftil eno PM _{2.5} ng/m ³
08/01/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
09/01/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
10/01/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
11/01/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,5	<0,1	0,6	0,4	<0,2
12/01/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	<0,1	0,5	0,2	<0,2
13/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
14/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,3	<0,1	0,3	0,3	<0,2
15/01/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	<0,1	0,4	0,3	<0,2
16/01/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
17/01/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,4	0,2	<0,2
18/01/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,1	<0,2
19/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
20/01/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,2
21/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
22/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,2
23/01/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
24/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
25/01/2019	4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
26/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2

27/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
28/01/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
29/01/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
30/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
31/01/2019	4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
01/02/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,2
02/02/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
03/02/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,2
04/02/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
05/02/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,4	<0,1	0,5	0,1	<0,2
06/02/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5	0,2	0,5	<0,1	0,7	0,4	<0,2
07/02/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,5	0,2	<0,2
08/02/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,4	0,2	<0,2
09/02/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,2
10/02/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
11/02/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,2
12/02/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,4	0,2	<0,2
13/02/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,2
14/02/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
15/02/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
16/02/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
17/02/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,2
18/02/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
19/02/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
20/02/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
21/02/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,2	<0,2
22/02/2019	29	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
23/02/2019	28	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,2
24/02/2019	22	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
25/02/2019	30	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,2
26/02/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,2
27/02/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,4	<0,1	0,3	<0,1	0,2	0,1	<0,2
28/02/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,2	0,3	<0,1	0,3	0,2	<0,2
01/03/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
02/03/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,2

03/03/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
04/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
05/03/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
06/03/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
07/03/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,2
08/03/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,2
09/03/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,2
10/03/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
11/03/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,2
12/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
13/03/2019	4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,2
14/03/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
15/03/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
16/03/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
17/03/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
18/03/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
19/03/2019	4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,2
20/03/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
21/03/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
22/03/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
23/03/2019	21	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,1	<0,2
24/03/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,2
25/03/2019	23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
26/03/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,2
27/03/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
28/03/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
29/03/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,2
30/03/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
31/03/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2

USURBIL

	PM _{2,5} DIG en CA µg/m ³	Naftaleno PM _{2,5} ng/m ³	Acenafteno PM _{2,5} ng/m ³	Fluoreno PM _{2,5} ng/m ³	Fenantreno PM _{2,5} ng/m ³	Antraceno PM _{2,5} ng/m ³	Fluoranteno PM _{2,5} ng/m ³	Pireno PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(a) antracen o PM _{2,5} ng/m ³	Criseno PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(b)f luoranten o PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(k)flu oranteno PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(a)pir eno PM _{2,5} ng/m ³	Dibenzo(a, h)antracen o PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(g,h,i, p) erileno PM _{2,5} ng/m ³	Indeno(1,2,3- c,d)pire no PM _{2,5} ng/m ³	Acenaftile no PM _{2,5} ng/m ³
11/01/2019	20	0,2	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,2	0,5	0,7	1,1	0,5	1,0	<0,1	1,3	0,7	<0,2
12/01/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,3	0,4	<0,1	0,9	0,5	<0,2
13/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1	0,4	0,4	<0,2
14/01/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,2
15/01/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,3	0,6	0,3	0,6	<0,1	0,9	0,4	<0,2
16/01/2019	22	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	0,3	0,4	0,8	0,4	0,8	<0,1	1,7	0,7	<0,2
17/01/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,8	0,3	0,6	<0,1	1,2	0,5	<0,2
18/01/2019	14	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,3	0,8	0,3	0,6	<0,1	1,7	0,7	<0,2
19/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,2
20/01/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
21/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,3	<0,2
22/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,2	<0,2
23/01/2019	4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
24/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
26/01/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,5	0,2	0,4	<0,1	1,4	0,5	<0,2
27/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,2	<0,2
28/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
29/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
30/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
31/01/2019	<4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,2
01/02/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
02/02/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,4	0,1	0,4	<0,1	0,6	0,4	<0,2
03/02/2019	11	0,2	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,5	0,2	0,5	<0,1	0,8	0,4	<0,2
04/02/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	0,6	0,3	0,4	<0,1	0,8	0,4	<0,2
05/02/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,2	0,4	<0,1	0,6	0,3	<0,2
06/02/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6	0,2	0,6	<0,1	0,6	0,5	<0,2
07/02/2019	18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,7	0,3	0,8	<0,1	2,0	0,7	<0,2
09/02/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,5	0,2	<0,2
10/02/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,5	0,2	<0,2

11/02/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	0,2	<0,2
12/02/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	<0,1	1,0	0,4	<0,2
13/02/2019	25	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,8	0,3	0,7	<0,1	1,8	0,7	<0,2
14/02/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,5	0,2	0,5	<0,1	0,9	0,5	<0,2
15/02/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,2
16/02/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
17/02/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
18/02/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
19/02/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,6	0,2	<0,2
20/02/2019	25	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,6	0,2	<0,2
21/02/2019	25	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,2
22/02/2019	32	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,2
09/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,3	<0,1	1,3	0,4	<0,2
10/03/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
11/03/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,4	0,2	<0,2
12/03/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,4	0,2	<0,2
15/03/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,6	0,3	<0,2
16/03/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,9	0,4	<0,2
18/03/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,5	0,4	<0,2
20/03/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,8	0,4	<0,2
21/03/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	1,0	0,3	<0,2
22/03/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	2,2	0,6	<0,2
27/03/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	2,3	0,6	<0,2
28/03/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	0,1	<0,2
29/03/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,1	<0,2

ORDIZIA

	PM _{2,5} DIG en CA µg/m ³	Naftaleno PM _{2,5} ng/m ³	Acenafteno PM _{2,5} ng/m ³	Fluoreno PM _{2,5} ng/m ³	Fenantreno PM _{2,5} ng/m ³	Antracen o PM _{2,5} ng/m ³	Fluoranten o PM _{2,5} ng/m ³	Pireno PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(a) antracen o PM _{2,5} ng/m ³	Criseno PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(b)f luoranten o PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(k)flu oranteno PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(a)pir eno PM _{2,5} ng/m ³	Dibenzo(a, h)antracen o PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(g,h,i,l) erileno PM _{2,5} ng/m ³	Indeno(1,2,3- c,d)pire no PM _{2,5} ng/m ³	Acenaftile no PM _{2,5} ng/m ³
01/01/2019	18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,9	0,4	0,9	<0,1	0,9	0,6	<0,2
02/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,3	0,8	<0,1	0,9	0,7	<0,2
03/01/2019	18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,8	0,4	0,9	<0,1	0,8	0,5	<0,2
04/01/2019	32	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,9	0,6	0,9	<0,1	1,4	0,8	<0,2
05/01/2019	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,3	0,4	0,5	1,4	0,6	1,6	<0,1	1,8	1,1	<0,2
06/01/2019	30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6	0,2	0,8	<0,1	0,9	1,0	<0,2
07/01/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
08/01/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,5	<0,1	0,4	0,3	<0,2
09/01/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,3	<0,1	0,5	0,2	<0,2
10/01/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,4	<0,1	0,5	0,2	<0,2
11/01/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,3	<0,1	0,5	0,2	<0,2
12/01/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,6	0,2	0,5	<0,1	0,6	0,4	<0,2
13/01/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,8	0,3	0,8	<0,1	1,0	0,6	<0,2
14/01/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,8	0,2	0,7	<0,1	0,8	0,3	<0,2
15/01/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,5	0,2	0,6	<0,1	0,7	0,4	<0,2
16/01/2019	27	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,5	<0,1	0,5	0,3	<0,2
17/01/2019	18	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,2	0,4	<0,1	0,6	0,3	<0,2
18/01/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,4	<0,1	0,5	0,4	<0,2
19/01/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2	0,5	<0,1	0,7	0,4	<0,2
20/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,4	<0,1	0,5	0,2	<0,2
21/01/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,5	0,2	<0,2
22/01/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,2
23/01/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
24/01/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
25/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
26/01/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,2
27/01/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
28/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
29/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2

30/01/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,2	<0,2
31/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,3	0,2	<0,2
01/02/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
02/02/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
03/02/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,4	0,2	<0,2
05/02/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,3	<0,1	0,4	0,3	<0,2
06/02/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	<0,1	0,5	0,3	<0,2
07/02/2019	24	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	<0,1	0,5	0,2	<0,2
08/02/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	<0,1	0,5	0,2	<0,2
09/02/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,2
10/02/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
11/02/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
12/02/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,4	0,2	0,3	<0,1	0,6	0,3	<0,2
13/02/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,3	<0,2
14/02/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,3	<0,1	0,3	0,2	<0,2
15/02/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,2	<0,2
16/02/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
17/02/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,2
18/02/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
19/02/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
21/02/2019	28	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	0,3	<0,1	0,4	0,4	<0,2
22/02/2019	34	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5	0,2	0,3	<0,1	0,6	0,4	<0,2
23/02/2019	29	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,5	0,3	<0,2
24/02/2019	22	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,4	0,2	<0,2
25/02/2019	34	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
26/02/2019	28	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
27/02/2019	29	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
28/02/2019	26	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
01/03/2019	19	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,2
02/03/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,1	<0,2
03/03/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
04/03/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
05/03/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,2
06/03/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
07/03/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,2	<0,2

08/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	<0,1	0,4	0,2	<0,2
09/03/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,1	<0,2
10/03/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
11/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,2
12/03/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,2
13/03/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
14/03/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
15/03/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,2
16/03/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
17/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	<0,1	0,4	0,1	<0,2
18/03/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
19/03/2019	4	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
20/03/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
21/03/2019	18	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,1	<0,2
22/03/2019	18	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
23/03/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
24/03/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
25/03/2019	22	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,1	<0,2
26/03/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
27/03/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
28/03/2019	17	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
29/03/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,2
30/03/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
31/03/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,2

URRETXU

	PM _{2,5} DIG en CA µg/m ³	Naftaleno PM _{2,5} ng/m ³	Acenafteno PM _{2,5} ng/m ³	Fluoreno PM _{2,5} ng/m ³	Fenantreno PM _{2,5} ng/m ³	Antraceno PM _{2,5} ng/m ³	Fluoranteno PM _{2,5} ng/m ³	Pireno PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(a) antracen o PM _{2,5} ng/m ³	Criseno PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(b)f luoranten o PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(k)flu oranteno PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(a)pir eno PM _{2,5} ng/m ³	Dibenzo(a, h)antracen o PM _{2,5} ng/m ³	Benzo(g,h,i,j)pe rileno PM _{2,5} ng/m ³	Indeno(1,2,3- c,d)pire no PM _{2,5} ng/m ³	Acenaftile no PM _{2,5} ng/m ³
15/01/2019	9	0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,6	0,3	0,6	<0,1	0,6	0,3	<0,2
16/01/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,5	0,2	0,3	<0,1	0,5	0,2	<0,2
17/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
18/01/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	0,4	<0,1	0,3	0,3	<0,2
19/01/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,2	0,3	<0,1	0,5	0,3	<0,2
22/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,2
23/01/2019	<4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2
24/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,3	<0,1	0,4	0,3	<0,2
25/01/2019	<4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
26/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,2	0,4	<0,1	0,5	0,3	<0,2
27/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,2	0,3	<0,1	0,2	0,1	<0,2
29/01/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,2	0,4	<0,1	0,7	0,4	<0,2
30/01/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
31/01/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,3	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
01/02/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
02/02/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
03/02/2019	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
19/02/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
20/02/2019	23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	<0,1	0,4	0,2	<0,2
21/02/2019	28	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,2	0,3	<0,1	0,6	0,3	<0,2
22/02/2019	23	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
23/02/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
24/02/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
25/02/2019	27	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
26/02/2019	68	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
27/02/2019	25	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
28/02/2019	13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,2
01/03/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,2
02/03/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2

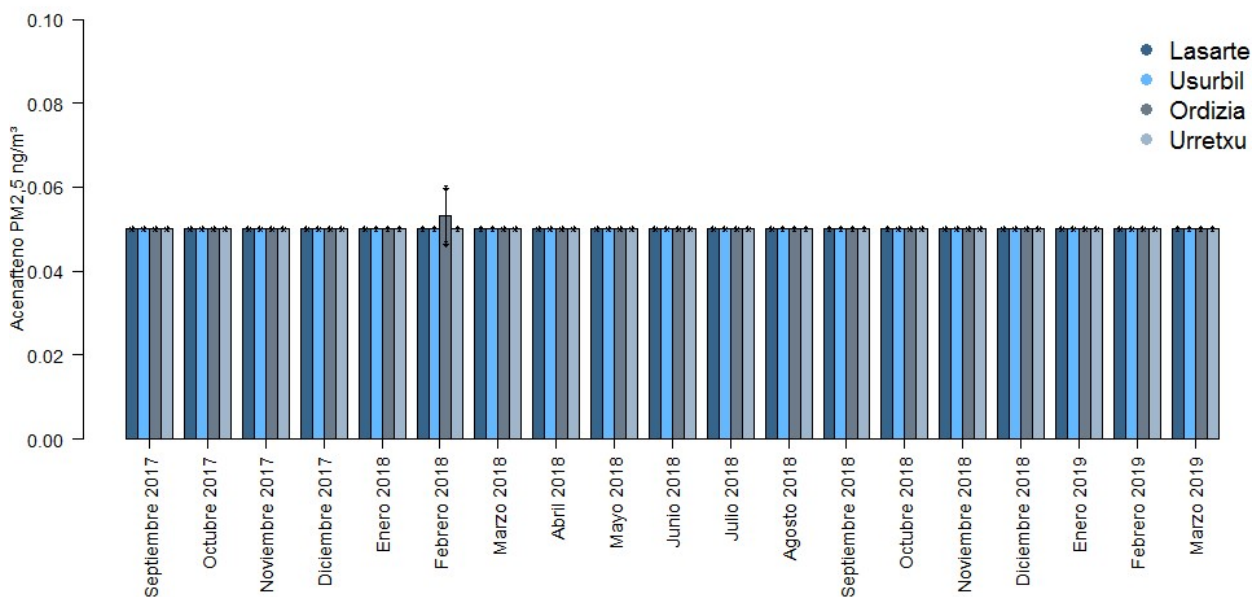
03/03/2019	28	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
04/03/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
13/03/2019	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
14/03/2019	6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
15/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
16/03/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,4	0,2	0,2	<0,1	0,5	0,3	<0,2
17/03/2019	9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,2
18/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
19/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,2	<0,2
20/03/2019	8	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
21/03/2019	12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,2
22/03/2019	16	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,4	0,2	0,2	<0,1	0,5	0,3	<0,2
23/03/2019	20	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	<0,1	0,4	0,2	<0,2
24/03/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
25/03/2019	22	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
26/03/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,2	<0,2
27/03/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
28/03/2019	15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
29/03/2019	14	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2
30/03/2019	10	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,2
31/03/2019	11	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,1	<0,2

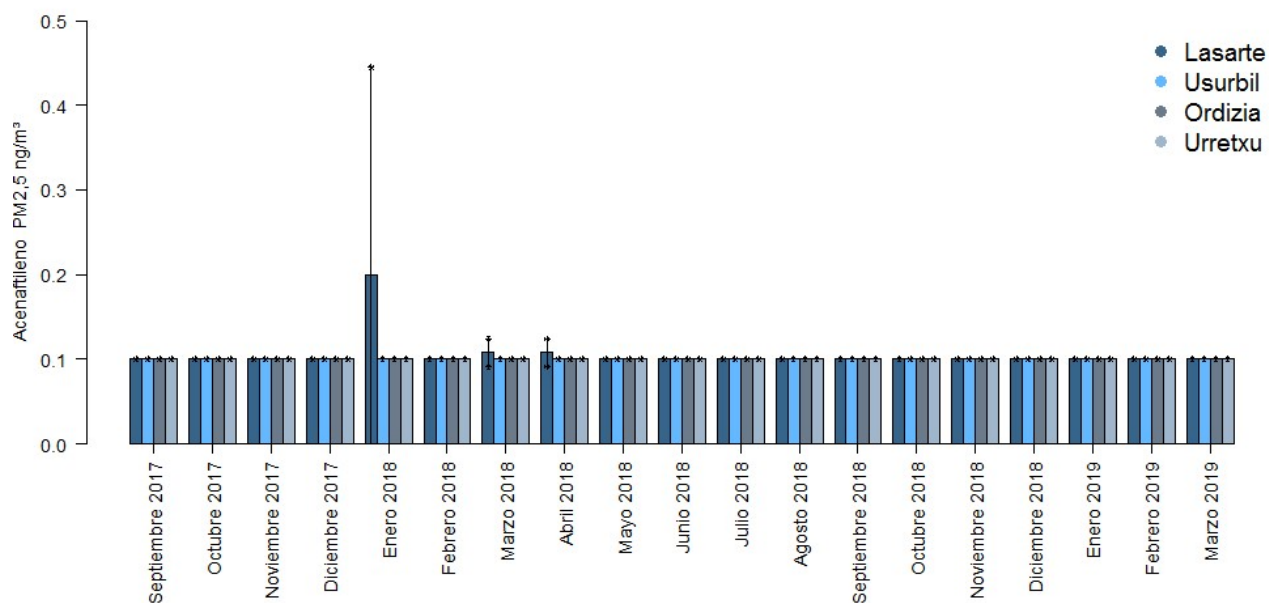
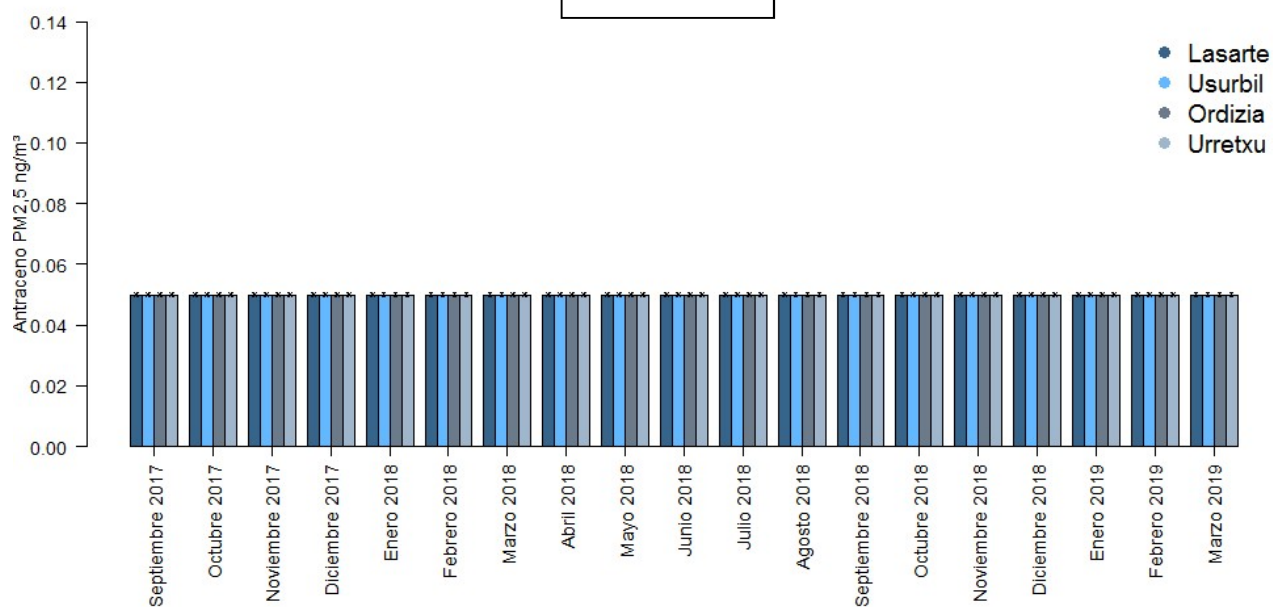
2. Serie temporal de HAPs septiembre 2017-marzo 2019

En las siguientes gráficas se reflejan las concentraciones de HAPs en muestras de aire recogidos durante el periodo comprendido entre septiembre 2017 y marzo de 2019 en las localidades de Ordizia, Urretxu, Usurbil y Lasarte.

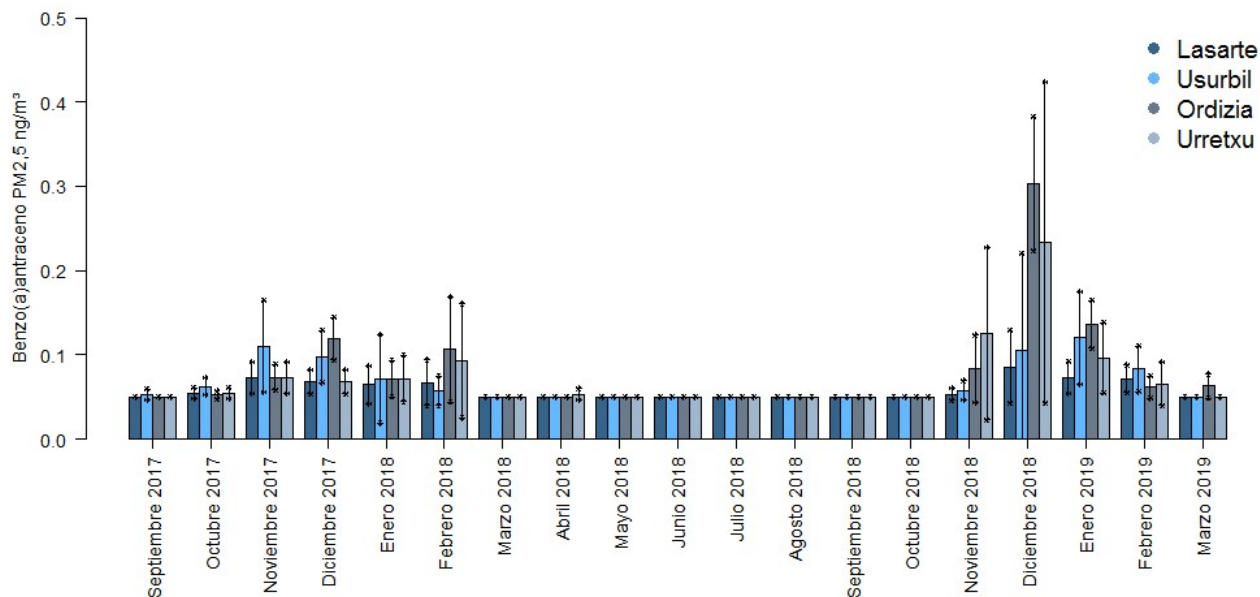
Las líneas discontinuas corresponden a los límites de concentración en aire especificados por la normativa vigente en calidad de aire (2008/50/CE) para PM₁₀ o por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para PM_{2.5}.

Acenafteno

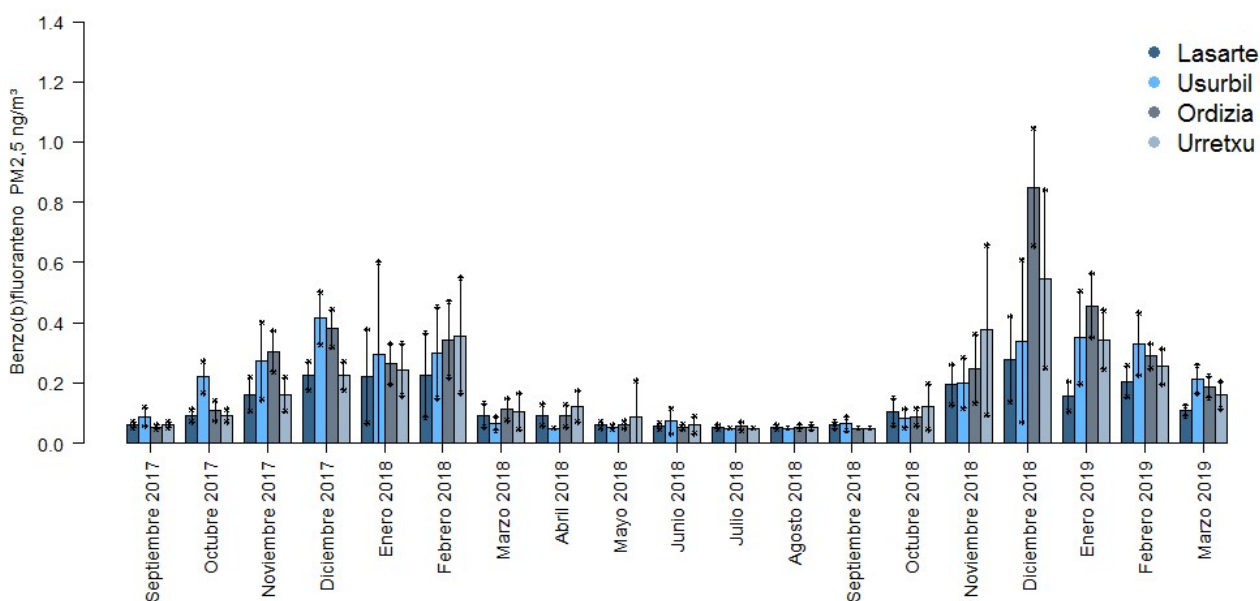


Acenaftileno**Antraceno**

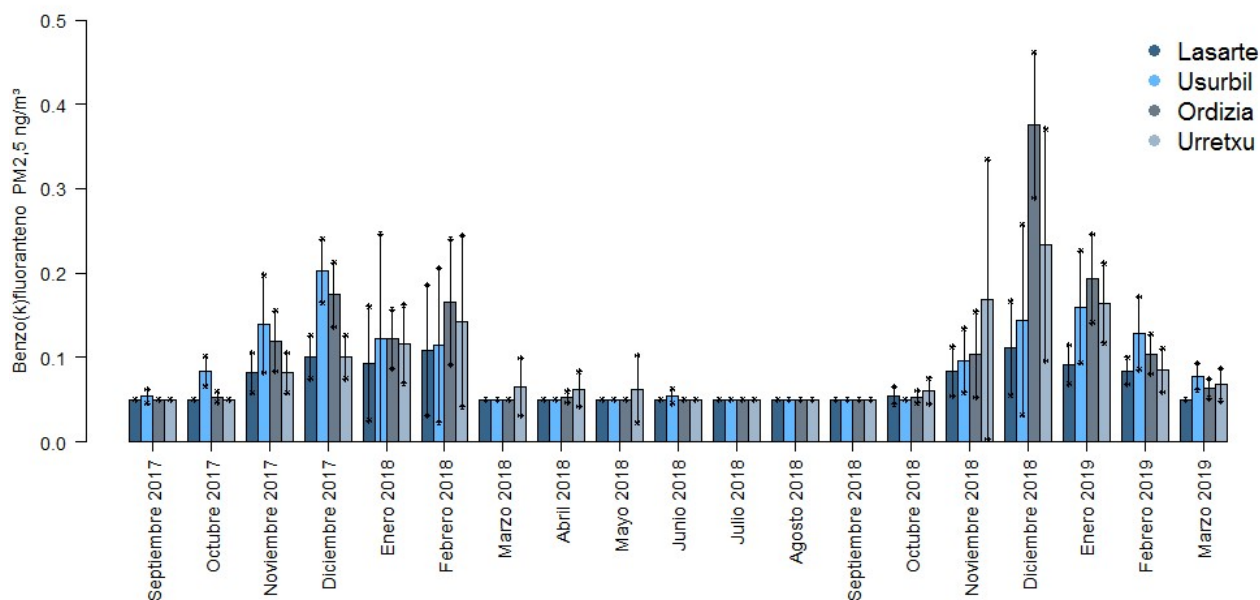
Benzo(a)antraceno



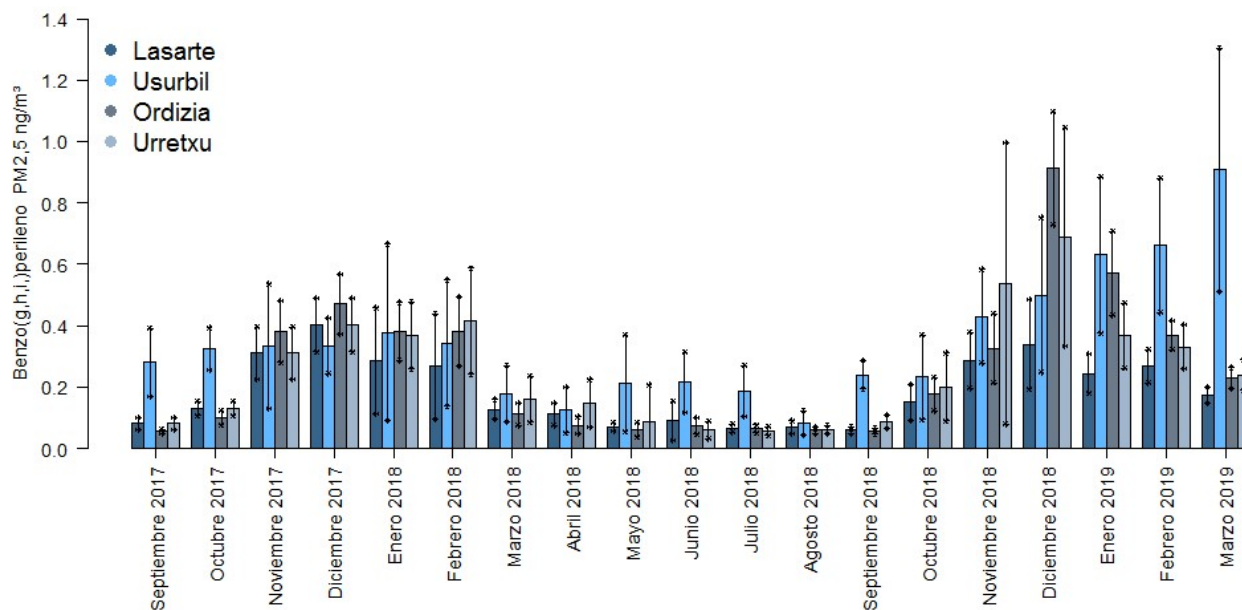
Benzo(b)fluoranteno



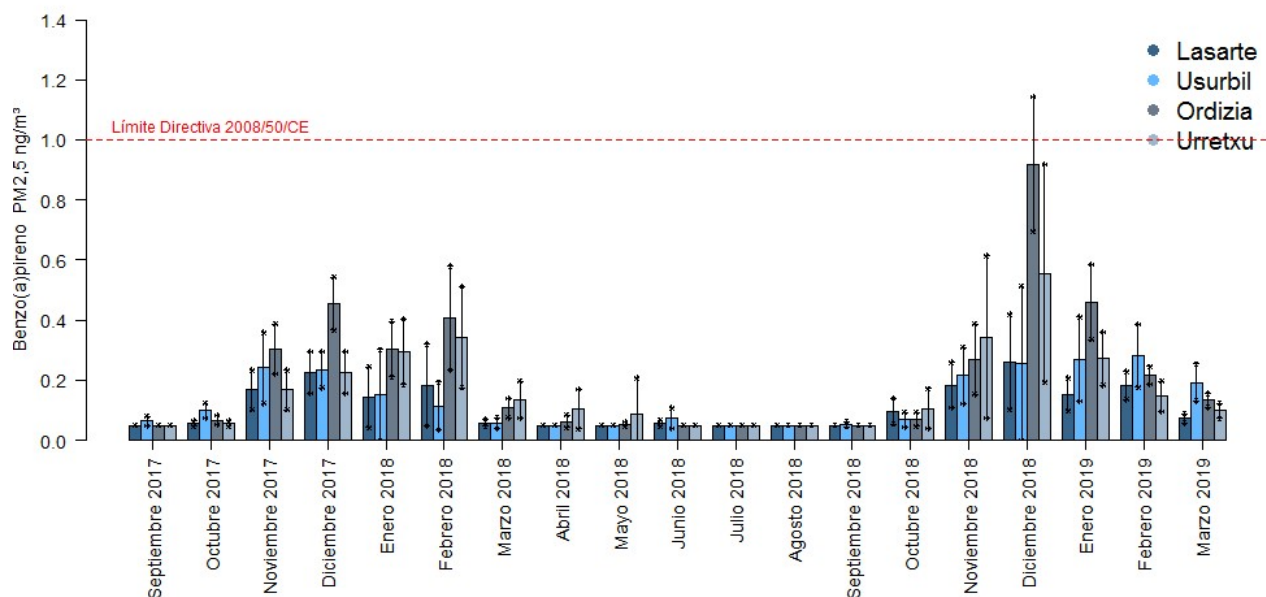
Benzo(k)fluoranteno



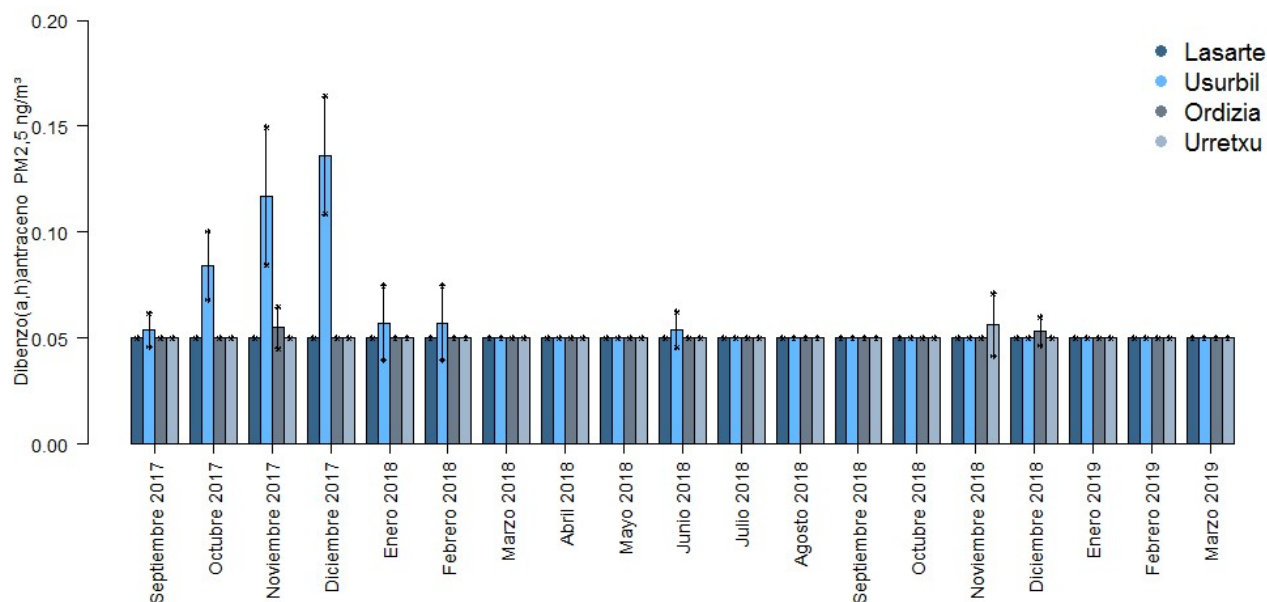
Benzo(g,h,i)perileno



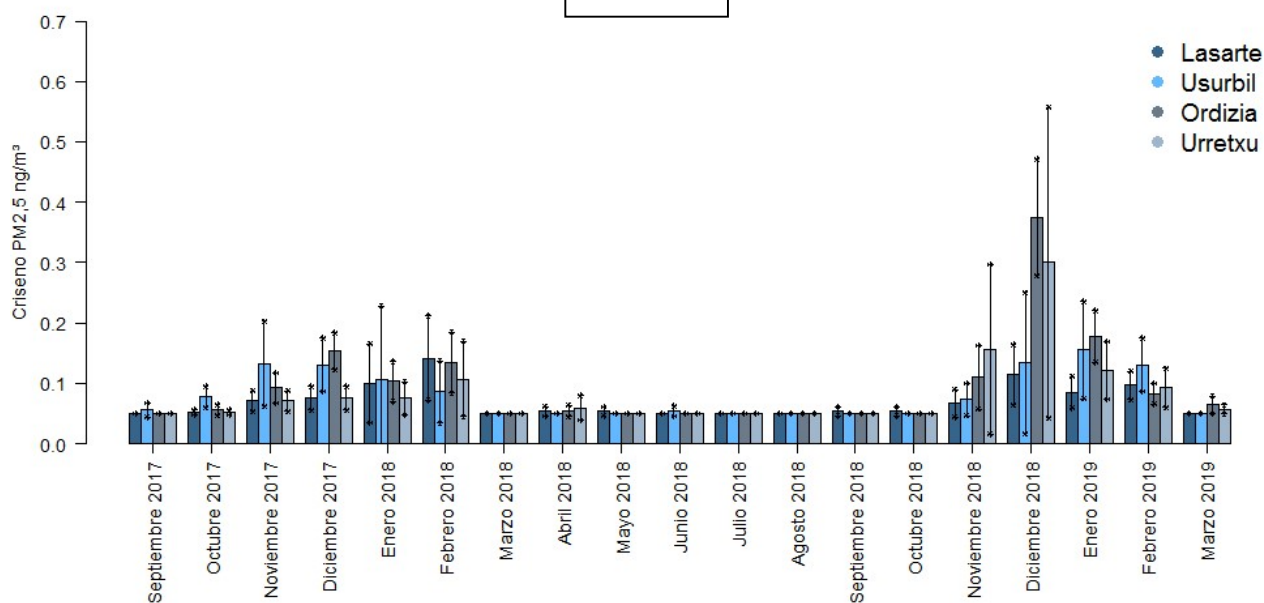
Benzo(a)pireno



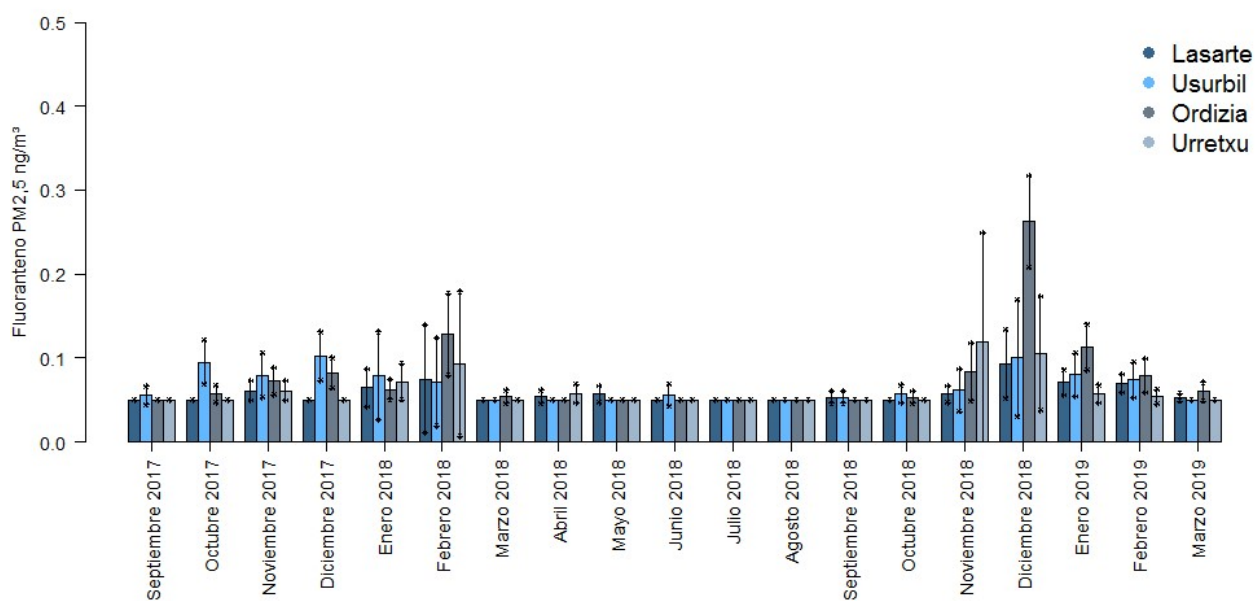
Dibenzo (a,h) antraceno

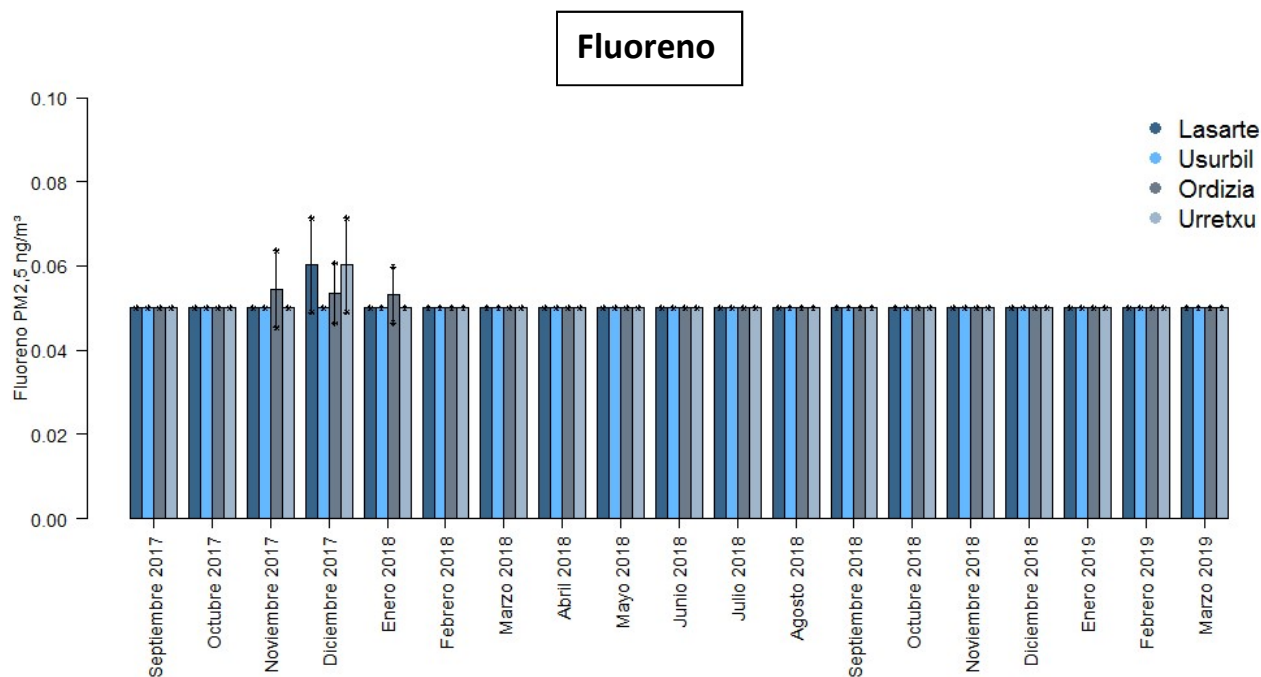
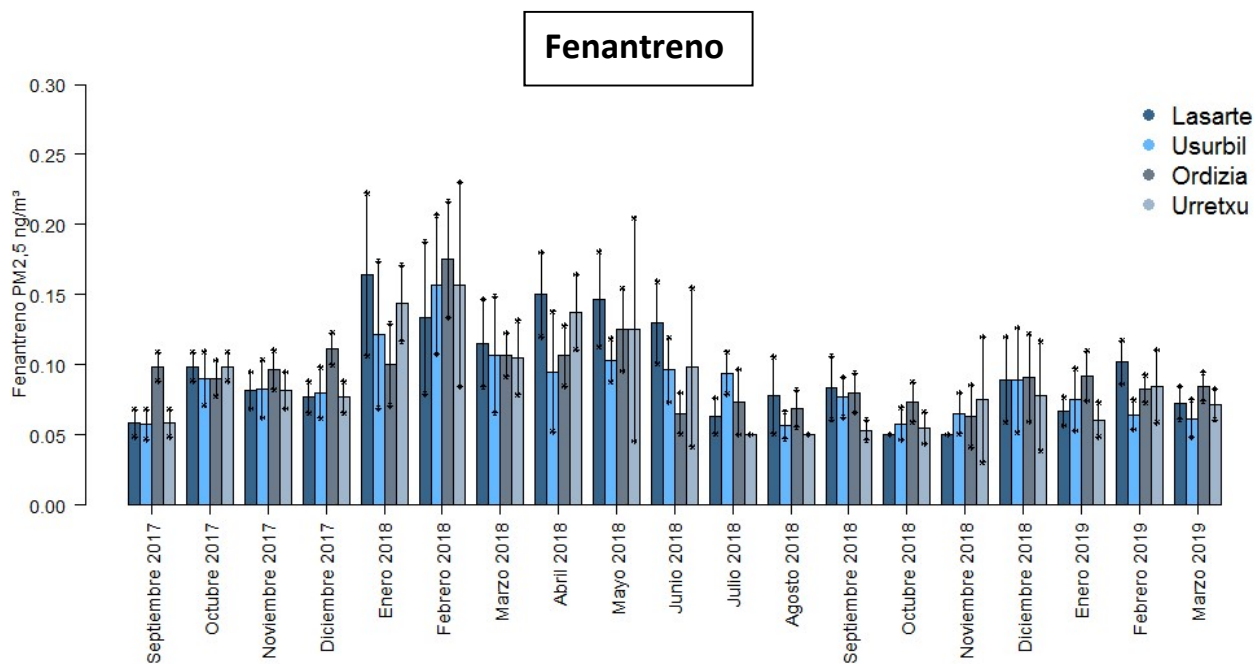


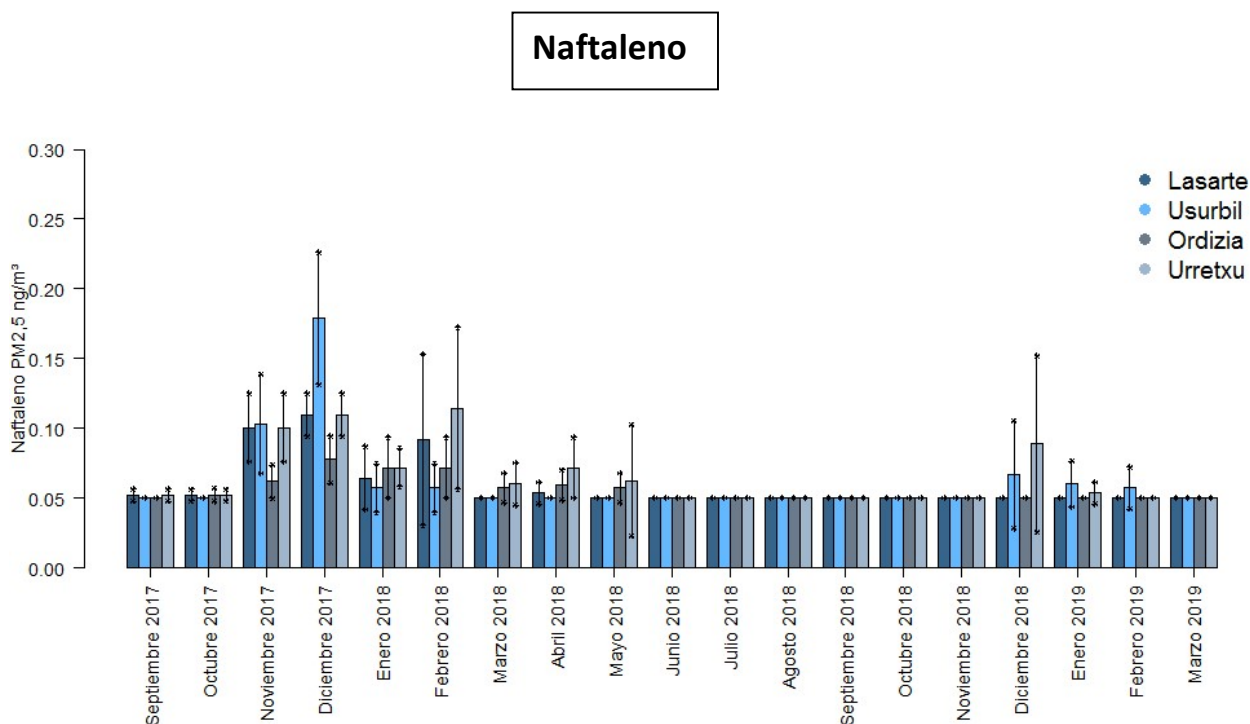
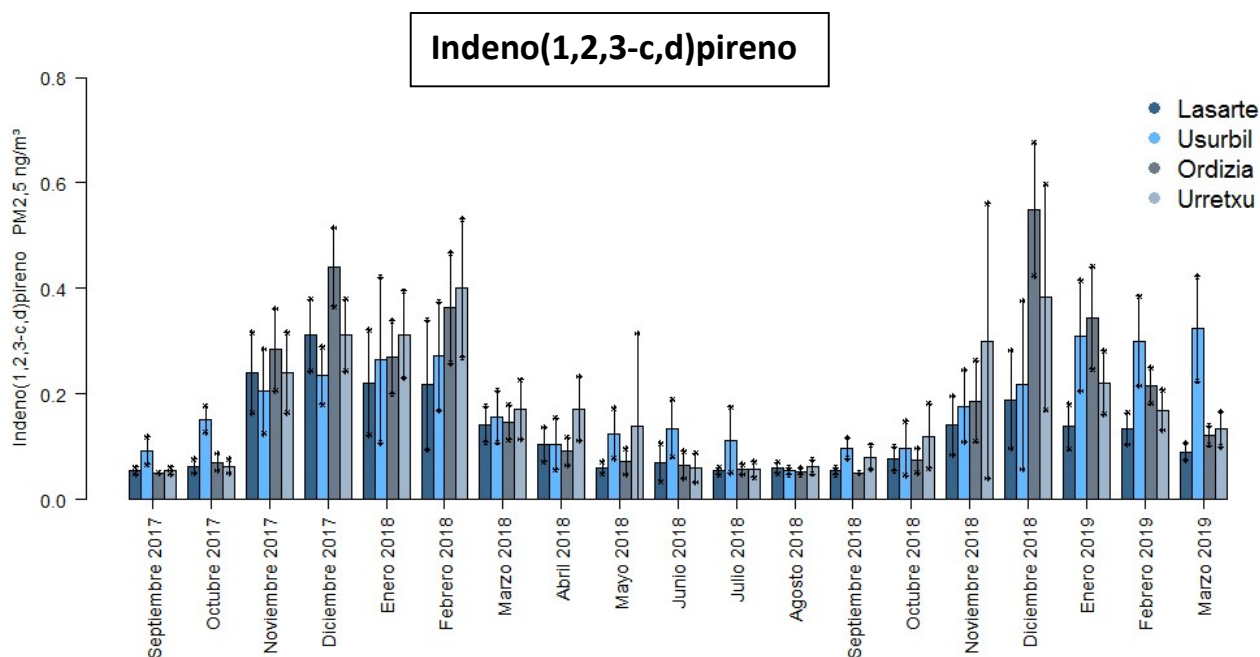
Criseno

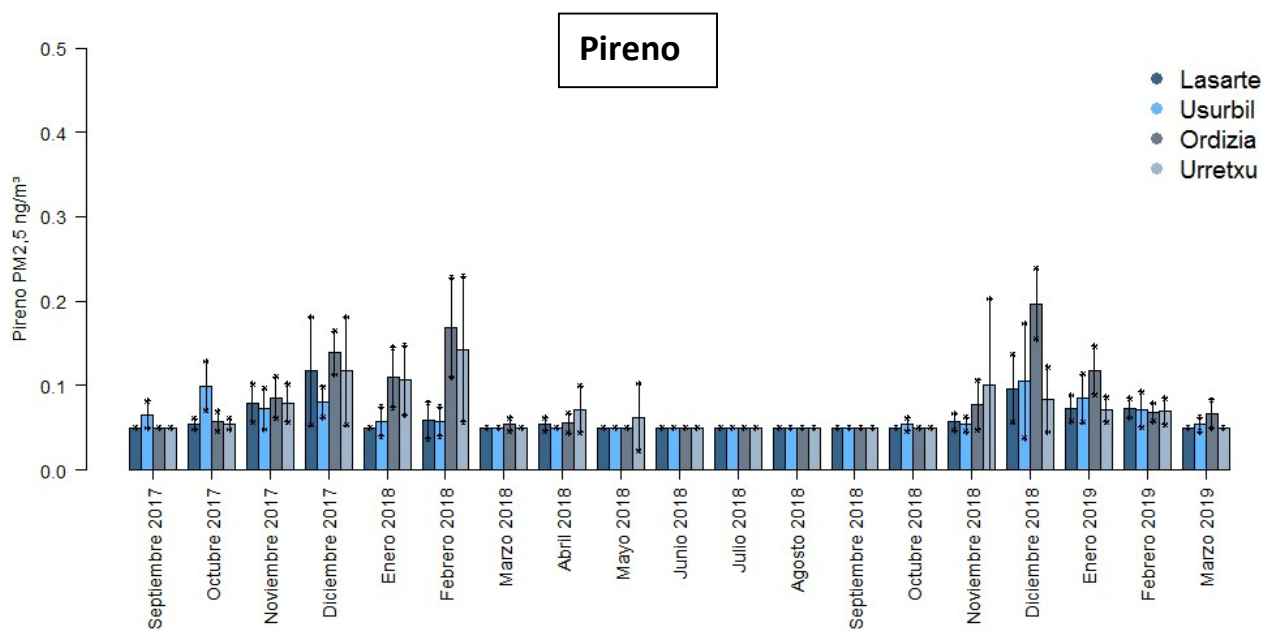


Fluoranteno









3. Datos brutos de PM_{2.5} y metales enero-marzo 2019

En las siguientes tablas se incluyen los datos brutos por municipio y por fecha de los PM_{2.5} y metales captados en cada municipio del estudio.

LASARTE

	PM _{2.5} DIG en CA µg/m ³	Vanadio PM _{2.5} ng/m ³	Cromo PM _{2.5} ng/m ³	Manganeso PM _{2.5} ng/m ³	Hierro PM _{2.5} µg/m ³	Cobalto PM _{2.5} ng/m ³	Niquel PM _{2.5} ng/m ³	Cobre PM _{2.5} ng/m ³	Cinc PM _{2.5} µg/m ³	Arsénico PM _{2.5} ng/m ³	Selenio PM _{2.5} ng/m ³	Cadmio PM _{2.5} ng/m ³	Bario PM _{2.5} ng/m ³	Cerio PM _{2.5} ng/m ³	Plomo PM _{2.5} µg/m ³	Paladio PM _{2.5} ng/m ³	Mercurio PM _{2.5} ng/m ³
08/01/2019	15	0,6	<4	<8	0,1	0,07	<4	<4	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
09/01/2019	9	0,5	<4	<8	<0,1	0,16	<4	<4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
10/01/2019	14	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
11/01/2019	15	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
12/01/2019	13	0,6	<4	10	0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	0,5	<0,4	<0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
13/01/2019	8	1,0	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
14/01/2019	6	0,5	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
15/01/2019	10	<0,4	<4	<8	0,1	<0,04	<4	<4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
16/01/2019	17	0,8	5	11	0,2	0,07	<4	11	0,08	0,5	0,5	<0,4	<4	0,09	<0,02	<0,04	<0,08
17/01/2019	9	<0,4	<4	<8	0,1	<0,04	<4	7	0,08	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,04	<0,02	<0,04	<0,08
18/01/2019	10	<0,4	5	13	0,2	0,06	<4	19	0,11	0,6	<0,4	<0,4	<4	0,06	0,02	<0,04	<0,08
19/01/2019	8	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	10	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
20/01/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	5	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
21/01/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
22/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	6	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
23/01/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	4	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
24/01/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	0,08	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
25/01/2019	4	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
26/01/2019	8	0,8	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	7	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
27/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
28/01/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
29/01/2019	5	0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08

30/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
31/01/2019	4	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
01/02/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
02/02/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
03/02/2019	7	<0,4	5	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
04/02/2019	9	<0,4	5	12	0,2	0,06	<4	14	0,12	0,5	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
05/02/2019	11	0,4	<4	13	0,2	0,05	<4	12	0,12	0,6	<0,4	0,5	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
06/02/2019	12	<0,4	<4	<8	0,2	0,05	<4	7	0,07	<0,4	0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
07/02/2019	12	0,6	5	10	0,2	0,06	<4	9	0,09	0,5	<0,4	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
08/02/2019	12	2,1	4	10	0,2	0,06	<4	9	0,10	<0,4	<0,4	0,5	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
09/02/2019	9	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
10/02/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
11/02/2019	6	0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
12/02/2019	10	<0,4	<4	<8	0,1	0,06	<4	5	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,10	<0,02	<0,04	<0,08
13/02/2019	15	0,7	6	15	0,2	0,17	<4	11	0,12	<0,4	<0,4	<0,4	4	0,12	<0,02	<0,04	<0,08
14/02/2019	10	0,9	<4	<8	0,1	0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,04	<0,02	<0,04	<0,08
15/02/2019	12	0,8	<4	<8	0,2	0,06	<4	5	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
16/02/2019	13	1,1	4	<8	0,2	0,09	<4	6	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,14	<0,02	<0,04	<0,08
17/02/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
18/02/2019	13	2,1	<4	<8	0,1	0,06	<4	6	0,10	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
19/02/2019	14	1,4	<4	<8	0,2	0,06	<4	6	0,08	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
20/02/2019	20	2,5	<4	<8	0,2	0,10	<4	6	<0,04	<0,4	0,5	<0,4	4	0,19	<0,02	<0,04	<0,08
21/02/2019	20	2,3	<4	8	0,4	0,14	<4	5	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	6	0,51	<0,02	<0,04	<0,08
22/02/2019	29	3,7	6	27	0,6	0,24	<4	18	0,28	0,9	<0,4	0,5	8	0,84	0,03	<0,04	<0,08
23/02/2019	28	2,9	6	34	0,6	0,23	<4	23	0,34	1,3	0,7	0,9	6	0,73	0,03	<0,04	<0,08
24/02/2019	22	2,5	<4	15	0,5	0,17	<4	13	0,19	0,9	<0,4	0,7	5	0,62	0,02	<0,04	<0,08
25/02/2019	30	2,1	6	17	0,4	0,14	<4	19	0,19	1,1	0,4	0,6	6	0,41	0,03	<0,04	<0,08
26/02/2019	16	1,0	5	9	0,3	0,07	<4	8	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	5	0,19	<0,02	<0,04	<0,08
27/02/2019	15	1,2	<4	<8	0,2	0,07	<4	7	0,12	<0,4	<0,4	<0,4	4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
28/02/2019	15	2,0	<4	9	0,2	0,06	<4	8	0,11	0,5	<0,4	<0,4	<4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
01/03/2019	13	1,2	6	18	0,3	0,08	<4	22	0,21	0,8	<0,4	0,5	4	0,09	0,03	<0,04	<0,08
02/03/2019	10	0,9	5	14	0,2	0,07	<4	18	0,24	0,9	0,4	0,4	<4	0,09	0,03	<0,04	<0,08
03/03/2019	13	0,5	<4	<8	0,2	0,05	<4	6	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,17	<0,02	<0,04	<0,08
04/03/2019	8	0,6	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
05/03/2019	12	0,7	<4	<8	0,2	0,06	<4	6	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,13	<0,02	<0,04	<0,08

06/03/2019	7	0,6	<4	<8	0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,09	<0,02	<0,04	<0,08
07/03/2019	7	<0,4	<4	<8	0,2	0,05	<4	6	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,12	<0,02	<0,04	<0,08
08/03/2019	5	0,5	<4	<8	<0,1	0,07	<4	<4	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
09/03/2019	7	<0,4	5	8	0,1	0,11	<4	12	0,11	0,5	<0,4	0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
10/03/2019	6	0,6	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	5	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
11/03/2019	6	0,6	<4	<8	0,1	<0,04	<4	<4	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
12/03/2019	8	0,7	4	<8	0,1	0,05	<4	6	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,10	<0,02	<0,04	<0,08
13/03/2019	4	<0,4	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
14/03/2019	6	0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
15/03/2019	9	1,3	<4	<8	0,1	0,07	<4	5	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,16	<0,02	<0,04	<0,08
16/03/2019	13	0,8	5	<8	0,1	0,05	<4	8	0,09	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
17/03/2019	7	1,1	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,09	<0,02	<0,04	<0,08
18/03/2019	6	0,5	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,09	<0,02	<0,04	<0,08
19/03/2019	4	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	0,16	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
20/03/2019	11	<0,4	9	<8	0,1	<0,04	<4	6	0,18	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,14	<0,02	<0,04	<0,08
21/03/2019	14	0,4	5	<8	0,2	0,05	4	8	0,13	0,4	0,4	<0,4	<4	0,12	<0,02	<0,04	<0,08
22/03/2019	16	0,9	6	16	0,3	0,09	5	15	0,18	0,5	<0,4	<0,4	5	0,16	<0,02	<0,04	<0,08
23/03/2019	21	0,7	5	14	0,3	0,07	<4	16	0,15	0,5	<0,4	<0,4	4	0,13	<0,02	<0,04	<0,08
24/03/2019	20	1,0	<4	<8	0,1	0,06	<4	9	0,09	0,5	<0,4	0,4	<4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
25/03/2019	23	0,5	<4	<8	0,1	0,08	<4	<4	0,11	<0,4	0,6	<0,4	<4	0,12	<0,02	<0,04	<0,08
26/03/2019	12	<0,4	<4	<8	0,1	0,05	<4	4	0,08	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,09	<0,02	<0,04	<0,08
27/03/2019	14	<0,4	5	<8	0,2	0,04	<4	6	0,08	<0,4	0,5	<0,4	<4	0,09	<0,02	<0,04	<0,08
28/03/2019	14	<0,4	<4	<8	0,2	0,05	<4	7	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
29/03/2019	13	0,6	4	12	0,2	0,07	<4	10	0,09	0,5	<0,4	<0,4	4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
30/03/2019	11	1,0	<4	<8	0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,10	<0,02	<0,04	<0,08
31/03/2019	11	0,9	<4	<8	<0,1	0,68	<4	4	<0,04	<0,4	0,5	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08

USURBIL

	PM _{2,5} DIG en CA µg/m ³	Vanadio PM _{2,5} ng/m ³	Cromo PM _{2,5} ng/m ³	Manganeso PM _{2,5} ng/m ³	Hierro PM _{2,5} µg/m ³	Cobalto PM _{2,5} ng/m ³	Niquel PM _{2,5} ng/m ³	Cobre PM _{2,5} ng/m ³	Cinc PM _{2,5} µg/m ³	Arsénico PM _{2,5} ng/m ³	Selenio PM _{2,5} ng/m ³	Cadmio PM _{2,5} ng/m ³	Bario PM _{2,5} ng/m ³	Cerio PM _{2,5} ng/m ³	Plomo PM _{2,5} µg/m ³	Paladio PM _{2,5} ng/m ³	Mercurio PM _{2,5} ng/m ³
11/01/2019	20	2,2	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
12/01/2019	16	1,6	<4	<8	<0,1	0,06	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
13/01/2019	8	1,2	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,04	<0,02	<0,04	<0,08
14/01/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	0,06	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
15/01/2019	14	0,8	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
16/01/2019	22	1,4	<4	<8	<0,1	0,07	<4	<4	<0,04	<0,4	1,2	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
17/01/2019	11	<0,4	<4	<8	<0,1	0,09	<4	4	0,05	<0,4	2,5	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
18/01/2019	14	1,1	<4	<8	<0,1	0,05	<4	4	<0,04	<0,4	0,6	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
19/01/2019	8	<0,4	<4	<8	<0,1	0,06	<4	4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
20/01/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	0,07	<4	<4	<0,04	0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
21/01/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	0,07	<4	<4	<0,04	0,5	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	0,06	<0,08
22/01/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	0,07	<4	<4	<0,04	0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
23/01/2019	4	<0,4	<4	<8	<0,1	0,06	<4	<4	<0,04	0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
24/01/2019	8	<0,4	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	<0,04	0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
26/01/2019	9	<0,4	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
27/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	0,8	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
28/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
29/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	1,9	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
30/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	0,06	<4	5	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
31/01/2019	<4	<0,4	<4	<8	<0,1	0,09	<4	6	<0,04	<0,4	0,8	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
01/02/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
02/02/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
03/02/2019	11	0,6	<4	<8	<0,1	0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
04/02/2019	12	0,8	<4	<8	<0,1	0,06	<4	<4	0,12	<0,4	0,8	<0,4	<4	0,04	<0,02	<0,04	<0,08
05/02/2019	13	0,6	<4	<8	0,1	0,05	<4	<4	0,09	<0,4	0,9	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
06/02/2019	15	<0,4	5	<8	0,1	0,08	<4	6	0,17	<0,4	1,2	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
07/02/2019	18	<0,4	5	<8	0,1	0,09	<4	5	0,22	<0,4	0,9	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
09/02/2019	9	<0,4	4	<8	<0,1	0,04	<4	<4	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08

10/02/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
11/02/2019	8	<0,4	<4	<8	<0,1	0,04	<4	<4	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
12/02/2019	11	<0,4	<4	<8	<0,1	0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
13/02/2019	25	1,2	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
14/02/2019	10	1,0	<4	<8	<0,1	0,06	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
15/02/2019	9	<0,4	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
16/02/2019	13	0,9	<4	<8	<0,1	0,06	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
17/02/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
18/02/2019	14	2,1	4	<8	0,1	0,09	<4	<4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	6	0,12	<0,02	<0,04	<0,08
19/02/2019	13	0,9	4	<8	0,1	0,06	<4	<4	0,08	<0,4	<0,4	<0,4	4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
20/02/2019	25	1,8	4	<8	<0,1	0,12	<4	5	0,22	0,5	0,7	0,4	6	0,55	<0,02	<0,04	<0,08
21/02/2019	25	1,9	5	12	0,3	0,16	<4	7	0,24	0,5	0,6	0,4	5	0,62	<0,02	<0,04	<0,08
22/02/2019	32	2,8	6	18	0,6	0,40	<4	10	0,32	0,6	0,8	0,5	8	1,10	<0,02	<0,04	<0,08
09/03/2019	8	<0,4	<4	<8	<0,1	0,07	4	6	0,08	<0,4	0,4	<0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
10/03/2019	7	0,5	<4	<8	<0,1	0,05	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
11/03/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	0,08	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
12/03/2019	17	0,7	5	16	0,4	0,14	4	10	1,06	0,6	0,6	<0,4	13	0,46	<0,02	0,09	<0,08
15/03/2019	9	1,2	9	16	0,1	0,25	7	6	<0,04	<0,4	0,4	<0,4	<4	0,16	<0,02	<0,04	<0,08
16/03/2019	12	1,0	11	15	0,2	0,13	5	8	0,16	<0,4	0,6	<0,4	<4	0,10	<0,02	<0,04	<0,08
18/03/2019	9	<0,4	<4	<8	<0,1	0,06	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
20/03/2019	10	<0,4	8	<8	<0,1	0,11	<4	<4	0,04	<0,4	0,6	<0,4	<4	0,17	<0,02	<0,04	<0,08
21/03/2019	13	0,4	6	12	0,2	0,22	<4	6	0,10	0,5	1,6	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
22/03/2019	15	0,4	5	11	0,2	0,73	<4	7	0,16	0,5	1,4	<0,4	<4	0,12	<0,02	<0,04	<0,08
27/03/2019	15	<0,4	8	<8	0,1	0,26	<4	5	0,11	0,5	2,8	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
28/03/2019	15	<0,4	4	10	0,1	0,20	<4	4	0,04	<0,4	0,6	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
29/03/2019	13	0,6	<4	9	0,2	0,18	<4	7	0,10	<0,4	0,5	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08

ORDIZIA

	PM _{2,5} DIG en CA µg/m ³	Vanadio PM _{2,5} ng/m ³	Cromo PM _{2,5} ng/m ³	Manganeso PM _{2,5} ng/m ³	Hierro PM _{2,5} µg/m ³	Cobalto PM _{2,5} ng/m ³	Niquel PM _{2,5} ng/m ³	Cobre PM _{2,5} ng/m ³	Cinc PM _{2,5} µg/m ³	Arsénico PM _{2,5} ng/m ³	Selenio PM _{2,5} ng/m ³	Cadmio PM _{2,5} ng/m ³	Bario PM _{2,5} ng/m ³	Cerio PM _{2,5} ng/m ³	Plomo PM _{2,5} µg/m ³	Paladio PM _{2,5} ng/m ³	Mercurio PM _{2,5} ng/m ³
01/01/2019	18	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	20	<0,04	1,8	<0,4	<0,4	18	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
02/01/2019	8	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
03/01/2019	18	<0,4	<4	14	0,2	0,05	<4	17	0,13	0,7	<0,4	<0,4	4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
04/01/2019	32	<0,4	8	48	0,5	0,12	4	52	0,64	2,1	<0,4	2,1	5	0,04	0,05	<0,04	4,11
05/01/2019	30	<0,4	6	39	0,5	0,10	<4	44	0,40	1,7	<0,4	1,1	4	0,06	0,03	<0,04	0,45
06/01/2019	30	<0,4	4	39	0,4	0,07	<4	31	0,51	1,5	0,4	1,1	<4	0,05	0,04	<0,04	0,28
07/01/2019	20	0,4	<4	<8	0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	0,5	<0,4	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
08/01/2019	16	<0,4	5	14	0,2	0,06	<4	14	0,07	0,5	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
09/01/2019	16	0,8	137	80	0,6	0,91	87	75	0,16	1,1	<0,4	0,5	<4	0,07	0,02	<0,04	<0,08
10/01/2019	10	<0,4	23	18	0,2	0,16	14	13	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,04	<0,02	<0,04	<0,08
11/01/2019	14	<0,4	71	51	0,4	0,58	49	55	0,11	0,7	<0,4	<0,4	5	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
12/01/2019	20	0,6	103	70	0,5	0,79	67	67	0,13	0,7	<0,4	<0,4	5	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
13/01/2019	15	0,5	<4	<8	0,1	<0,04	<4	10	0,13	0,6	<0,4	<0,4	<4	0,14	<0,02	<0,04	<0,08
14/01/2019	15	0,8	175	119	0,7	1,51	110	117	0,13	1,6	0,6	<0,4	<4	0,09	<0,02	<0,04	<0,08
15/01/2019	16	0,5	226	142	0,9	1,61	157	176	0,04	0,8	<0,4	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
16/01/2019	27	0,9	205	161	1,1	1,74	143	162	0,54	2,6	<0,4	0,9	4	0,15	0,05	<0,04	<0,08
17/01/2019	18	0,6	154	101	0,5	1,13	104	87	0,15	1,2	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
18/01/2019	16	0,6	117	97	0,7	1,07	74	99	0,35	2,0	<0,4	0,5	<4	0,07	0,06	<0,04	<0,08
19/01/2019	17	<0,4	41	73	0,5	0,44	28	62	0,56	1,6	0,4	0,8	<4	0,05	0,07	<0,04	<0,08
20/01/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	5	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
21/01/2019	9	<0,4	71	35	0,4	0,37	30	38	0,08	0,6	<0,4	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
22/01/2019	15	0,4	58	94	0,6	0,48	31	80	0,69	2,4	1,1	1,0	<4	0,07	0,05	<0,04	<0,08
23/01/2019	5	<0,4	12	13	0,1	0,09	8	12	0,06	0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
24/01/2019	5	<0,4	7	13	0,1	0,06	5	11	0,04	0,5	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
25/01/2019	8	<0,4	16	20	0,3	0,13	10	22	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
26/01/2019	13	0,5	101	76	0,9	0,54	40	89	0,15	1,3	<0,4	0,4	<4	0,04	0,02	<0,04	<0,08
27/01/2019	9	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	7	0,10	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
28/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	0,04	<4	6	0,08	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
29/01/2019	8	<0,4	9	19	0,2	0,13	4	14	0,11	0,7	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08

30/01/2019	8	<0,4	16	23	0,3	0,20	8	20	0,12	0,5	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
31/01/2019	7	<0,4	<4	10	0,2	0,04	<4	8	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
01/02/2019	7	<0,4	13	14	0,2	0,14	9	16	0,08	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
02/02/2019	7	<0,4	13	13	0,2	0,12	8	14	0,13	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
03/02/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	8	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
05/02/2019	15	0,4	31	73	0,6	0,28	17	55	0,31	1,4	<0,4	0,5	<4	0,05	0,04	<0,04	<0,08
06/02/2019	13	<0,4	40	47	0,4	0,41	26	41	0,15	1,1	<0,4	<0,4	5	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
07/02/2019	24	1,0	256	173	1,5	1,80	298	218	0,39	2,8	0,4	0,9	6	0,12	0,03	<0,04	<0,08
08/02/2019	17	0,8	57	87	0,5	0,53	51	81	0,44	2,0	0,5	1,2	<4	0,06	0,06	<0,04	<0,08
09/02/2019	17	1,0	138	82	1,2	0,52	203	168	0,56	2,1	0,6	1,6	6	0,14	0,07	<0,04	<0,08
10/02/2019	6	<0,4	<4	<8	0,1	0,05	<4	4	0,10	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
11/02/2019	9	0,7	63	46	0,4	0,48	40	45	0,15	0,6	<0,4	0,5	<4	0,04	<0,02	<0,04	<0,08
12/02/2019	16	0,6	70	93	0,7	0,54	37	69	0,58	1,6	0,4	1,0	4	0,05	0,05	<0,04	<0,08
13/02/2019	20	0,7	245	154	1,1	1,63	145	122	0,44	1,7	0,4	1,0	5	0,10	0,05	<0,04	<0,08
14/02/2019	16	1,0	115	84	0,6	0,98	80	58	0,13	0,6	<0,4	<0,4	<4	0,10	0,02	<0,04	<0,08
15/02/2019	17	1,2	195	117	0,9	1,64	129	110	0,08	0,7	<0,4	<0,4	7	0,17	<0,02	<0,04	<0,08
16/02/2019	17	1,4	252	139	1,2	1,99	163	111	0,12	1,2	<0,4	<0,4	5	0,22	0,02	<0,04	<0,08
17/02/2019	7	<0,4	<4	<8	0,1	0,06	<4	6	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
18/02/2019	14	1,7	64	48	0,5	0,68	46	42	0,08	0,5	<0,4	<0,4	<4	0,14	<0,02	<0,04	<0,08
19/02/2019	20	1,8	150	102	0,8	1,21	91	97	0,16	1,0	<0,4	<0,4	4	0,14	0,03	<0,04	<0,08
21/02/2019	28	2,6	136	91	1,4	1,11	82	103	0,13	1,1	0,4	<0,4	8	0,58	0,02	<0,04	<0,08
22/02/2019	34	2,7	163	185	2,3	1,48	98	194	0,65	3,6	0,6	1,2	10	0,95	0,11	<0,04	<0,08
23/02/2019	29	2,1	101	85	1,3	0,98	55	93	0,41	1,4	0,7	1,0	8	0,85	0,04	<0,04	<0,08
24/02/2019	22	1,9	<4	22	0,6	0,17	<4	19	0,30	1,2	0,8	0,9	5	0,56	0,03	<0,04	<0,08
25/02/2019	34	2,0	214	136	1,8	1,67	118	146	0,45	2,8	0,8	1,0	7	0,48	0,07	<0,04	<0,08
26/02/2019	28	1,7	209	121	1,3	1,42	176	106	0,22	1,4	0,6	0,5	6	0,33	0,03	<0,04	0,12
27/02/2019	29	1,4	199	196	1,7	1,40	104	132	0,97	4,2	0,5	1,7	11	0,32	0,14	<0,04	<0,08
28/02/2019	26	2,4	215	162	1,4	1,35	152	147	0,37	2,4	0,7	1,0	5	0,21	0,06	<0,04	<0,08
01/03/2019	19	1,1	146	101	0,8	0,95	104	109	0,31	1,4	<0,4	0,6	4	0,15	0,05	<0,04	<0,08
02/03/2019	13	0,7	55	46	0,6	0,38	34	54	0,27	1,4	<0,4	0,4	<4	0,10	0,04	<0,04	<0,08
03/03/2019	12	0,4	<4	13	0,2	0,07	<4	11	0,19	0,6	<0,4	<0,4	<4	0,07	0,02	<0,04	<0,08
04/03/2019	12	0,6	5	<8	0,2	0,08	<4	5	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	0,11
05/03/2019	16	0,9	141	115	0,7	1,07	108	97	0,20	1,2	<0,4	<0,4	4	0,10	0,02	<0,04	<0,08
06/03/2019	13	0,8	5	9	0,2	0,08	<4	5	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,10	<0,02	<0,04	<0,08
07/03/2019	10	<0,4	69	64	0,5	0,61	46	51	0,17	0,9	1,1	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08

08/03/2019	8	<0,4	32	26	0,3	0,30	23	22	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
09/03/2019	10	0,7	193	152	1,0	1,95	142	143	0,41	1,7	<0,4	0,9	<4	0,07	0,04	<0,04	<0,08
10/03/2019	12	<0,4	<4	31	0,4	0,10	<4	37	0,40	1,7	<0,4	1,1	<4	0,04	0,05	<0,04	0,17
11/03/2019	8	0,5	17	17	0,3	0,12	8	27	<0,04	<0,4	1,8	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
12/03/2019	17	0,9	204	134	2,0	1,00	79	196	0,45	2,3	0,7	1,5	4	0,26	0,09	<0,04	<0,08
13/03/2019	6	<0,4	36	35	0,3	0,30	25	31	0,15	0,6	<0,4	0,4	<4	<0,04	0,03	<0,04	<0,08
14/03/2019	9	0,5	49	42	0,5	0,41	32	44	0,13	0,7	<0,4	<0,4	<4	<0,04	0,03	<0,04	<0,08
15/03/2019	11	0,9	52	41	0,4	0,41	35	37	<0,04	0,4	<0,4	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
16/03/2019	17	1,3	199	99	1,1	1,17	75	132	0,46	1,8	0,6	1,3	<4	0,12	0,09	<0,04	<0,08
17/03/2019	8	1,3	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	4	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
18/03/2019	6	0,5	46	33	0,3	0,35	26	35	0,14	0,4	<0,4	<0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
19/03/2019	4	<0,4	13	12	0,1	0,12	9	15	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
20/03/2019	9	<0,4	86	60	0,4	0,71	62	58	0,08	0,6	<0,4	<0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
21/03/2019	18	0,5	227	87	0,8	0,85	74	78	0,29	1,4	<0,4	0,7	<4	0,13	0,04	<0,04	<0,08
22/03/2019	18	0,6	222	151	0,8	1,87	163	131	0,19	1,0	<0,4	<0,4	<4	0,14	0,02	<0,04	<0,08
23/03/2019	16	0,5	72	46	0,5	0,52	40	72	0,18	0,9	<0,4	0,4	<4	0,13	<0,02	<0,04	<0,08
24/03/2019	16	0,5	6	12	0,4	0,07	<4	32	0,24	1,3	<0,4	0,6	<4	0,10	0,03	<0,04	<0,08
25/03/2019	22	0,4	9	11	0,2	0,08	<4	15	0,16	0,8	<0,4	<0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
26/03/2019	13	<0,4	69	32	0,4	0,41	32	34	0,05	0,7	<0,4	<0,4	<4	0,09	<0,02	<0,04	<0,08
27/03/2019	15	<0,4	58	65	0,6	0,49	37	55	0,21	1,1	<0,4	0,5	<4	0,08	0,03	<0,04	<0,08
28/03/2019	17	<0,4	20	55	0,5	0,20	11	66	0,29	1,4	<0,4	0,8	<4	0,10	0,03	<0,04	<0,08
29/03/2019	16	0,7	78	56	0,5	0,52	49	57	0,15	0,8	<0,4	<0,4	<4	0,13	<0,02	<0,04	<0,08
30/03/2019	11	0,9	<4	<8	0,2	0,05	<4	5	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,10	<0,02	<0,04	<0,08
31/03/2019	15	0,9	5	42	0,7	0,11	<4	30	0,44	1,5	<0,4	1,3	<4	0,10	0,08	<0,04	<0,08

URRETXU

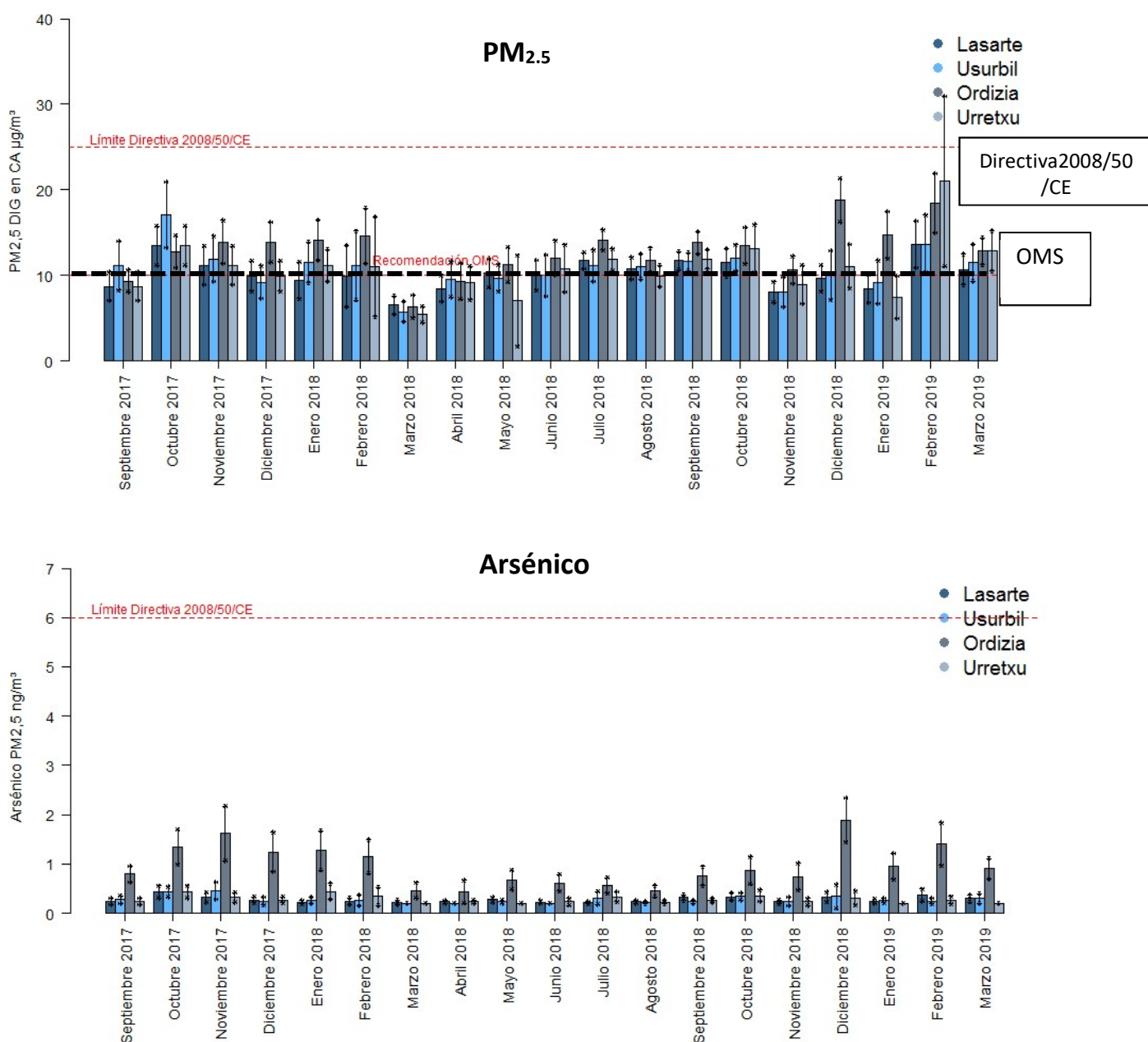
	PM _{2,5} DIG en CA µg/m ³	Vanadio PM _{2,5} ng/m ³	Cromo PM _{2,5} ng/m ³	Manganeso PM _{2,5} ng/m ³	Hierro PM _{2,5} µg/m ³	Cobalto PM _{2,5} ng/m ³	Niquel PM _{2,5} ng/m ³	Cobre PM _{2,5} ng/m ³	Cinc PM _{2,5} µg/m ³	Arsénico PM _{2,5} ng/m ³	Selenio PM _{2,5} ng/m ³	Cadmio PM _{2,5} ng/m ³	Bario PM _{2,5} ng/m ³	Cerio PM _{2,5} ng/m ³	Plomo PM _{2,5} µg/m ³	Paladio PM _{2,5} ng/m ³	Mercurio PM _{2,5} ng/m ³
15/01/2019	9	<0,4	4	9	0,1	<0,04	<4	5	0,06	<0,4	0,6	<0,4	<4	0,10	<0,02	<0,04	<0,08
16/01/2019	20	<0,4	6	9	0,2	0,08	<4	8	0,08	<0,4	0,6	<0,4	<4	0,13	<0,02	<0,04	<0,08
17/01/2019	7	<0,4	4	<8	0,1	<0,04	<4	6	0,05	<0,4	0,4	<0,4	<4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
18/01/2019	9	<0,4	4	<8	0,1	<0,04	<4	5	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,10	<0,02	<0,04	<0,08
19/01/2019	10	<0,4	4	<8	0,1	<0,04	<4	4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
22/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
23/01/2019	<4	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
24/01/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
25/01/2019	<4	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
26/01/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
27/01/2019	7	0,5	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
29/01/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
30/01/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
31/01/2019	5	<0,4	9	12	0,1	0,08	4	11	0,12	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
01/02/2019	6	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
02/02/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
03/02/2019	5	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	0,04	<0,08
19/02/2019	10	0,9	7	10	0,2	0,10	<4	7	0,05	0,4	0,4	<0,4	<4	0,25	<0,02	<0,04	<0,08
20/02/2019	23	2,2	11	19	0,4	0,14	5	11	0,06	0,6	0,5	<0,4	4	0,46	<0,02	<0,04	<0,08
21/02/2019	28	1,2	5	<8	0,1	0,11	<4	6	0,04	<0,4	0,5	<0,4	<4	0,34	<0,02	<0,04	<0,08
22/02/2019	23	1,4	4	<8	0,2	0,09	<4	4	0,04	<0,4	0,4	<0,4	<4	0,12	<0,02	<0,04	<0,08
23/02/2019	20	1,6	<4	<8	0,2	0,07	<4	4	0,05	<0,4	0,4	<0,4	<4	0,28	<0,02	<0,04	<0,08
24/02/2019	20	1,6	<4	<8	0,4	0,11	<4	6	0,06	0,4	0,4	<0,4	5	0,56	<0,02	<0,04	<0,08
25/02/2019	27	1,5	<4	<8	0,3	0,06	<4	5	0,04	<0,4	0,5	<0,4	<4	0,19	<0,02	<0,04	<0,08
26/02/2019	68	1,9	<4	<8	0,2	0,05	<4	4	<0,04	<0,4	0,4	<0,4	<4	0,12	<0,02	<0,04	<0,08
27/02/2019	25	1,4	<4	<8	0,1	0,04	<4	4	<0,04	<0,4	0,4	<0,4	<4	0,16	<0,02	<0,04	<0,08
28/02/2019	13	1,7	<4	<8	0,2	0,06	<4	5	<0,04	<0,4	0,5	<0,4	<4	0,13	<0,02	<0,04	<0,08
01/03/2019	14	0,6	<4	<8	0,1	0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
02/03/2019	20	0,5	<4	<8	0,2	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08

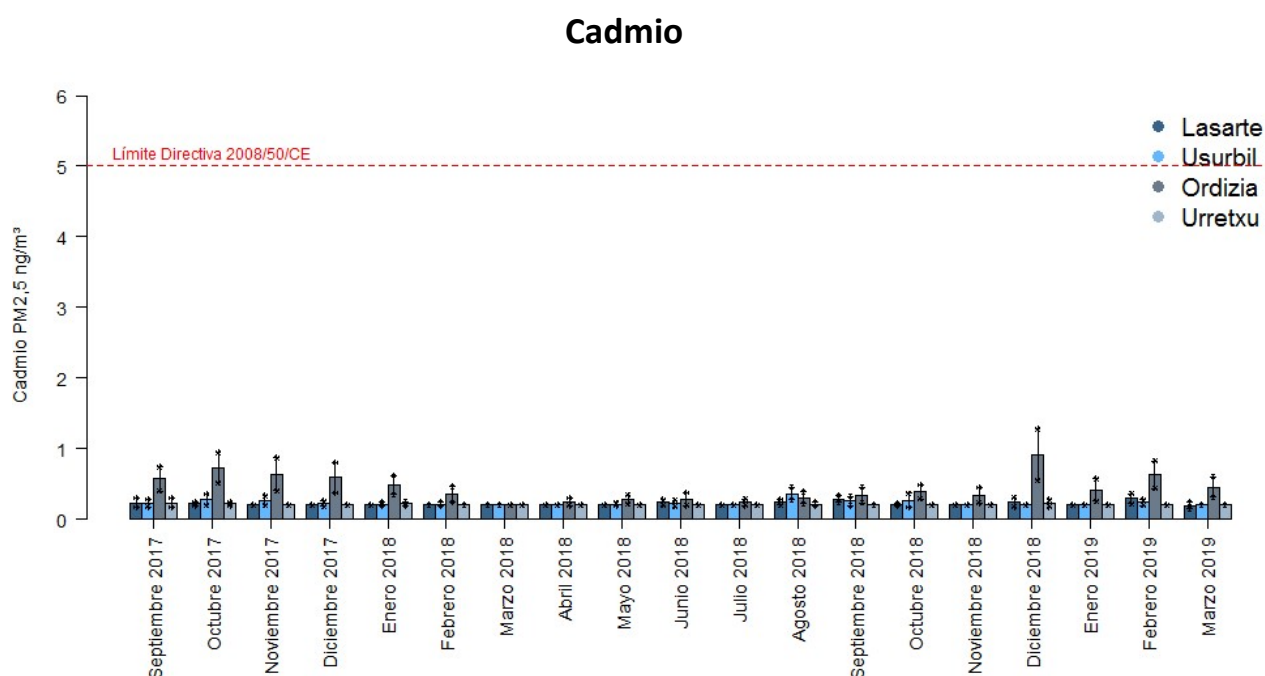
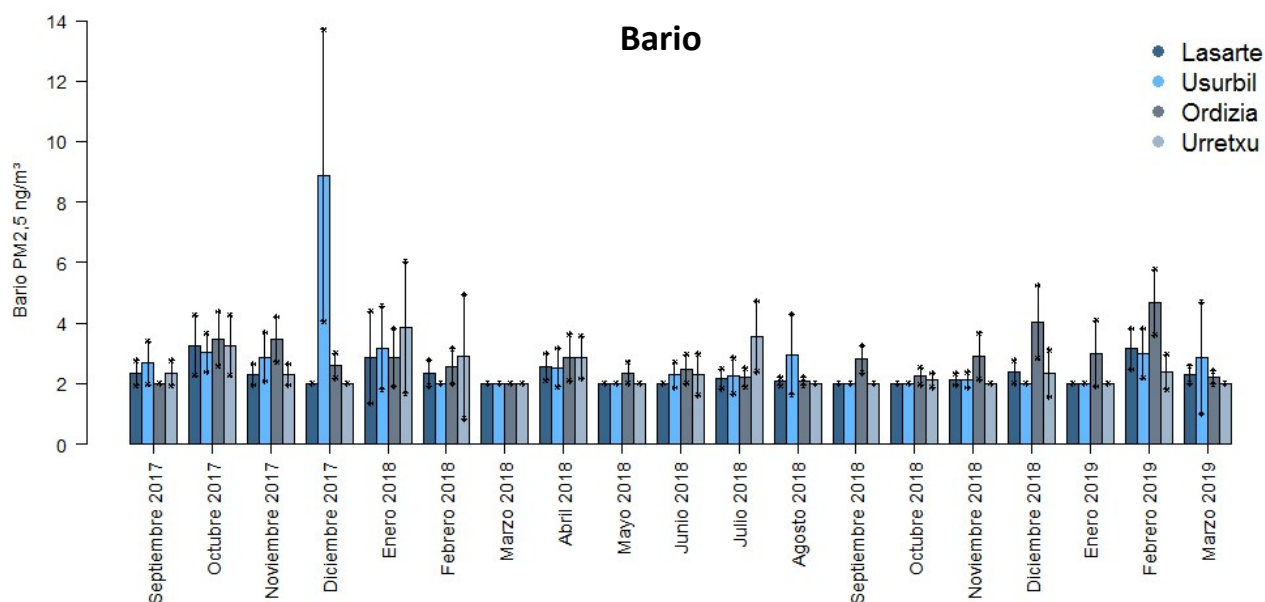
03/03/2019	28	0,5	<4	<8	0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
04/03/2019	9	0,5	<4	<8	0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	<0,04	<0,02	<0,04	<0,08
13/03/2019	7	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	9	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
14/03/2019	6	0,5	<4	<8	<0,1	<0,04	12	<4	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
15/03/2019	8	0,9	<4	<8	0,1	0,06	6	5	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
16/03/2019	11	0,9	5	10	0,2	0,08	8	9	0,08	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,16	<0,02	<0,04	<0,08
17/03/2019	9	1,4	<4	<8	<0,1	<0,04	4	<4	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,06	<0,02	<0,04	<0,08
18/03/2019	8	0,5	<4	<8	0,1	0,08	<4	13	0,05	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,07	<0,02	<0,04	<0,08
19/03/2019	8	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,05	<0,02	<0,04	<0,08
20/03/2019	8	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,11	<0,02	<0,04	<0,08
21/03/2019	12	<0,4	<4	<8	0,1	0,04	<4	6	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,09	<0,02	<0,04	<0,08
22/03/2019	16	<0,4	5	10	0,2	0,06	<4	8	0,06	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,13	<0,02	<0,04	<0,08
23/03/2019	20	0,4	9	18	0,2	0,09	5	9	0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,17	<0,02	<0,04	<0,08
24/03/2019	14	<0,4	<4	<8	0,1	<0,04	<4	5	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,16	<0,02	<0,04	<0,08
25/03/2019	22	<0,4	<4	<8	<0,1	0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	0,4	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
26/03/2019	14	<0,4	<4	<8	0,1	0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,10	<0,02	<0,04	<0,08
27/03/2019	11	<0,4	<4	<8	<0,1	<0,04	<4	<4	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
28/03/2019	15	<0,4	<4	<8	0,1	0,05	<4	5	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,08	<0,02	<0,04	<0,08
29/03/2019	14	0,6	7	8	0,2	0,07	<4	7	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,13	<0,02	<0,04	<0,08
30/03/2019	10	1,0	<4	<8	0,1	0,06	<4	5	<0,04	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,15	<0,02	<0,04	<0,08
31/03/2019	11	0,9	<4	<8	0,1	0,06	<4	6	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	<4	0,14	<0,02	<0,04	<0,08

4. Serie temporal de PM_{2.5} y metales septiembre 2017-marzo 2019

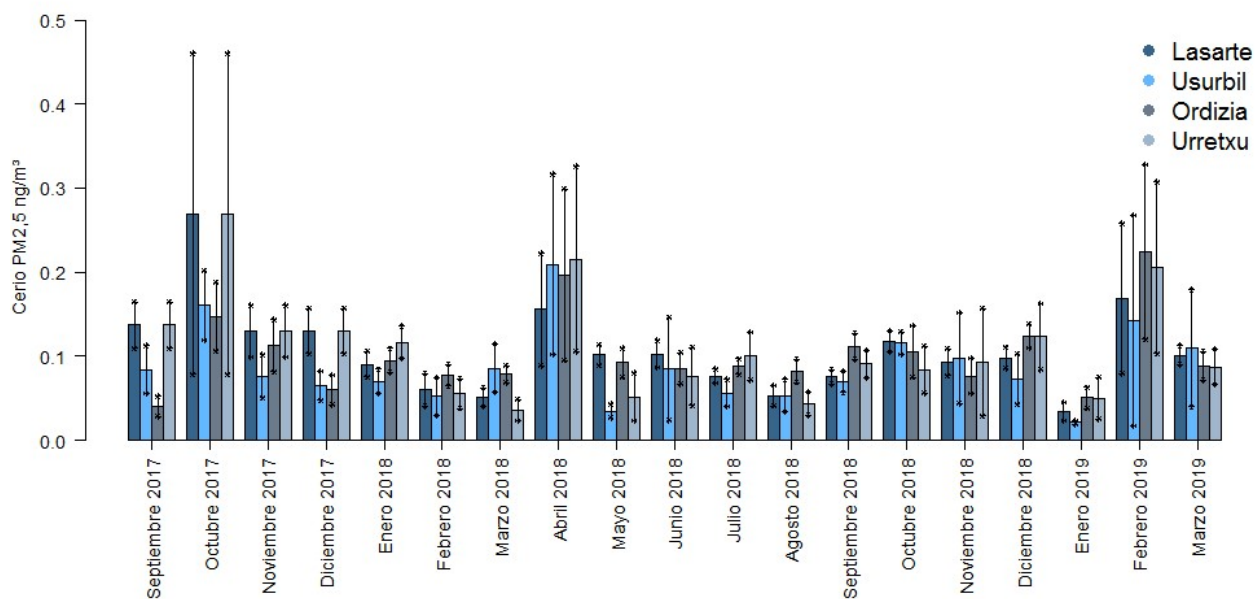
En las siguientes gráficas se reflejan las concentraciones de PM_{2.5} y metales en muestras de aire recogidos durante el periodo comprendido entre septiembre de 2017 y marzo de 2019 en las localidades de Ordizia, Urretxu, Usurbil y Lasarte.

Las líneas discontinuas corresponden a los límites de concentración en aire especificados por la normativa vigente en calidad de aire (2008/50/CE) para PM₁₀ o por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para PM_{2.5}.

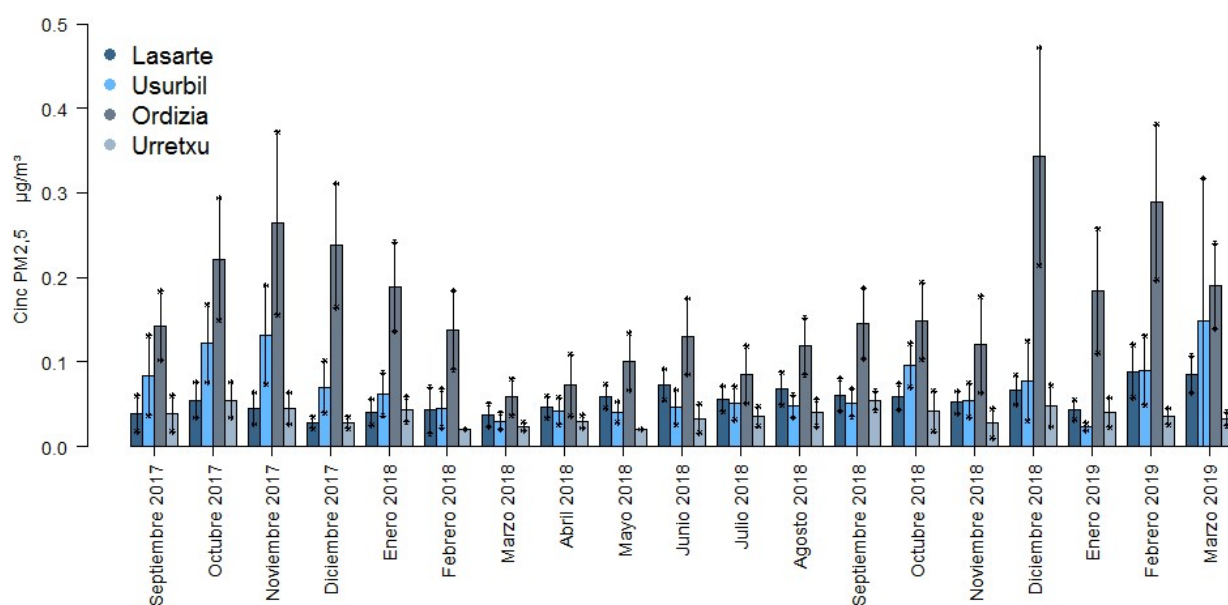




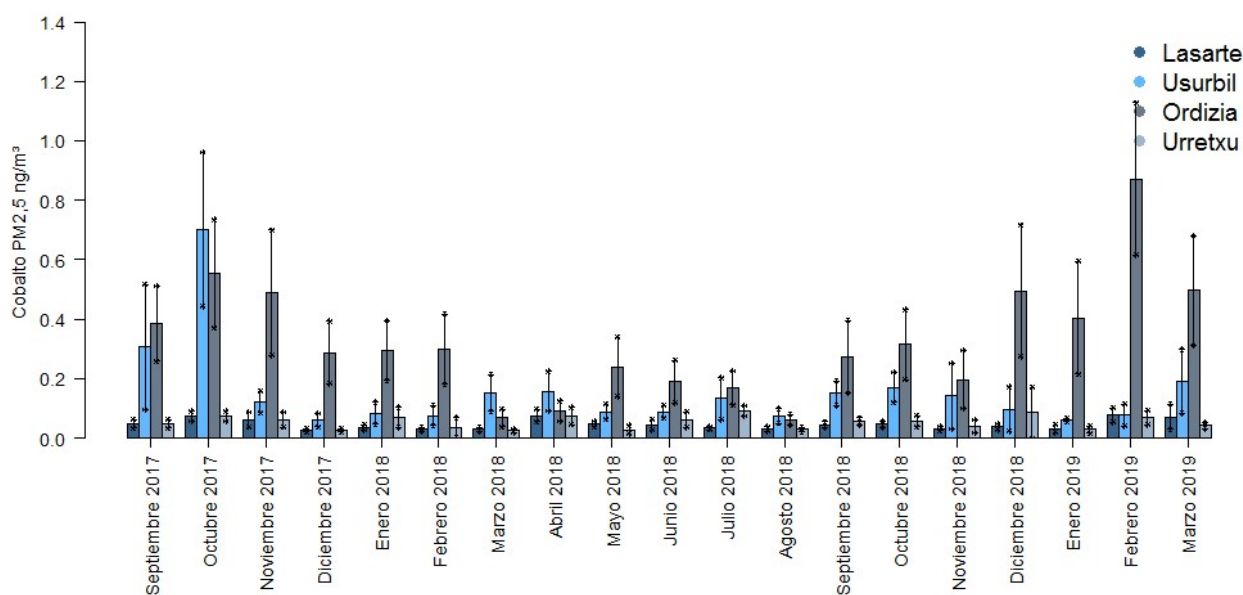
Cerio



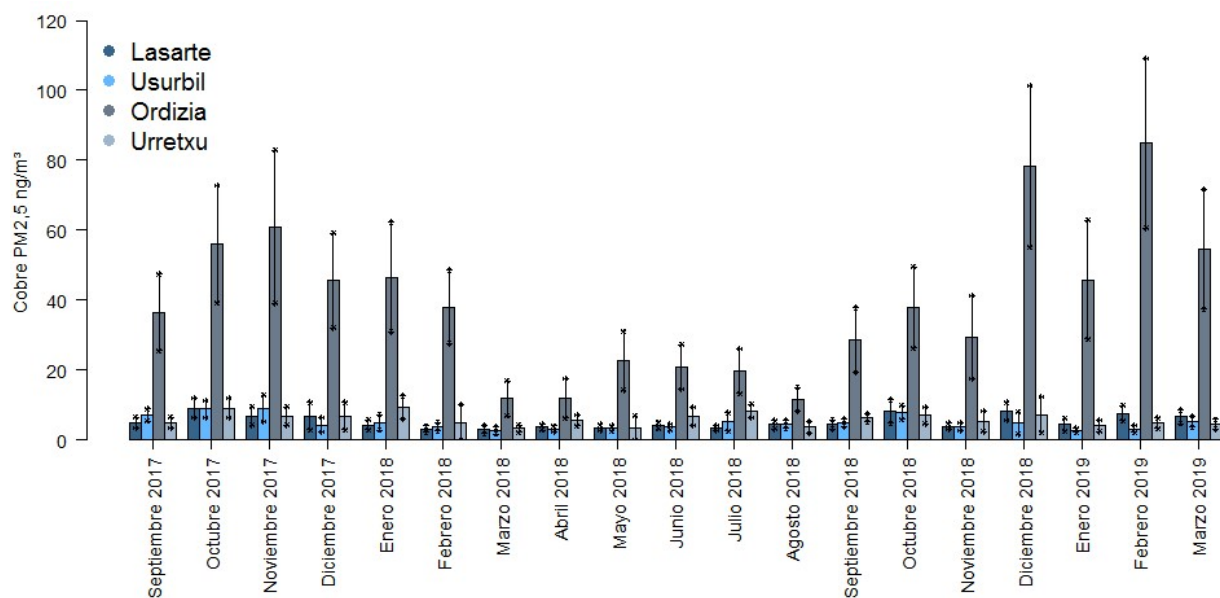
Cinc



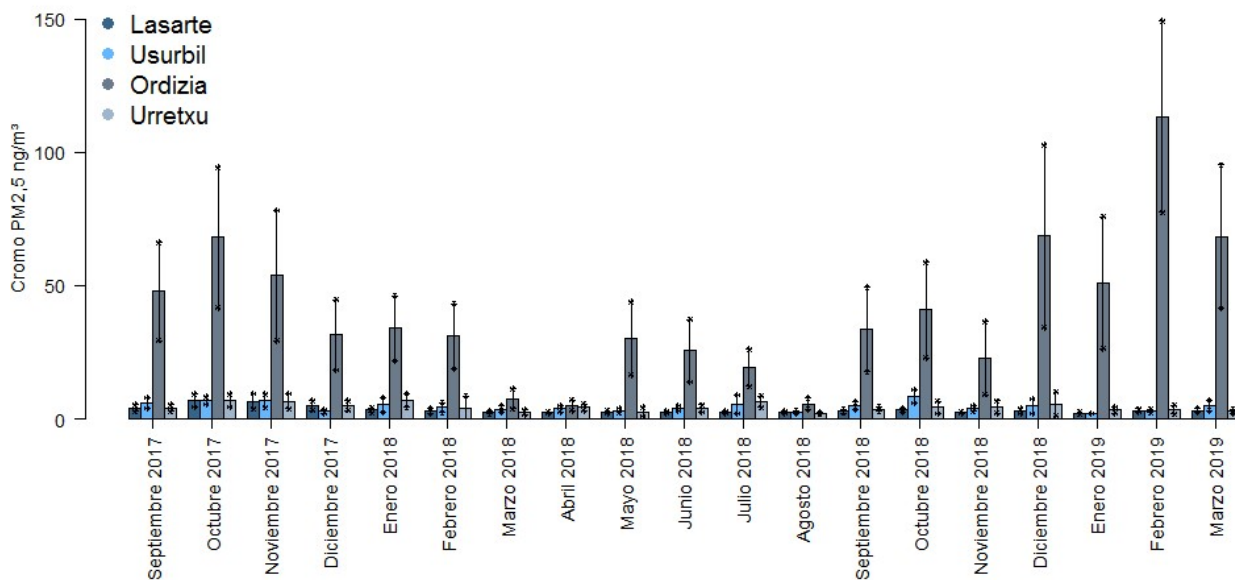
Cobalto



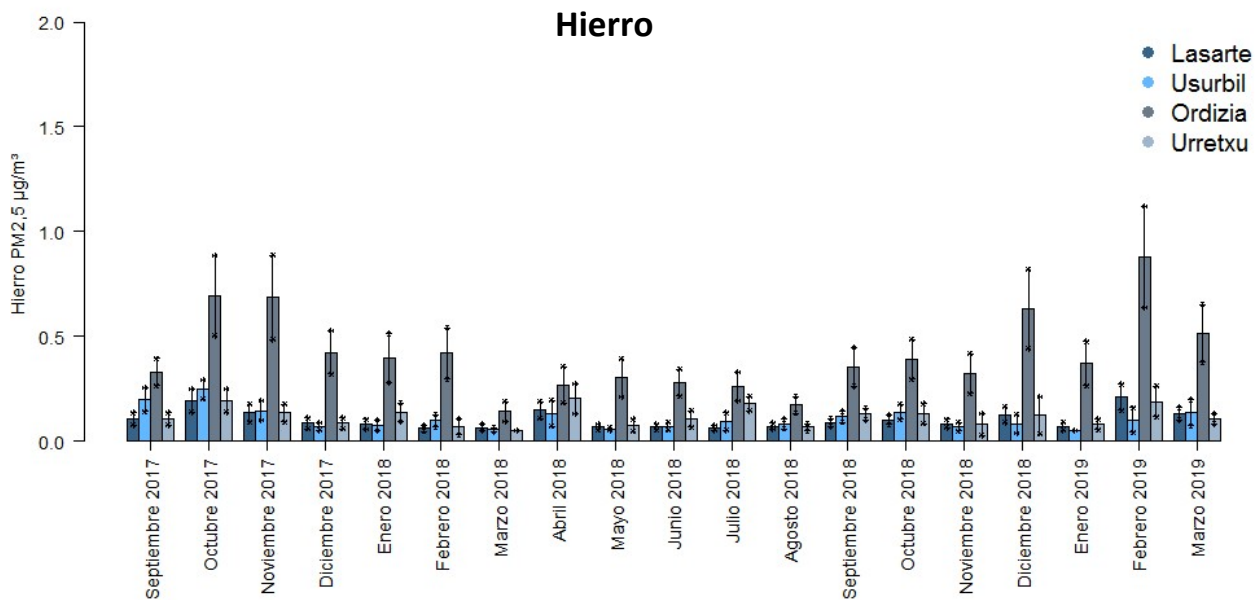
Cobre



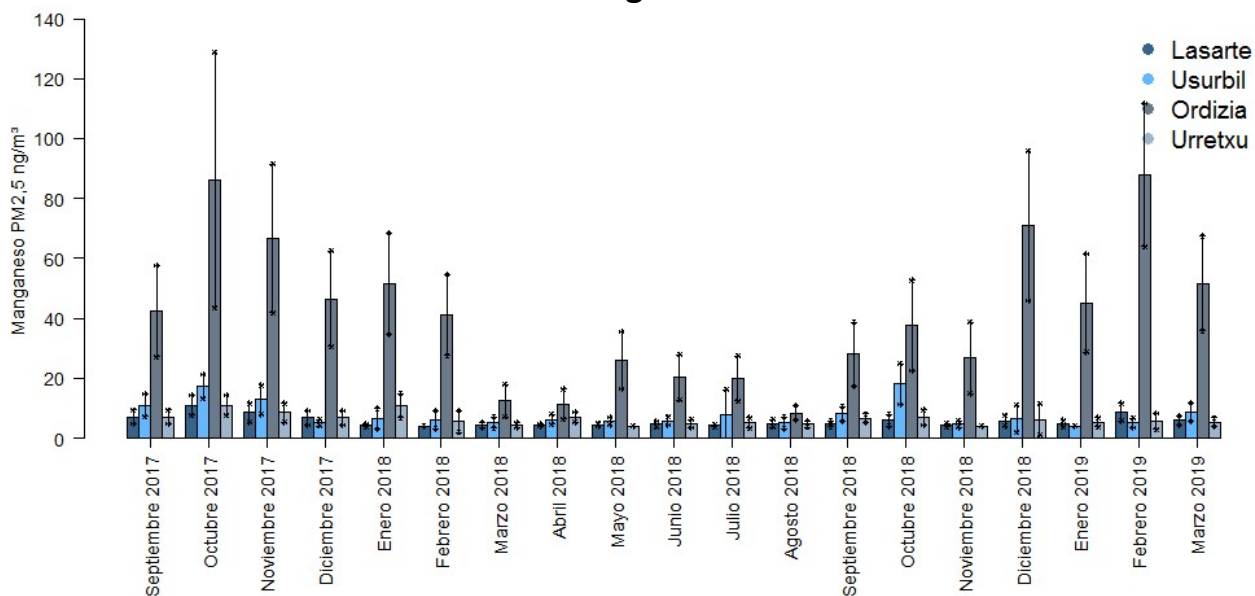
Cromo



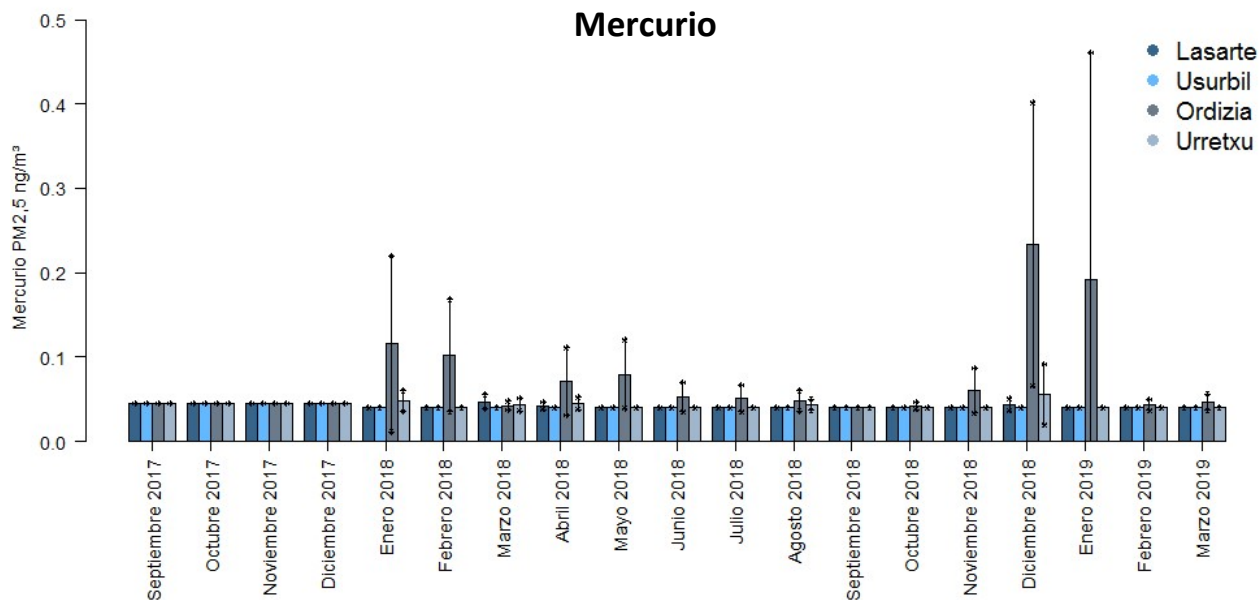
Hierro



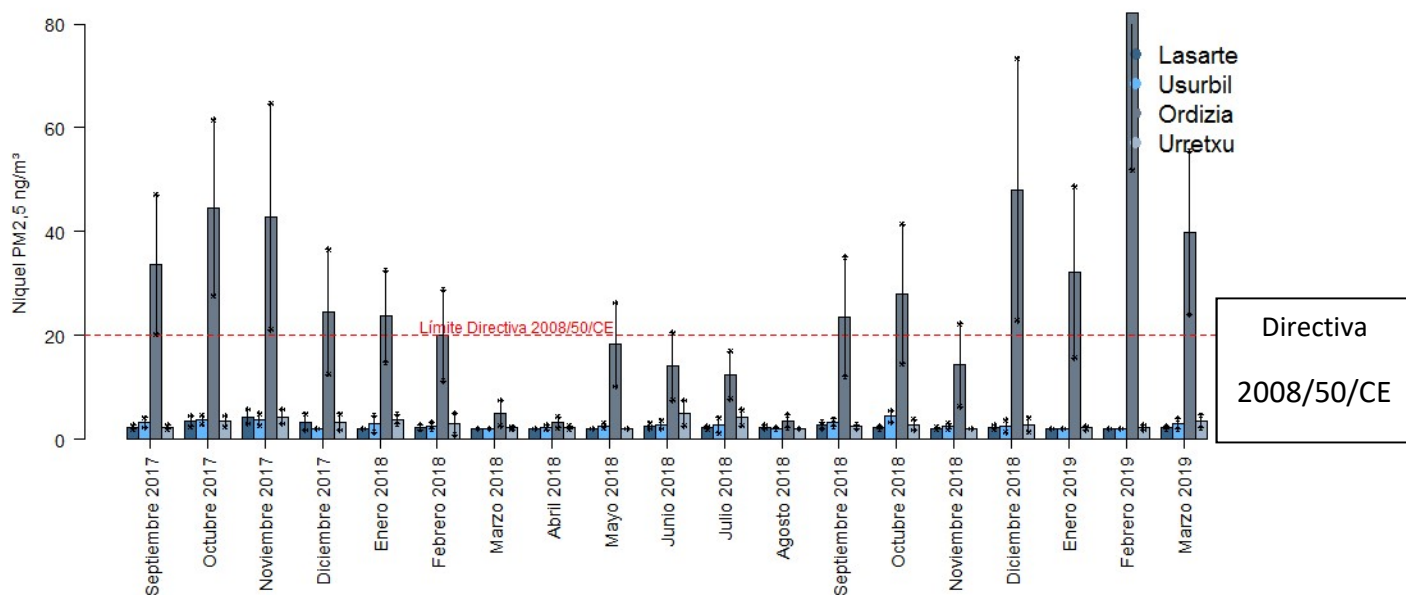
Manganeso



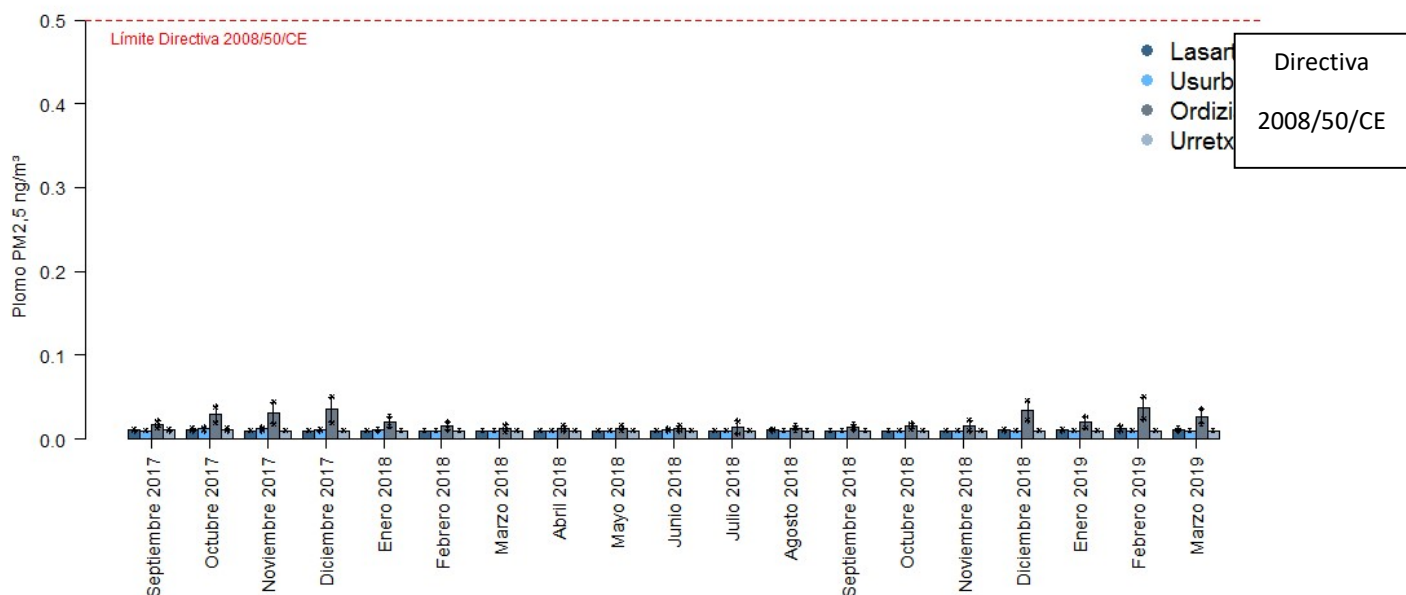
Mercurio



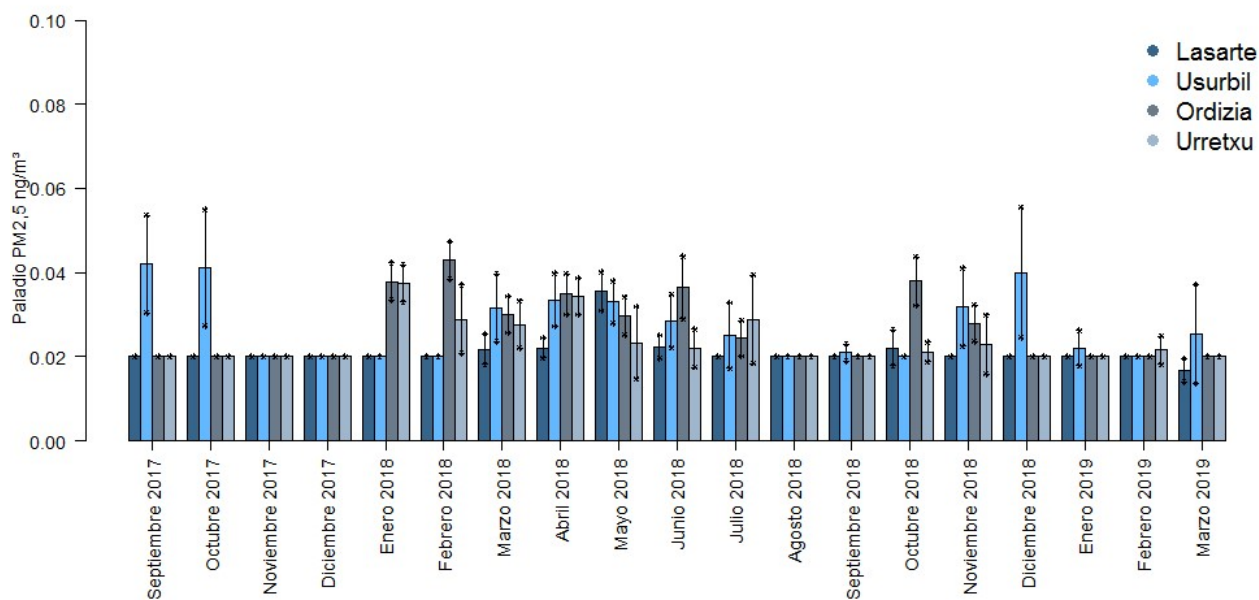
Níquel



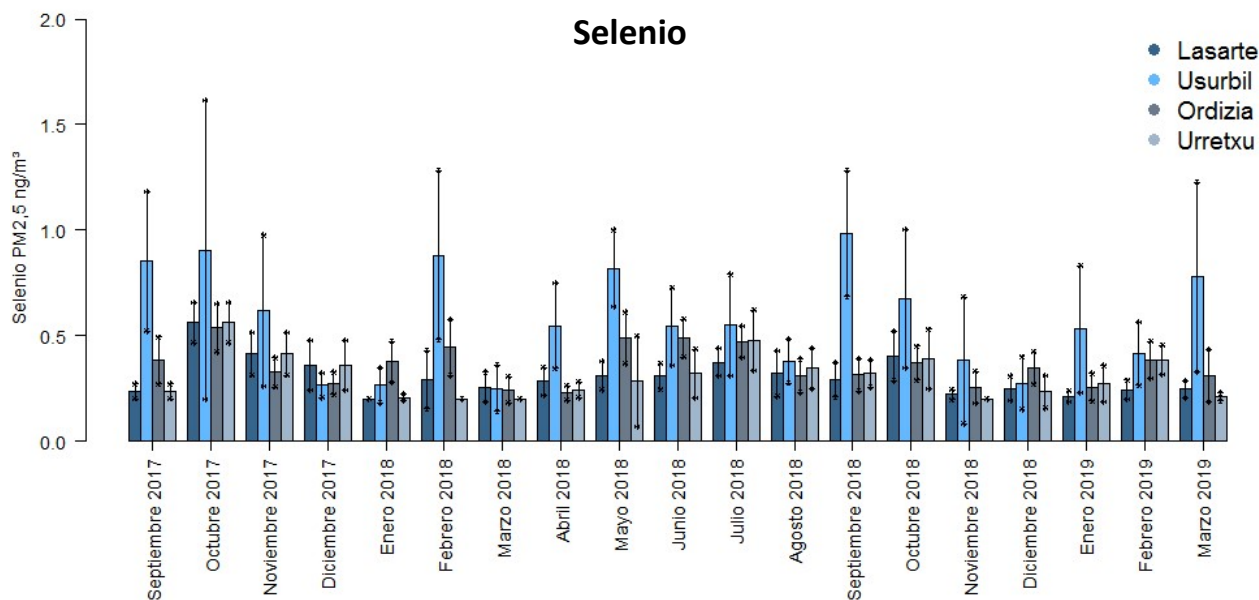
Plomo



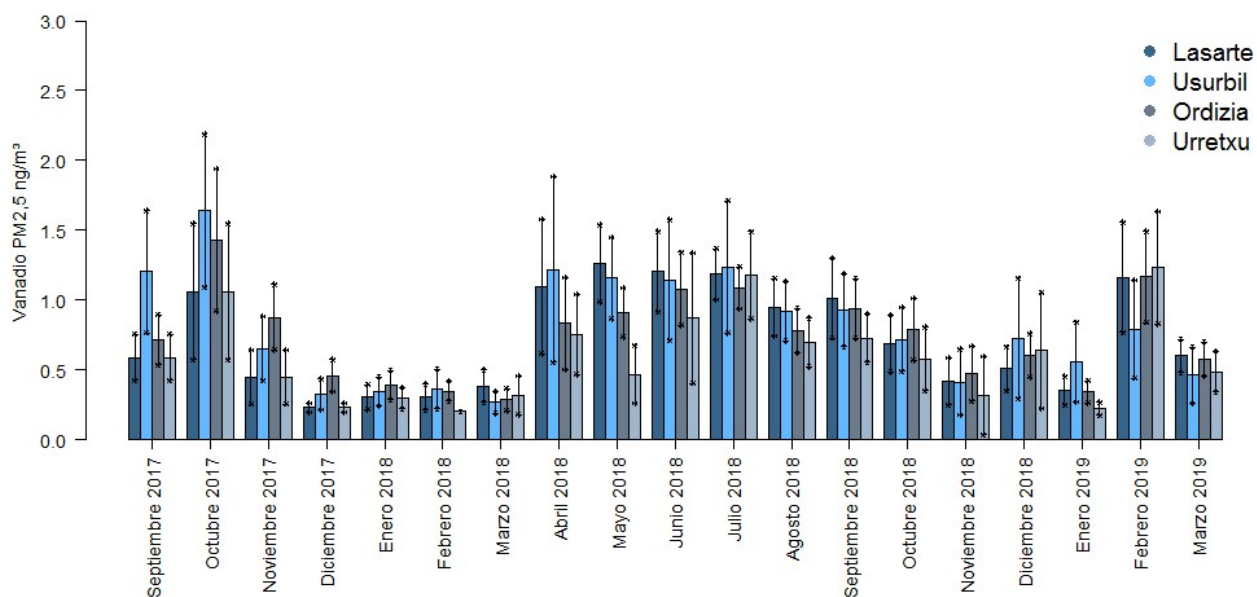
Paladio



Selenio



Vanadio



5. Análisis estadísticos preliminares

Tabla 1: se recoge la información sobre los límites de detección de las PM_{2.5} y de cada elemento o compuesto analizado, junto con el porcentaje (%) de datos por debajo del límite de detección (LD) en cada municipio durante el periodo de estudio (septiembre 2017-marzo 2019).

		Lasarte	Ordizia	Urretxu	Usurbil
		N=532	N=552	N=385	N=429
	LOD	%LOD	%LOD	%LOD	%LOD
PM _{2.5} DIG en CA µg/m ³					
Vanadio PM _{2.5} ng/m ³	<0,4	40,98	32,97	54,55	43,12
Cromo PM _{2.5} ng/m ³	<4	75,38	25,91	65,97	56,41
Manganeso PM _{2.5} ng/m ³	<8	82,89	24,64	74,81	58,04
Hierro PM _{2.5} µg/m ³	<0,1	57,71	11,05	54,29	60,37
Cobalto PM _{2.5} ng/m ³	<0,04	51,69	16,12	54,81	26,11
Niquel PM _{2.5} ng/m ³	<4	90,23	37,68	81,30	82,05
Cobre PM _{2.5} ng/m ³	<4	50,75	6,70	48,83	51,75
Cinc PM _{2.5} µg/m ³	<0,04	47,56	21,38	68,31	48,95
Arsénico PM _{2.5} ng/m ³	<0,4	80,26	30,80	81,56	82,28
Selenio PM _{2.5} ng/m ³	<0,4	74,06	63,77	70,91	55,48
Cadmio PM _{2.5} ng/m ³	<0,4	93,98	65,22	98,44	91,84
Bario PM _{2.5} ng/m ³	<4	91,35	79,89	90,39	87,18
Cerio PM _{2.5} ng/m ³	<0,04	11,09	14,67	21,30	37,53
Plomo PM _{2.5} µg/m ³	<0,02	97,56	68,66	99,22	97,90
Paladio PM _{2.5} ng/m ³	<0,04	94,92	76,27	85,19	84,85
Mercurio PM _{2.5} ng/m ³	<0,08	92,11	81,88	88,57	93,47
Naftaleno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	91,35	94,20	83,38	91,14
Acenafeno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	100	99,82	100	100
Fluoreno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	99,25	99,46	98,96	100
Fenantreno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	65,23	54,53	64,42	70,40
Antraceno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	100	100	100	100
Fluoranteno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	93,05	84,06	94,03	87,18
Pireno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	90,41	80,07	85,71	88,34
Benzo(a)antraceno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	92,67	82,97	89,87	89,28
Criseno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	89,10	76,81	86,75	85,31
Benzo(b)fluoranteno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	64,47	55,80	55,84	61,07
Benzo(k)fluoranteno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	87,78	75,72	80,78	77,62
Benzo(a)pireno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	77,07	60,51	67,27	71,33
Dibenzo(a,h)antraceno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	100	99,64	99,74	87,88
Benzo(g,h,i,)perileno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	50,19	52,17	42,60	41,96
Indeno(1,2,3-c,d)pireno PM _{2.5} ng/m ³	<0,1	65,60	56,70	52,73	51,05
Acenaftileno PM _{2.5} ng/m ³	<0,2	99,44	100	100	100

Tabla 1: Se recoge la comparación entre los niveles de contaminantes analizados en la zona expuesta (Lasarte vs. Usurbil), la zona control (Ordizia vs. Urretxu) y la comparación entre la zona expuesta y la zona control durante el periodo septiembre 2017-marzo 2019. Los p-valores estadísticamente significativos (<0.05) se indican en negrita.

	INTRA - ZONA								
Media (IC95%)	Zona expuesta			Zona control			Zona expuesta	p* (Zona expues ta vs. Ordizia)	p* (Zona expuesta vs. Urretxu)
	Lasarte	Usurbil	p* (Lasarte vs. Usurbil)	Ordizia	Urretxu	p (Ordizia vs. Uretxu)			
PM _{2,5} DIG en CA µg/m³					10.89		10.61		
	10.99 [10.42;11.56]	10.30 [9.88;10.72]	0,137	12.94 [12.43;13.46]	[10.29;11.50]	<0.001	[10.27;10.95]	<0.001	0,600
Vanadio PM _{2,5} ng/m³	0.82 [0.73;0.90]	0.75 [0.68;0.81]	0,230	0.74 [0.68;0.79]	0.59 [0.53;0.66]	<0.001	0.78 [0.72;0.83]	0,418	<0.001
Cromo PM _{2,5} ng/m³	4.62 [4.22;5.02]	3.35 [3.08;3.63]	<0.001	39.80 [35.10;44.50]	4.53 [4.06;4.99]	<0.001	3.89 [3.65;4.12]	<0.001	0,145
Manganeso PM _{2,5} ng/m³	8.35 [7.48;9.22]	5.78 [5.36;6.19]	<0.001	41.11 [36.79;45.43]	6.90 [6.28;7.53]	<0.001	6.86 [6.42;7.31]	<0.001	0,700
Hierro PM _{2,5} µg/m³	0.11 [0.10;0.12]	0.10 [0.10;0.11]	0,449	0.41 [0.38;0.44]	0.12 [0.11;0.13]	<0.001	0.11 [0.10;0.11]	<0.001	0,009
Cobalto PM _{2,5} ng/m³	0.16 [0.14;0.19]	0.05 [0.04;0.05]	<0.001	0.32 [0.29;0.36]	0.05 [0.05;0.06]	<0.001	0.10 [0.08;0.11]	<0.001	<0.001
Niquel PM _{2,5} ng/m³	2.80 [2.61;3.00]	2.44 [2.29;2.58]	<0.001	26.91 [23.51;30.32]	2.94 [2.70;3.18]	<0.001	2.59 [2.48;2.71]	<0.001	0,006
Cobre PM _{2,5} ng/m³	5.05 [4.59;5.52]	5.31 [4.84;5.77]	0,769	38.97 [35.50;42.45]	6.08 [5.47;6.69]	<0.001	5.20 [4.87;5.53]	<0.001	0,010
Cinc PM _{2,5} µg/m³	0.07 [0.06;0.08]	0.06 [0.05;0.06]	0,090	0.17 [0.15;0.18]	0.04 [0.03;0.04]	<0.001	0.06 [0.06;0.07]	<0.001	<0.001
Arsénico PM _{2,5} ng/m³	0.28 [0.26;0.30]	0.28 [0.26;0.29]	0,898	0.95 [0.88;1.03]	0.29 [0.26;0.31]	<0.001	0.28 [0.27;0.29]	<0.001	0,888
Selenio PM _{2,5} ng/m³	0.60 [0.52;0.67]	0.31 [0.29;0.33]	<0.001	0.36 [0.34;0.38]	0.32 [0.30;0.34]	0,039	0.43 [0.39;0.47]	0,465	0,008
Cadmio PM _{2,5} ng/m³	0.24 [0.23;0.25]	0.22 [0.21;0.23]	0,069	0.44 [0.40;0.48]	0.21 [0.20;0.21]	<0.001	0.23 [0.22;0.24]	<0.001	<0.001
Bario PM _{2,5} ng/m³	2.95 [2.54;3.36]	2.30 [2.20;2.41]	0,005	2.77 [2.61;2.92]	2.46 [2.26;2.67]	<0.001	2.58 [2.39;2.76]	<0.001	0,721
Cerio PM _{2,5} ng/m³	0.09 [0.08;0.10]	0.11 [0.10;0.12]	<0.001	0.10 [0.09;0.11]	0.12 [0.10;0.14]	0,010	0.10 [0.09;0.11]	0,196	<0.001
Plomo PM _{2,5} µg/m³	0.01 [0.01;0.01]	0.01 [0.01;0.01]	0,901	0.02 [0.02;0.02]	0.01 [0.01;0.01]	<0.001	0.01 [0.01;0.01]	<0.001	0,070
Paladio PM _{2,5} ng/m³	0.03 [0.02;0.03]	0.02 [0.02;0.02]	<0.001	0.03 [0.03;0.03]	0.02 [0.02;0.03]	0,005	0.02 [0.02;0.02]	<0.001	0,002
Mercurio PM _{2,5} ng/m³	0.04 [0.04;0.04]	0.04 [0.04;0.04]	0,846	0.08 [0.06;0.10]	0.04 [0.04;0.04]	0,015	0.04 [0.04;0.04]	<0.001	0,003
Naftaleno PM _{2,5} ng/m³	0.07 [0.06;0.08]	0.06 [0.06;0.06]	0,742	0.06 [0.05;0.06]	0.07 [0.06;0.07]	<0.001	0.06 [0.06;0.07]	0,013	0,001
Acenafteno PM _{2,5} ng/m³	0.05 [0.05;0.05]	0.05 [0.05;0.05]	-	0.05 [0.05;0.05]	0.05 [0.05;0.05]	0,393	0.05 [0.05;0.05]	0,197	-
Fluoreno PM _{2,5} ng/m³	0.05 [0.05;0.05]	0.05 [0.05;0.05]	0,071	0.05 [0.05;0.05]	0.05 [0.05;0.05]	0,428	0.05 [0.05;0.05]	0,766	0,231
Fenantreno PM _{2,5} ng/m³	0.08 [0.08;0.09]	0.09 [0.08;0.09]	0,013	0.09 [0.09;0.10]	0.08 [0.08;0.09]	0,001	0.09 [0.08;0.09]	<0.001	0,891
Antraceno PM _{2,5} ng/m³	0.05 [0.05;0.05]	0.05 [0.05;0.05]	-	0.05 [0.05;0.05]	0.05 [0.05;0.05]	-	0.05 [0.05;0.05]	-	-

Fluoranteno PM _{2,5} ng/m ³	0.07 [0.06;0.08]	0.06 [0.05;0.06]	0,001	0.08 [0.07;0.08]	0.06 [0.05;0.06]	<0.001	0.06 [0.06;0.07]	<0.001	0,007
Pireno PM _{2,5} ng/m ³	0.07 [0.06;0.07]	0.06 [0.06;0.07]	0,232	0.08 [0.08;0.09]	0.07 [0.06;0.08]	0,004	0.07 [0.06;0.07]	<0.001	0,168
Benzo(a)antraceno PM _{2,5} ng/m ³	0.07 [0.06;0.08]	0.06 [0.06;0.06]	0,042	0.08 [0.07;0.09]	0.07 [0.06;0.08]	0,001	0.06 [0.06;0.07]	<0.001	0,764
Criseno PM _{2,5} ng/m ³	0.09 [0.08;0.10]	0.07 [0.06;0.07]	0,033	0.10 [0.09;0.11]	0.07 [0.07;0.08]	<0.001	0.08 [0.07;0.08]	<0.001	0,725
Benzo(b)fluoranteno PM _{2,5} ng/m ³	0.21 [0.18;0.23]	0.13 [0.12;0.14]	0,001	0.23 [0.20;0.25]	0.17 [0.15;0.19]	0,012	0.16 [0.15;0.18]	<0.001	0,200
Benzo(k)fluoranteno PM _{2,5} ng/m ³	0.10 [0.09;0.11]	0.07 [0.06;0.07]	<0.001	0.10 [0.09;0.11]	0.08 [0.07;0.09]	0,009	0.08 [0.08;0.09]	<0.001	0,765
Benzo(a)pireno PM _{2,5} ng/m ³	0.15 [0.13;0.17]	0.11 [0.10;0.13]	0,015	0.22 [0.20;0.25]	0.15 [0.13;0.17]	<0.001	0.13 [0.12;0.14]	<0.001	0,048
Dibenzo(a,h)antraceno PM _{2,5} ng/m ³	0.07 [0.06;0.07]	0.05 [0.05;0.05]	<0.001	0.05 [0.05;0.05]	0.05 [0.05;0.05]	0,752	0.06 [0.06;0.06]	<0.001	<0.001
Benzo(g,h,i,)perileno PM _{2,5} ng/m ³	0.36 [0.32;0.40]	0.19 [0.18;0.21]	<0.001	0.27 [0.24;0.30]	0.25 [0.22;0.27]	0,793	0.27 [0.25;0.29]	0,436	0,658
Indeno(1,2,3-c,d)pireno PM _{2,5} ng/m ³	0.18 [0.17;0.20]	0.13 [0.11;0.14]	<0.001	0.19 [0.17;0.21]	0.18 [0.16;0.20]	0,805	0.15 [0.14;0.16]	0,037	0,081
Acenaftileno PM _{2,5} ng/m ³	0.10 [0.10;0.10]	0.10 [0.10;0.11]	0,118	0.10 [0.10;0.10]	0.10 [0.10;0.10]	-	0.10 [0.10;0.10]	0,180	0,251

* Prueba U Mann Whitney