Espedientea	Izena	**SERVICIO DE RECOGIDA DE MUESTRAS, MEDICIONES DE CAMPO Y ANÁLISIS DE LABORATORIO DE AGUAS SUPERFICIALES, AGUAS SUBTERRÁNEAS Y LIXIVIADOS DEL VERTEDERO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE EPELE, Y DE AGUAS DE VERTIDO DEL GARBIGUNE DE BERGARA Y GARAJE DE SAN BALERIO**
	Zenbakia	**2026ZHKE0001**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Índice

1. OBJETO DEL CONTRATO 2
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CONTRATO 3
2.1. Vertedero de Epele: control en fase de explotación 3
2.1.1. Puntos de muestreo 3
2.1.2. Frecuencias de muestreo, mediciones de campo y anaálisis de laboratorio. 4
2.2. Control de las aguas de vertido del garbigune de Bergara y garaje San Balerio 6
2.2.1. Puntos de muestreo 6
2.2.2. Frecuencia de muestreo 7
2.2.3. Análisis de laboratorio 7
3. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO 8
4. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 9

ANEXO I 10
FOTOGRAFÍAS DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO 10

ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

1. OBJETO DEL CONTRATO

Es objeto del presente contrato la realización de muestreo y análisis de laboratorio de lixiviados, aguas superficiales y subterráneas en el vertedero de Epele, así como el muestreo y análisis de laboratorio de las aguas de vertido del garbigune de Bergara y del garaje San Balerio.

ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CONTRATO

2.1. Vertedero de Epele: control en fase de explotación

2.1.1. Puntos de muestreo

Puntos de muestreo del vertedero de residuos no peligrosos de Epele (Figuras 1 y 2):

1. Agua superficial, aguas arriba (**Asup-1**). Coord. UTM: 542832, 4771202.
2. Gainazaleko urak, ibaian behera (**Asup-2**). Coord. UTM: 543095, 4770612.
3. Lixiviado de la celda nueva del vertedero (**L-1**). Coord. UTM: 543137, 4770788
4. Lixiviado de la celda antigua (antiguo vertedero) (**L-2**). Coord. UTM: 543137, 4770788.
5. Lixiviado unificado vertido a colector (**L-1+L-2**) Coord. UTM: 543126, 4770780.
6. Aguas subterráneas, a pie del vertedero 1 (**Piez-1**). Coord. UTM: 543128, 4770780.
7. Aguas subterráneas, a pie del vertedero 2 (**Piez-2**). Coord. UTM: 543133, 4770771.
8. Aguas subterráneas, parte superior del vertedero (**Asub-0**). Coord. UTM: 543625, 4770971.
9. Aguas de la galería, a pie del vertedero (**Gal-0**). Coord. UTM: 543136, 4770779.



Figura 1: *Ubicación de los puntos de muestreo en el vertedero de residuos no peligrosos de Epele*



2. irudia: *Puntos de muestreo (L-1, L-2, L-1+L-2, Gal-0, Piez-1, Piez-2) mayor detalle.*

ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

2.1.2. Frecuencias de muestreo, mediciones de campo y anaálisis de laboratorio.

Las mediciones de campo que la empresa adjudicataria llevará a cabo son; conductividad, pH, Eh (potencial redox), temperatura, nivel piezométrico, caudal y oxígeno disuelto. Estos parámetros se determinarán con la frecuencia que se especifica en la **Tabla 1**.

A continuación, en la **Tabla 1**, se especifican los parámetros y frecuencias de análisis para cada punto de muestreo que la empresa adjudicataria deberá de analizar in-situ o en el laboratorio.

	Asup-1; Asup-2		**L1; L2**		**L1+L2**	**Piez1, Piez2, Asub-0**		**Gal_0*** **
Parámetros	*Mensual*	*Semestral*	*Mensual*	*Semestral*	*Semestral*	*Mensual*	*Semestral*	*Mensual*
Nº muestras / año	*24*		*24*		*4*	*36*		*12*
Aldehidos								X
Aluminio (Al)		X		X	X		X	X
Amonio (N-$NH4^+$)	X	X	X	X	X	X	X	X
AOX		X	X	X				
Arsenico (As)		X					X	X
Bario (Ba)		X	X	X			X	X
Plomo (Pb)		X		X	X		X	X
Boro (B)	X	X	X	X	X			X
Hierro (Fe)		X	X	X	X	X (total)	X (total)	X
DBO_5		X			X			X
Detergentes								X
DQO	X	X	X	X	X	X	X	X
Caudal*			X	X				
Conductividad *	X	X	X	X	X	X	X	X
Potencial Redox (Eh) *	X	X	X	X		X	X	X
Estaño (Sn)								X
Fenoles				X	X			X
Fluoruros (F^-)		X			X		X	X
Fosforo total (P total)		X	X	X	X		X	X
Cadmio (Cd)		X		X	X		X	X
Carbono Organiko Disuelto (COD)		X	X	X		X	X	
Carbono Organiko Total (COT)		X		X			X	
Cloruros (Cl^-)	X	X	X	X	X	X	X	X
Cobre (Cu)		X		X	X		X	X
Color								X
Cromo III								X
Cromo total/ Cr VI (en galería)		X		X	X		X	X
Magneso (Mg)		X	X	X	X	X	X	
Nivel piezométrico *						X	X	

ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

Manganeso (Mn)		X	X	X	X	X (total)	X (total)	X
Mercurio								X
Molibdeno (Mo)		X					X	
Niquel (Ni)		X		X	X		X	X
Nitratos ($N\text{-}NO_3^-$)		X	X	X	X	X	X	X
Nitrogeno total		X	X	X	X		X	
Aceites y grasas				X	X			X
Oxigeno disuelto *	X	X						
Pesticidas								X
pH *	X	X	X	X	X	X	X	X
Selenio (Se)		X					X	X
Silice (SiO_2)			X	X				
Solidos en suspensión (SST)		X	X	X	X		X	X
Solidos disueltos (TSD)				X				
Solidos sedimentables								X
Solidos gruesos								X
Sulfatos ($SO_4^=$)		X	X	X	X	X	X	X
Sulfitos								X
Sulfuros								X
Temperatura*	X	X	X	X	X	X	X	X
Toxicos metálicos								X
Turbidez	X	X						
Cianuros								X
Cinc (Zn)		X		X	X		X	X
Total parámetros	**10**	**34**	**20**	**31**	**26**	**14**	**30**	**41**

* Mediciones *In situ*

** Pesticidas: organoclorados y organofosforados

*** Para la toma de muestra de las aguas de la galería es imprescindible que el contratista aporte la batería (12V) que pone en marcha el sistema extractivo cada vez que se realiza el muestreo. Además, habrá que esperar al menos un minuto desde la salida del agua corriente hasta la toma de la muestra para garantizar la homogeneidad de la misma.

***Tabla 1**. Parámetros químicos y frecuencia analítica de las determinaciones del vertedero de Epele*

ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

2.2. Control de las aguas de vertido del garbigune de Bergara y garaje San Balerio

2.2.1. Puntos de muestreo

Garbigune de Bergara. Camino Angiozar, Bergara, Gipuzkoa. (Figura 3)

1. Arqueta de aguas pluviales (**Arq. Plu**). Coord. UTM: 545841; 4772710
2. Arqueta fosa séptica (**Arq. Fos**) Coord. UTM: 545823; 4772692



Figura 3: *Puntos de muestreo en el Garbigune de Bergara*

Garaje de San Balerio: Barrio Meatzerreka nº6, Arrasate, Gipuzkoa. (Figura 4)

3. Agua de vertido (**Ag. Ver**). Coord. UTM: 540928; 4769094



Figura 4: *Punto de muestreo en el garaje de San Balerio*

ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

2.2.2. Frecuencia de muestreo

Las muestras deberán de tomarse dos veces al año (semestralmente), repartidos en intervalos regulares y coincidiendo con la época de lluvias.

2.2.3. Análisis de laboratorio

En la **tabla 2** se detallan los parámetros a analizar en cada punto de muestreo:

	Garbigune de Bergara		Garaje de San Balerio
Parámetros	**Ar. Plu.**	**Arq. Fos.**	**Ag. Ver.**
Nº de muestreos/año	*2*	*2*	*2*
Aceites y grasas	X	X	X
Amoniaco			X
DBO_5		X	X
Detergentes		X	X
DQO	X	X	X
pH	X	X	X
Solidos en suspensión (SST)	X	X	X
Total parámetros	**4**	**6**	**7**

Tabla 2. *Parámetros a analizar en el garbigune de Bergara y garaje de San Balerio*

ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

3. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La empresa licitante deberá cumplir con las siguientes condiciones en la elaboración de sus propuestas, de cara a la prestación del servicio de toma de muestras, transporte y análisis:

- Tal y como se establece en la Autorización Ambiental Integrada del vertedero de residuos no peligrosos de Epele, las labores de toma de muestra como el posterior análisis las deberá realizar una entidad:
  - Que tenga la certificación de "Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica (ECAH)", según lo establecido en el artículo 255 del Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
  - Además, deberá estar acreditada como entidad de inspección, según la norma UNE-EN ISO 17.020:2012, mediante certificado expedido por ENAC u organismo equivalente, para poder realizar muestreos de lixiviados, aguas superficiales y de aguas subterráneas en el vertedero.
  - Certificará que las determinaciones analíticas se realizan en laboratorios acreditados según la norma UNE-EN ISO 17025:2017: Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.

    La última versión de su acreditación deberá incluir la analítica de aguas, siendo necesaria la especificación del tipo de agua para cada parámetro analítico acreditado: aguas continentales y/o residuales.
- No se aceptarán proposiciones que no cubran todos los parámetros requeridos en cada apartado, es decir, los parámetros detallados en las tablas 1 y 2.
- La primera toma de muestras tras la formalización del contrato, se realizará con un representante técnico de la Mancomunidad presente. En cualquier caso, La Mancomunidad se reserva el derecho de presenciar la totalidad de las labores de toma de muestras.
- La empresa adjudicataria realizará tanto la recogida de las muestras como su transporte a laboratorio en condiciones óptimas de preservación y debidamente identificadas, tal y como se establece en la Norma UNE-EN ISO 5667-3:2024: Conservación y manipulación de las muestras de agua.

  Las muestras se guardarán en frascos adecuados para cada parámetro analítico. En ningún caso pasarán más de 12 horas desde la toma de muestras hasta su entrada en el laboratorio.

ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

- La Mancomunidad dispondrá en todo momento de la información que permita conocer cuál es el estado de avance de los trabajos programados, para lo que la empresa adjudicataria deberá notificar para cada muestra:
  - La fecha en la que se toma la muestra.
  - La fecha en la que la muestra entra en el laboratorio.
  - La fecha de inicio de los análisis.
  - La fecha de fin de los análisis.

- La entrega de los resultados analíticos se habrá de realizar con una demora máxima de 15 días hábiles desde la recepción de las muestras en el laboratorio y deberán de estar firmados por el laboratorio de ensayo acreditado.
- En caso de detectarse un pico de concentración no justificado en los resultados de las analíticas programadas, la Mancomunidad podrá ordenar la repetición inmediata del análisis, sin que ello suponga coste adicional alguno. Para ello, el laboratorio deberá guardar las muestras sobrantes (debidamente refrigeradas) durante un periodo mínimo de 8 semanas.
- El suministro de la información correspondiente a los resultados analíticos obtenidos se realizará mediante un fichero en formato .pdf y otro en formato .xls enviado por correo electrónico a La Mancomunidad de Debagoiena.

4. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Todas las tareas incluidas en esta oferta se realizarán siguiendo el procedimiento establecido en la legislación vigente en materia de seguridad y salud laboral.

Además, los siguientes puntos de muestreo a tomar en el vertedero de Epele se encuentran en el interior de la caseta de lixiviados: los puntos L-1 y L-2 especificados en el apartado 2.1.1, correspondientes al muestreo de lixiviados tanto del vertedero antiguo como de la celda nueva. Se encuentran en el interior de un espacio o espacio confinado.

Por ello, para acceder a este espacio, el licitador deberá presentar un procedimiento validado por su servicio de prevención propio o ajeno antes de la entrada en vigor del contrato.

ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

ANEXO I

FOTOGRAFÍAS DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MUESTREO

Puntos de muestreo del vertedero de residuos no peligrosos de Epele:

1. Agua superficial, aguas arriba (**Asup-1**). Coord. UTM: 542832, 4771202.




2. Gainazaleko urak, ibaian behera (**Asup-2**). Coord. UTM: 543095, 4770612.




ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

3. Lixiviado de la celda nueva del vertedero (**L-1**). Coord. UTM: 543137, 4770788



4. Lixiviado de la celda antigua (antiguo vertedero) (**L-2**). Coord. UTM: 543137, 4770788.



ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

5. Lixiviado unificado vertido a colector (**L-1+L-2**) Coord. UTM: 543126, 4770780.




6. Aguas subterráneas, a pie del vertedero 1 (**Piez-1**). Coord. UTM: 543128, 4770780.




ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

7. Aguas subterráneas, a pie del vertedero 2 (**Piez-2**). Coord. UTM: 543133, 4770771.



8. Aguas subterráneas, parte superior del vertedero (**Asub-0**). Coord. UTM: 543625, 4770971.



ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

9. Aguas de la galería, a pie del vertedero (**Gal-0**). Coord. UTM: 543136, 4770779.



<u>Puntos de muestreo de las aguas de vertido del garbigune de Bergara y garaje de San Balerio</u>

1. Arqueta de aguas pluviales (**Arq. Plu**). Coord. UTM: 545841; 4772710



ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37

2. Arqueta de la fosa séptica (**Arq. Fos**) Coord. UTM: 545823; 4772692



3. Agua de vertido (**Ag. Ver**). Coord. UTM: 540928; 4769094



EKS | CSV: ESKU9f339149-e2bc-4930-8c27-0d2e284e3e37
Egiaztatu dokumentu honen osotasuna eta sinadura hurrengo URL edo QR kodean sartuz: https://erakunde.egoitza.gipuzkoa.eus?De=09710
Compruebe la integridad y firma de este documento, accediendo a la siguiente URL o código QR: https://erakunde.egoitza.gipuzkoa.eus?De=09710