

## Informe de seguimiento calidad de las aguas en el entorno del vertedero de Zaldibar



02/06/2020

# Índice

## Informe de seguimiento de la calidad de las aguas en el entorno del vertedero de Zaldibar.

02 Junio 2020.

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Toma de muestras .....</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>2. Resultados analíticos .....</b>                                 | <b>12</b> |
| <b>3. Interpretación de los datos analíticos y conclusiones .....</b> | <b>14</b> |
| <b>4. Observaciones .....</b>   | <b>16</b> |

# 1. Toma de muestras

De acuerdo con lo establecido en el Plan de Vigilancia de Aguas del Vertedero de Zaldibar (*Verter Recycling 2002 S.L.*)<sup>1</sup>, se ha llevado a cabo el programa de toma de muestras que se expresa a continuación.

## 1.1. RELACIÓN DE LAS TOMAS DE MUESTRAS

### Red control base

Desde el día 7 de febrero hasta el 02 de junio, se han recogido las siguientes muestras:

- **07 de febrero de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora  |
|-------------------|--------------------------------------|-------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 12:00 |
| 2                 | Dren de vaguada vertedero            | 13:10 |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 14:15 |

- **08 de febrero de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra | Hora  |
|-------------------|------------------------------|-------|
| 4                 | Ego 1                        | 12:45 |
| 4'                | Ego 2                        | 13:30 |

- **09 de febrero de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra | Hora  |
|-------------------|------------------------------|-------|
| 4                 | Ego 1                        | 10:45 |
| 4'                | Ego 2                        | 11:30 |

- **10 de febrero de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora  |
|-------------------|--------------------------------------|-------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 10:30 |
| 2                 | Dren de vaguada vertedero            | 11:15 |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 12:00 |
|                   |                                      |       |

<sup>1</sup> Disponible en

[https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento\\_ultimos\\_informes/es\\_def/adjuntos/Plan-Vigilancia-Aguas-Zaldibar-20200528.pdf](https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/es_def/adjuntos/Plan-Vigilancia-Aguas-Zaldibar-20200528.pdf)

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| 4 | Ego 1 | 12:45 |
| 5 | Ibur  | 13:30 |

• 11 de febrero de 2020

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora  |
|-------------------|--------------------------------------|-------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 09:45 |
| 2                 | Dren de vaguada vertedero            | 10:30 |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 11:00 |
| 4                 | Ego 1                                | 12:15 |
| 5                 | Ibur                                 | 11:45 |

• 12 de febrero de 2020

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora  |
|-------------------|--------------------------------------|-------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 09:45 |
| 2                 | Dren de vaguada vertedero            | 10:15 |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 10:45 |
| 4                 | Ego 1                                | 12:45 |
| 5                 | Ibur                                 | 11:30 |

• Del 13 al 19 de febrero de 2020

| Punto de muestreo | Identificación                       | Hora (13/02) | Hora (14/02) | Hora (15/02) | Hora (16/02) | Hora (17/02) | Hora (18/02) | Hora (19/02) |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 09:30        | 09:45        | 09:30        | 10:00        | 09:30        | 09:30        | 10:00        |
| 2                 | Dren de vaguada vertedero            | 10:00        | 10:15        | 10:00        | 11:00        | 10:30        | 10:15        | 10:45        |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 11:15        | 11:00        | 11:15        | 12:00        | 11:30        | 11:00        | 13:00        |
| 4                 | Ego 1                                | 12:15        | 12:00        | 12:15        | 13:00        | 12:15        | 11:45        | 12:15        |
| 5                 | Ibur                                 | 11:45        | 11:30        | 11:45        | 12:30        | 12:00        | 11:25        | 11:45        |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 10:15        |              | 13:15        | 10:30        | 10:00        | 10:00        | 10:15        |
| 7                 | Adosado a dren de vaguada            | 13:00        | 10:20        | 10:30        | 11:30        | 10:45        | 10:25        | 11:00        |

- **20 de febrero de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora  |
|-------------------|--------------------------------------|-------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 09:00 |
| 2                 | Dren de vaguada vertedero            | 11:30 |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 10:15 |
| 4                 | Ego 1                                | 10:30 |
| 5                 | Ibur                                 | 10:45 |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 09:30 |
| 7                 | Adosado a dren de vaguada            | 11:15 |
| 9                 | Ego antes de confluencia con Aixola  | 12:15 |

- **21 a 26 de febrero de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora (21/02) | Hora (22/02) | Hora (23/02) | Hora (24/02) | Hora (25/02) | Hora (26/02) |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 08:35        | 10:05        | 11:20        | 12:25        | 11:05        | 13:40        |
| 2/7               | Dren de vaguada vertedero            | 12:25        | 12:30        | 13:25        | 12:55        | 11:45        | 14:50        |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 09:40        | 11:40        | 12:55        | 11:30        | 10:15        | 11:20        |
| 4                 | Ego 1                                | 11:55        | 11:25        | 12:35        | 10:55        | 09:50        | 10:35        |
| 5                 | Ibur                                 | 11:35        | 11:00        | 12:15        | 10:30        | 09:25        | 09:55        |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 08:55        | 09:35        | 10:50        | 12:10        | 10:50        | 13:00        |
| 8                 | Regata Bekoerreka                    | 12:10        | 10:25        | 11:45        | 12:45        | 11:20        | 14:00        |
| 9                 | Ego antes de confluencia con Aixola  | 09:15        | 12:00        | 13:05        | 11:40        | 10:30        | 12:30        |

- **27 de febrero de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora  |
|-------------------|--------------------------------------|-------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 13:00 |
| 2/7               | Dren de vaguada vertedero            | 13:50 |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 11:30 |
| 4                 | Ego 1                                | 10:10 |
| 5                 | Ibur                                 | 09:30 |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 12:40 |
| 8                 | Regata Bekoerreka                    | 13:30 |
| 9                 | Ego antes de confluencia con Aixola  | 11:45 |
| 11                | Dren antigua salida autopista        | 12:00 |

• **28 de febrero a 4 de marzo de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora (28/02) | Hora (29/02) | Hora (01/03) | Hora (02/03) | Hora (03/03) | Hora (04/03) |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 11:10        | 12:15        | 13:10        | 14:00        | 11:50        | 12:30        |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 09:40        | 10:30        | 11:45        | 11:30        | 10:15        | 11:00        |
| 3B                | Aixola antes de dren de vaguada      | 12:00        |              |              |              |              |              |
| 4                 | Ego 1                                | 12:20        | 10:00        | 11:25        | 10:30        | 09:55        | 10:00        |
| 5                 | Ibur                                 | 12:00        | 12:30        | 11:00        | 10:10        | 09:40        | 09:45        |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 10:50        | 12:00        | 12:50        | 13:30        | 11:40        | 12:00        |
| 8                 | Regata Bekoerreka                    | 11:25        | 12:30        | 13:25        | 14:15        | 12:10        | 13:00        |
| 9                 | Ego antes de confluencia con Aixola  | 10:00        | 10:40        | 11:55        | 12:15        | 10:45        | 11:15        |
| 11                | Dren antigua salida autopista        | 10:30        | 11:30        | 12:25        | 12:40        | 11:00        | 11:30        |
| 12                | Balsa lixiviados                     | 13:00        | 13:30        | 10:30        | 15:00        | 12:45        | 13:30        |

• **5 a 12 de marzo de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora (05/03) | Hora (06/03) | Hora (07/03) | Hora (08/03) | Hora (09/03) | Hora (10/03) | Hora (11/03) | Hora (12/03) |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 11:10        | 09:05        |              |              | 12:30        |              |              | 09:30        |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 09:50        | 10:50        | 10:45        | 11:30        | 10:40        | 10:40        | 10:10        | 12:20        |
| 4                 | Ego 1                                | 09:15        | 09:20        | 09:50        | 10:40        | 10:00        | 10:00        | 09:05        | 11:20        |
| 5                 | Ibur                                 | 09:00        | 08:50        |              |              |              |              |              |              |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 11:00        | 08:40        | 11:45        | 12:00        | 12:00        | 11:10        | 11:10        | 10:15        |
| 8                 | Regata Bekoerreka                    | 11:30        | 09:35        |              |              |              |              |              |              |
| 9                 | Ego antes de confluencia con Aixola  | 10:00        | 10:10        | 10:55        | 11:40        | 11:00        | 10:50        | 10:20        | 12:40        |
| 10                | Dren antigua salida autopista 1      | 09:30        | 09:50        | 10:15        | 10:55        | 10:30        | 10:05        | 09:20        | 11:50        |
| 11                | Dren antigua salida autopista 2      | 10:20        | 10:20        | 11:10        | 11:15        | 11:30        | 10:20        | 09:35        | 13:10        |
| 12                | Balsa lixiviados                     | 12:45        | 11:40        | 13:00        | 14:10        | 13:00        | 12:25        | 12:00        | 13:50        |

• **13 a 16 de marzo de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora (13/03) | Hora (14/03) | Hora (15/03) | Hora (16/03) |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero |              |              |              | 09:15        |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 10:50        | 11:00        | 10:40        | 11:00        |
| 4                 | Ego 1                                | 09:20        | 10:30        | 09:50        | 12:05        |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 11:10        | 12:00        | 09:00        | 09:15        |
| 9                 | Ego antes de confluencia con Aixola  | 10:40        | 11:20        | 10:50        | 10:50        |
| 10                | Dren antigua salida autopista 1      | 10:00        | 10:40        | 10:10        | 11:30        |
| 11                | Dren antigua salida autopista 2      | 10:15        | 11:30        | 11:10        | 10:20        |
| 12                | Balsa lixiviados                     | 11:15        | 12:45        | 11:50        | 13:00        |

• **17 de marzo a 06 de abril de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora (17/03) | Hora (19/03) | Hora (23/03) | Hora (26/03) | Hora (30/03) | Hora (02/04) | Hora (06/04) |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero |              |              | 11:30        |              | 12:30        |              | 13:15        |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 09:15        | 11:35        | 10:30        | 10:30        | 11:25        | 09:10        | 11:45        |
| 4                 | Ego 1                                | 08:15        | 11:00        | 10:00        | 10:00        | 10:30        | 08:45        | 11:30        |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 12:10        | 09:30        | 12:00        | 12:00        | 13:00        | 09:40        | 13:00        |
| 9                 | Ego antes de confluencia con Aixola  | 09:30        |              | 10:40        |              | 11:40        |              | 12:15        |
| 10                | Dren antigua salida autopista 1      | 08:30        | 11:10        | 10:10        | 09:40        |              |              |              |
| 11                | Dren antigua salida autopista 2      | 08:55        | 11:50        | 11:00        | 11:20        | 12:00        |              | 12:30        |
| 12                | Balsa lixiviados 1                   | 12:35        | 12:30        | 12:50        | 12:40        | 14:15        | 10:50        | 14:00        |
| 13                | Cunetas perimetrales                 | 11:00        |              |              |              |              |              |              |
| 14                | Balsa lixiviados 2                   | 11:35        | 10:00        | 12:15        |              |              |              |              |

• **08 al 30 de abril de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora (08/04) | Hora (14/04) | Hora (16/04) | Hora (19/04) | Hora (23/04) | Hora (27/04) | Hora (30/04) |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero |              | 13:15        |              |              |              | 10:35        |              |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 09:20        | 12:00        | 11:30        |              | 10:45        | 9:30         | 12:30        |
| 4                 | Ego 1                                | 09:05        | 11:15        | 11:15        |              | 10:30        | 9:10         | 12:00        |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 09:50        | 12:30        | 12:00        |              | 11:50        | 10:50        | 13:15        |
| 9                 | Ego antes de confluencia con Aixola  |              | 12:15        |              |              |              | 9:45         |              |
| 11                | Dren antigua salida autopista 2      |              |              |              |              | 11:15        | 10:15        | 13:00        |
| 12                | Balsa lixiviados 1                   | 10:25        | 13:45        | 13:00        |              |              |              |              |

• **04 mayo al 02 de junio de 2020**

| Punto de muestreo | Identificación de la muestra         | Hora (04/05) | Hora (11/05) | Hora (14/05) | Hora (18/05) | Hora (21/05) | Hora (25/05) | Hora (28/05) | Hora (02/06) |
|-------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1                 | Regata Aixola aguas arriba vertedero | 11:30        | 11:05        |              | 11:30        |              | 09:35        |              | 12:00        |
| 3                 | Beko-Aixola aguas abajo vertedero    | 10:30        | 10:40        | 08:50        | 10:10        | 08:45        | 08:40        | 11:30        | 11:00        |
| 4                 | Ego 1                                | 9:30         | 9:30         | 08:35        | 9:45         | 08:30        | 08:30        | 10:30        | 10:40        |
| 6                 | Eitzagaetxebarria                    | 11:50        | 11:20        | 09:30        | 11:50        | 09:20        | 09:45        | 11:45        | 12:20        |
| 9                 | Ego antes de confluencia con Aixola  | 10:50        | 10:50        |              | 10:30        |              | 08:55        |              | 11:10        |
| 10                | Dren antigua salida autopista 1      |              | 9:55         |              |              |              |              |              |              |
| 11                | Dren antigua salida autopista 2      | 10:00        | 10:10        | 09:05        | 11:00        | 08:55        | 09:10        | 11:00        |              |
| 14                | Balsa lixiviados 2                   |              | 11:35        | 09:45        | 12:30        | 09:35        | 09:55        |              |              |



### Red barrido de contaminantes

Desde el día 11 de febrero, en las siguientes muestras se ha realizado una caracterización exhaustiva de sustancias contaminantes, que permita asegurar que en el agua no se detectan compuestos tóxicos o peligrosos cuya presencia, a priori, no está prevista en el vertedero.

- Febrero - Abril**

| Punto muestreo | Identificación de la muestra      | 11/02 | 17/02 | 21/02 | 26/02 | 02/03 | 06/03 | 11/03 | 17/03 | 26/03 | 06/04 | 20/04 |
|----------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2              | Dren de vaguada vertedero         | X     | X     | X     | X     |       |       |       |       |       |       |       |
| 3              | Beko-Aixola aguas abajo vertedero | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     |
| 6              | Eitzagaetxebarria                 |       |       |       |       | X     | X     | X     | X     | X     |       |       |
| 11             | Dren antigua salida autopista 2   |       |       |       |       |       |       | X     |       |       |       |       |
| 12             | Balsa lixiviados                  |       |       |       |       | X     | X     |       | X     | X     | X     | X     |

- Mayo**

| Punto muestreo | Identificación de la muestra      | 04/05 | 18/05 | 02/06 |
|----------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| 2              | Dren de vaguada vertedero         |       |       |       |
| 3              | Beko-Aixola aguas abajo vertedero | X     | X     | X     |
| 6              | Eitzagaetxebarria                 |       |       |       |
| 11             | Dren antigua salida autopista 2   |       |       |       |
| 12             | Balsa lixiviados                  |       |       |       |

El día 13 de febrero se ha ampliado el muestreo a dos puntos más:

- El sexto punto es de la vaguada Eitzagaetxebarria situada al oeste del vertedero donde las aguas pluviales que discurran, que de momento son escasas, pueden verse afectadas.
- El séptimo punto se trata de un nuevo drenaje detectado el mismo día 13, colindante al punto 2 “Dren de vaguada”.

El día 20 de febrero se ha ampliado el muestreo a un punto más:

- El punto número 9 se trata del río Ego aguas arriba de la confluencia con la regata Aixola, que servirá como control de referencia del aporte de dicho río.

El día 21 de febrero se ha conectado el vertido del lixiviado (punto7) al lixiviado del dren de vaguada (punto 2), y se ha ampliado el muestreo a un punto más:

- El punto número 8 se trata de la regata Bekoerreka antes de la confluencia con la regata Aixola, que

servirá como control de referencia del aporte de dicha regata.

El día 27 de febrero se ha ampliado el muestreo a un punto más:

- El punto número 11 bajo se trata de un drenaje de la antigua salida de la autopista donde se ha detectado una salida de agua hacia el Aixola que pudiera presentar lixiviados.

El día 28 de febrero se ha ampliado el muestreo a dos puntos más:

- El punto número 3B se trata de un nuevo punto en el Aixola, justo antes del punto donde vertía el dren de vaguada (a día de hoy recogida mediante camión cisterna), con el objetivo de descartar la presencia de otros posibles lixiviados.
- La muestra número 12 se toma en la balsa de recogida de lixiviados en la zona del desprendimiento del vertedero contiguo a la autopista, al objeto de caracterizar dicho lixiviado.

El día 05 de marzo se ha ampliado el muestreo un punto más:

- El punto número 10 se trata de un drenaje de la antigua salida de la autopista donde se ha detectado una salida de agua hacia el Aixola que pudiera presentar lixiviados.

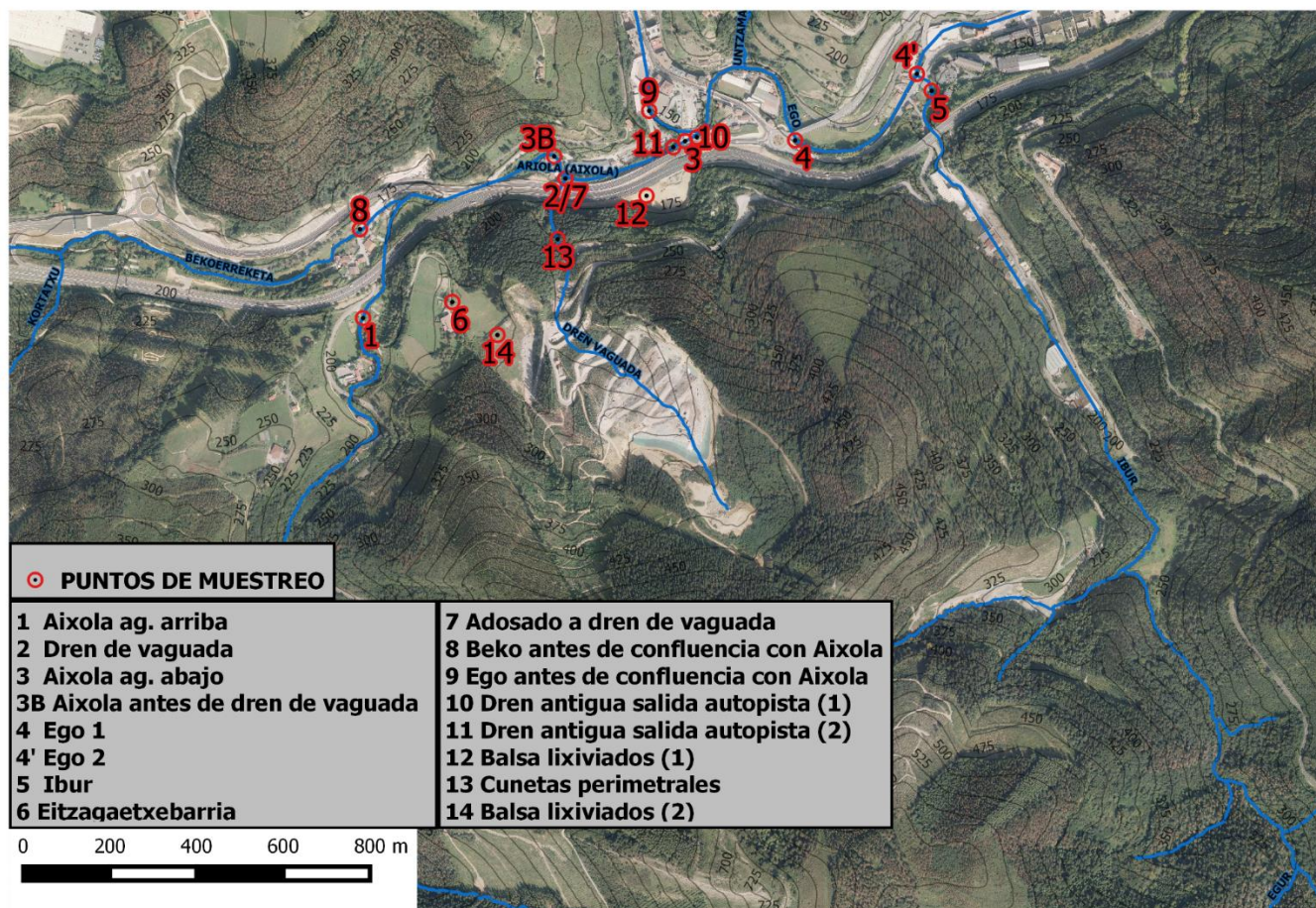
El día 06 de marzo se actualiza el plan de vigilancia integrando estos últimos puntos de muestreo que se han ido muestreando. Por otra parte, se eliminan de este plan puntos que han integrado esta red de vigilancia, han cumplido su objetivo de control de referencia y en la situación actual no aportan información adicional significativa. Hasta posibles cambios en la situación se detiene el seguimiento de:

- El punto 4': Ego, aguas abajo de regata Ibur
- El punto 5: Ibur
- El punto 8: Beko, antes de confluencia con regata Aixola

El día 17 de marzo se ha ampliado el muestreo a dos puntos más:

- El punto número 13 se trata del drenaje de las cunetas perimetrales, con el objetivo de descartar la presencia de posibles lixiviados.
- La muestra número 14 se toma en la balsa de recogida de lixiviados que se ha construido en la vaguada Eitzagaetxebarria, con el objeto de caracterizar dicho lixiviado.

## 1.2. UBICACIÓN DE LAS MUESTRAS TOMADAS



## 1.3. RED CONTROL EN CONTINUO

El día 12 de febrero se ha instalado en el punto de control nº 3 (regata Aixola o Beko inmediatamente antes de la confluencia con el río Ego) una estación de control en tiempo real. Su objetivo es el seguimiento de indicadores que permitan identificar de forma inmediata cambios en la fisicoquímica del agua originados en posibles lixiviados con origen en el vertedero, de forma que se puedan adoptar los controles o medidas correspondientes.

La estación consta de sensores de nivel, conductividad a 25º y temperatura (calculando automáticamente TDS y salinidad).

La medida se realiza cada 10 minutos, con actualización de datos a los servidores a las 8:30 y 15:30 de cada día en condiciones de normalidad, y horaria en caso de alerta.

## 2. Resultados analíticos

- Muestras puntuales.** A día de hoy ya se dispone de al menos un resultado de todos los parámetros establecidos en el plan de vigilancia, tanto en el dren de vaguada (lixiviados) como en el medio receptor. En total se han analizado 158 parámetros:

| Parametros                          |   |   |   |
|-------------------------------------|---|---|---|
| % Saturación de oxígeno             | Benzo(a)pireno                                    | Etilbenceno                             | PCB20   |
| 1,1,1-Tricloroetano-Metilcloroformo | Benzo(b)fluoranteno                               | Fenoles                                 | PCB28   |
| 1,1-Dicloroetano                    | Benzo(g,h,i)perileno                              | Fluoranteno                             | PCB-35  |
| 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD                 | Benzo(k)fluoranteno                               | Fluoruros                               | PCB52   |
| 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF                 | beta-HCH  | Fósforo total                           | PCB-8   |
| 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF                 | Bicarbonatos                                      | Gamma-HCH (Lindano)                     | Pentabromodifenileter (PBDE-100) o 2,2',4,4',6-pentabromodifenil eter   |
| 1,2,3,4,7,8-HxCDD                   | Cadmio disuelto                                   | Hepta-CDDs                              | Pentabromodifenileter (PBDE-153) o 2,2',4,4',5,5'-hexabromodifenil eter |
| 1,2,3,4,7,8-HxCDF                   | Cadmio total                                      | Hepta-CDFs                              | Pentabromodifenileter (PBDE-154) o 2,2',4,4',5,6'-hexabromodifenil eter |
| 1,2,3,6,7,8-HxCDD                   | Calcio  | Hexa-CDDs                               | Pentabromodifenileter (PBDE-47) o 2,2',4,4'-tetrabromodifenil eter      |
| 1,2,3,6,7,8-HxCDF                   | Carbonatos  | Hexa-CDFs                               | Pentabromodifenileter (PBDE-99)   |
| 1,2,3,7,8,9-HxCDD                   | Caudal puntual                                    | Hexaclorobenceno                        | Penta-CDDs  |
| 1,2,3,7,8,9-HxCDF                   | Cianatos  | Hexaclorobutadieno                      | Penta-CDFs  |
| 1,2,3,7,8-PeCDD                     | Cianuros libres                                   | Hexaclorociclohexano (sumatorio mínimo) | pH  |
| 1,2,3,7,8-PeCDF                     | Cianuros totales                                  | Hierro                                  | pH campo  |
| 1,2,3-Triclorobenceno               | Cloro residual libre                              | Indeno(1,2,3-cd)pireno                  | Plata   |
| 1,2,4-Triclorobenceno               | Clorobenceno                                      | m+p-xileno                              | Plomo disuelto  |
| 1,2-Diclorobenceno=o-Diclorobenceno | Cloruros  | Magnesio                                | Plomo total   |
| 1,2-Dicloroetano                    | Cobre disuelto                                    | Manganeso                               | Potasio   |
| 1,2-Dimetilbenceno (o-Xileno)       | Cobre total                                       | Mercurio                                | p-terc-octilfenol   |
| 1,3,5-Triclorobenceno               | Coliformes fecales                                | Metilbenceno (Tolueno)                  | Selenio   |
| 1,3-Diclorobenceno=m-Diclorobenceno | Coliformes totales                                | Naftaleno                               | Sodio   |
| 1,4-Diclorobenceno=p-Diclorobenceno | Color   | Níquel disuelto                         | Sólidos en suspensión   |
| 2,3,4,6,7,8-HxCDF                   | Concentración de fibras de asbesto >10mm          | Níquel total                            | Sólidos sedimentable  |
| 2,3,4,7,8-PeCDF                     | Concentración total de asbestos                   | Nitrato                                 | Sulfatos  |
| 2,3,7,8-TCDD                        | Conductividad                                     | Nitrito                                 | Sulfitos  |
| 2,3,7,8-TCDF                        | Conductividad en campo                            | Nitrógeno total                         | Sulfuro   |
| 4-(p-)nonilfenol                    | Cromo disuelto                                    | Nitrógeno Total Kjhedahl                | Suma de Xilenos ( isómeros orto, meta, para)                            |
| 4-nonilfenol dietoxilado            | Cromo total                                       | Nonilfenol                              | Temperatura del agua  |
| 4-nonilfenol monoetoxilado          | Cromo VI+   | OCDD                                    | Tetra-CDDs  |
| Aceites y grasas                    | DBO5, Demanda Biológica de Oxígeno (5 días)       | OCDF                                    | Tetra-CDFs  |
| Alcalinidad                         | delta-HCH   | Octilfenol dietoxilado                  | Tetracloroetileno (percloroetileno)                                     |
| alfa-HCH                            | Detergentes                                       | Octilfenol monoetoxilado                | Tetracloruro de carbono   |
| Aluminio total                      | Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP)                     | Ortofosfato                             | Toxicidad   |
| Amoniaco                            | Diclorobenceno ( suma isómeros orto, meta y para) | Oxígeno disuelto                        | Triclorobencenos (sumatorio)  |

|   |                                 |  |                             |
|---|---------------------------------|--|-----------------------------|
| Amonio  | Diclorometano                   | Parafinas cloradas (Cloroalcanos(C10-C13)) | Tricloroetileno             |
| Antraceno                                     | DQO, Demanda Química de Oxígeno | PCB101                                     | Triclorometano (cloroformo) |
| AOX- Compuestos Organohalogenados adsorbibles | Dureza                          | PCB118                                     | Turbidez                    |
| Arsénico                                      | Epsilon-HCH                     | PCB138                                     | Zinc                        |
| Bario   | Estaño                          | PCB153                                     |                             |
| Benceno                                       | Estreptococos fecales           | PCB180                                     |                             |

- **Red de control en continuo**

Desde el 12 de febrero se están obteniendo datos en tiempo real de nivel, conductividad, temperatura y TDS (solidos disueltos) a través de la estación de control en tiempo real.

### 3. Interpretación de los datos analíticos y conclusiones

#### Respecto a los lixiviados:

- Al final del jueves, 20 de febrero, se ejecutó una actuación que evita la llegada a la regata Aixola de parte importante de los lixiviados, y el 25 de febrero se reforzó esta actuación de recogida de lixiviados con la construcción de una balsa (punto 12).
- Las muestras del lixiviado del vertedero, previas a la ejecución de estas actuaciones para la recogida de los lixiviados, únicamente presentaban contenidos relevantes, en el amonio, la DQO y la DBO<sub>5</sub>.
- Desde el día 27 de febrero, con el incremento de precipitaciones se comenzó a muestrear nuevos flujos que fueron apareciendo, relacionados con el dren de la autopista y que acaban en el Aixola (puntos 10 y 11). El punto 11 presentaba concentraciones más elevadas que las propias de aguas pluviales en amonio, DBO<sub>5</sub> y DQO, pero en concentraciones mucho más bajas que el lixiviado propio del vertedero, lo cual indicaba que se estaba contaminando en algún punto. Tras los trabajos realizados para mejorar la impermeabilización de la balsa de recogida de lixiviados junto a la autopista (punto 12) y la rehabilitación de la conducción de lixiviados al saneamiento comarcal el 15 de abril, ya no se observa la contaminación por lixiviado en el punto 11. Por lo tanto, los puntos 10 y 11 ya no están en el plan de muestreo, aunque se mantiene la inspección y vigilancia sobre ellos para tomar muestra para análisis en el caso de que se detecte presencia de posibles lixiviados.
- Tras detectar presencia de lixiviado en el punto 6 (vaguada Eitzagaetxebarria), el 11 de marzo se construyó otra balsa (punto 14) para poder retener estos lixiviados en origen, y evitar su aporte al Aixola por esta vaguada. Aunque no se detecta presencia de lixiviado en los últimos muestreos realizados, se mantiene el muestreo y vigilancia en este punto.
- A día de hoy se han obtenido resultados analíticos de 158 parámetros de los cuales, 69 parámetros no han sido detectados debido a que no alcanzan el límite de detección con las tecnologías más avanzadas disponibles.

#### Respecto a los datos obtenidos en el medio receptor:

- En el punto 3 (regata Aixola aguas abajo del vertedero, no confundir con el embalse de Aixola, que se encuentra muy aguas arriba y no recibe en absoluto escorrentías del vertedero) no ha habido nuevas superaciones de norma de calidad respecto a las señaladas en informes de días previos. Las últimas superaciones en DBO<sub>5</sub> y DQO son del 6 de abril, y en amonio el 14 y 16 de abril. Estas superaciones tienen su origen probable en los aportes de lixiviados detectados en el dren de la autopista (punto 11) y en Eitzagaetxebarri (punto 6). El resto de los parámetros cumplen las normas de calidad.
- Además, se han detectado superaciones de normas de calidad en otros puntos, cuyo origen no está relacionado con el vertedero. Respecto a las superaciones de norma de calidad registradas en los puntos 9 y 4 (Río Ego), y señaladas en informes de días previos, ha habido una nueva superación de amonio el 25 de mayo en el punto 9. En cuanto a las superaciones registradas de DQO y DBO<sub>5</sub> en el punto 4 son del 16 de marzo, mientras que en el punto 9 son del 14 de abril. Las superaciones que se han registrado en el Ego no guardan relación directa con los de la regata Aixola, sino que tienen su origen en aguas residuales todavía no recogidas por el sistema de colectores de Ermua y Mallabia. Con anterioridad al deslizamiento del vertedero, se han registrado con frecuencia superaciones de las normas de calidad ambiental en el río Ego.
- La afección causada por el lixiviado del vertedero, se focaliza, por lo tanto, exclusivamente en la regata Aixola desde el vertedero hasta la confluencia con el Ego (330 metros aproximadamente), no observándose variación significativa en la concentración de contaminantes característicos del Ego.

### **Contención y evacuación del lixiviado:**

En la noche del jueves 20 de febrero, y mediante una actuación provisional de retención de los lixiviados provenientes de los puntos 2 y 7, y su posterior evacuación mediante camiones succionadores a la red de saneamiento para su tratamiento en la EDAR comarcal, **se ha conseguido eliminar una parte importante del vertido a la regata Aixola.**

Por otra parte, el 25 de febrero, se construyó una balsa de recogida de lixiviados en la zona del desprendimiento del vertedero contiguo a la autopista (punto 12), y se comenzó a recoger el lixiviado para tratarlo en la EDAR comarcal.

El día 11 de marzo, se construyó otra balsa para recogida de lixiviados en la zona oeste del vertedero (punto 14), que del mismo modo que los anteriores, son recogidos para su tratamiento en la EDAR comarcal.

Y a partir del día 15 de abril se ha rehabilitado la anterior conducción de lixiviados al saneamiento, por lo que la práctica totalidad de los lixiviados del vertedero se conducen por ese colector al sistema de saneamiento, de momento mediante bombeo. Se está trabajando en las conducciones que permitan conducir los lixiviados por gravedad, siendo éste el objetivo final, la derivación de todos los lixiviados al saneamiento comarcal, tal y como se estaba realizando con anterioridad al deslizamiento del vertedero del 6 de febrero.

### **Respecto al abastecimiento de agua potable:**

De cara a evitar posibles errores interpretativos, se hace constar que los controles de calidad de las aguas en la regata Aixola y el río Ego en el entorno inmediato del vertedero de Zaldibar a los que hace referencia este informe, nada tienen que ver con el estado del agua potable de red (totalmente independiente de los cursos de agua que se monitorizan en este informe) suministrada por el Consorcio de Aguas de Gipuzkoa (en el caso de Eibar y Ermua) ni la del Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia (en el caso de Zaldibar), cuya garantía sanitaria es monitorizada y avalada por los controles implementados tanto por Salud Pública del Gobierno Vasco, como por los citados entes gestores. El agua suministrada por ambos Entes Gestores tiene un origen absolutamente diferente al entorno del vertedero y no están en modo alguno en ningún riesgo de ser afectadas por el desprendimiento.

## 4. Observaciones

Se han publicado los resultados de analíticas disponibles hasta el día 18 de mayo:

[https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento\\_ultimos\\_informes/es\\_def/adjuntos/20200521\\_RESULTADOS\\_AGUAS-VZALDIBAR.xlsx](https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/es_def/adjuntos/20200521_RESULTADOS_AGUAS-VZALDIBAR.xlsx)

[https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento\\_ultimos\\_informes/es\\_def/adjuntos/20200521\\_Nota-explicativa-archivo-analiticas-agua-VZaldibar.pdf](https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/es_def/adjuntos/20200521_Nota-explicativa-archivo-analiticas-agua-VZaldibar.pdf)