

INFORME TÈCNIC DE NECESSITAT

Expedient: 1939/2024

Assumpte: Contracte menor per realitzar el control i seguiment del dipòsit controlat 2025

German Palacín Fornons, tècnic del Consell Comarcal del Pallars Jussà, emeto el següent informe relatiu a la necessitat de contractació del servei de seguiment ambiental de l'abocador any 2025.

INTRODUCCIÓ

Els treballs a contractar donen resposta al Control i Vigilància en les fases d'explotació i manteniment posterior de l'abocador segons es prescriu a:

- Annex II del Reial Decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual esregula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador
- Autorització Ambiental Integrada amb número d'expedient inicial LA20010065 i expedient actual LA20100144.

Els treballs consisteixen en la presa de mostres de gasos, lixiviats i piezòmetres, l'anàlisi dels mateixos, i la redacció dels informes corresponents, segons programa i calendari de mostreig, adaptats a les obligacions de seguiment ambiental. Es presenta un model d'informe adjunt al present document.



FETS

A 29/5/2023 es va rebre un requeriment de part de l'ARC en què s'exigia el compliment de les següents normes de part de l'empresa adjudicatària de presa de mostres:

- Compliment del Decret 1/997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats
- Compliment del Reial Decret 646/2020, de 7 de juliol.
- Compliment del Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient, pel qual hauran de realitzar la presa de mostres dels procediments de control, les entitats de control habilitades per l'Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores de Catalunya (OAEC), en el camp EC-RES, subcamp **EC-RES.MOS**.
- Compliment del Decret 30/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient, pel qual les determinacions analítiques d'aquests controls hauran de ser realitzades pels laboratoris que estiguin habilitats per l'OAEC, en el camp **LA-RES** o bé en el camp **LA-AIG**.

DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

Controls ambientals segons llicència ambiental al dipòsit controlat del Pallars Jussà. Cal realitzar els controls indicats en la llicència en els següents vectors.



Vector aigua: -4 piezòmetres de control
-Pou de control sota la bassa de lixiviats
Lixiviats: -Control dels lixiviats de la bassa
Vector aire: -Control de 8 xemeneies i 1 torxa
S'adjunta annex model d'informe mensual orientatiu.

CONCLUSIÓ

Per tal de seguir amb l'explotació del dipòsit controlat un any més, és necessària la contractació del servei de seguiment ambiental per a l'any 2025, que compleixi les exigències legals aplicables, i en concret, les indicades més amunt, per un import de licitació màxim de 13.167,50 € (IVA exclòs).

Tremp, Pallars Jussà, a data de la signatura electrònica. German Palacín Fornons



INSPECCIÓN DE AUTOCONTROL DEL DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS
MUNICIPALES DEL PALLARS JUSSÀ– TREMP (PALLARS JUSSÀ)

[MES Y AÑO DEL INFORME]

[Identificación del informe]

[Referencia a la oferta, contrato o expediente]

[Idioma preferente del informe: catalán]

1. INTRODUCCIÓN

Informe sobre las labores llevadas a cabo en las instalaciones del depósito controlado del Pallars Jussà, para el control analítico de las aguas y los gases. Los trabajos se realizan a petición del cliente Consell Comarcal del Pallars Jussà con el motivo de dar respuesta al Control y vigilancia en las fases de explotación y de mantenimiento posterior del vertedero (Anexo II del Real Decreto 646/2020) y a la Autorización Ambiental Integrada con número de Expediente inicial LA20010065 y Expediente actual LA20100144.

2. OBJETO DEL INFORME

El objeto del presente informe es presentar los resultados de la inspección de autocontrol de vertedero realizada en el mes de **ENERO de 2024, para dar cumplimiento a lo establecido en la Autorización Ambiental que se indica en el siguiente punto de este informe.**

3. NORMATIVA DE REFERENCIA

- Autorización ambiental y sus modificaciones.
- RD 646/2020 de 7 de juliol.
- Decret 1/1997 de 7 de gener.
- Decret 60/2015 de 28 d'abril.
- [...]

4. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Los procedimientos de trabajo que han sido utilizados son los siguientes:

- PE-TM-11 “Toma de muestras de agua subterránea”.
- PE-TM-02 “Toma de muestra de aguas residuales”.

5. ACREDITACIONES DE LA EMPRESA EMISORA DEL INFORME

Acreditaciones u homologaciones requeridas para emitir el presente informe.

6. ALCANCE

Inspección de autocontrol del Depósito controlado de Residuos Municipales del Pallars Jussà.

7. DATOS DE LA INSTALACIÓN

- LOCALIZACIÓN DE LA PARCELA: Polígono 25, parcela 589 (antigua codificación parcelas 255 y 256) de Fígols de Tremp, del término municipal de Tremp
- ACTIVIDAD PRINCIPAL: Depósitos controlados de residuos no peligrosos que reciban más de 10 t/d o que tengan una capacidad total superior a 25.000 t.



- CNAE-2009: 38.21. Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos
- Nº HORAS TRABAJO/DÍA: 8 horas /día
- PROCESOS:
 - o El Consell Comarcal del Pallars Jussà gestiona una planta de compostaje, que recibe la FORM recogida selectivamente, y gestiona el depósito controlado, que recibe residuos municipales recogidos en masa (RMM) y el rechazo de los municipios en los que se ha implantado la recogida selectiva de 5 fracciones.
 - o Las fases de crecimiento del depósito han sido los vasos A1, A2, B1 y B2. En 2021 se realizaron las obras de clausura de los tres primeros vasos, mientras que el vaso B2, de 123.000 m3, está en explotación desde el año 2019, con agotamiento previsto para 2027, y previsión de ampliación hasta los 584.314 m3, pendiente de ejecución, para unos 14.477 t/año y vida útil de 30 años en total.
 - o El proyecto de ejecución del vaso B2 ha consistido en la ampliación del depósito existente y la mejora de instalaciones auxiliares, según el "Proyecto básico del vaso B del depósito controlado de Tremp, en la comarca del Pallars Jussà", según listado siguiente:
 - Excavación de nuevas celdas, con muro de contención, impermeabilización, redes de drenaje de pluviales, lixiviados y balsas.
 - Nuevos piezómetros.
 - Mejora de la red de biogás con adecuación de la antorcha y con opción de instalación de una microturbina según la cantidad y calidad de biogás que se capte en la antorcha. Actualmente (2023) no se considera su instalación. Se dispone de caudalímetro instantáneo de biogás, y de contador de horas de funcionamiento de la turbina de aspiración de la antorcha. No existe totalizador de volumen aspirado.
 - o Anteriormente al proyecto, el depósito disponía de una planta de tratamiento de lixiviados por oxidación húmeda por peróxidos y ósmosis inversa, que actualmente (2023) está parada y en proceso de desmantelamiento.
- PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS, SECUNDARIAS Y AUXILIARES:
 - o En el vaso se admitirá únicamente la disposición de residuos no peligrosos y no recogidos selectivamente del grupo 20 de la lista europea de residuos (LER) siguientes: 200301, 200302, 200303, 200306, 200307, 200399, 200203. Se trata de residuos municipales (domésticos y asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), que no son peligrosos ni recogidos selectivamente.
 - o También se aceptarán lodos no peligrosos procedentes únicamente de la propia planta de lixiviados (190814) dado que se generarán en una pequeña cantidad.
 - o Además todos los residuos tendrán que cumplir los criterios y procedimientos de aceptación en un depósito controlado de clase II, fijados en los Decretos 69/2009 y 1/1997 y lo que se indica en el RD 1481/2001.
- PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS FINALES
 - o Biogás
 - o Lixiviados
- FUENTES DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA:
El abastecimiento de agua de la actividad procede de la red de abastecimiento municipal.
- UTILIZACIÓN DEL AGUA:
Las aguas pluviales de los edificios se llevarán a la balsa de aguas pluviales de 200 m3 y se aprovecharán en la planta de compostaje. Los excedentes se llevan a cauce.
- RED INTERNA DE SANEAMIENTO:
 - o Los lixiviados que se generan en los vasos que contienen residuos (A y B) y se almacenan en dos balsas, una de 1.300 m3 y otra de 950 m3. Esta segunda dispone de una bomba de trasvase hacia la primera balsa. Los lixiviados son transportados mediante camión cisterna y tratados en una empresa externa autorizada (actualmente Peinaje del Río Llobregat) para el tratamiento de lixiviados. Por lo tanto, no se realiza ningún tipo de vertido de esta red.
 - o Con anterioridad los lixiviados se trataban en la planta de tratamiento de lixiviados, que actualmente está en desuso y en proceso de desmantelamiento.
 - o Las aguas pluviales perimetrales de los vasos que no han entrado en contacto con las zonas en explotación y selladas se llevan a cauce.
 - o Las aguas residuales sanitarias y de limpieza se recogen en una fosa séptica y sus lodos se transportan hacia la EDAR de Tremp por medio de camiones cisterna de forma regular.
- ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS
Se realiza exclusivamente en las zonas especialmente habilitadas.
- LUGARES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS
Para los residuos a recuperar y de los residuos generados, se disponen exclusivamente en las zonas especialmente habilitadas, antes de ser recogidos y trasladados a gestor.
- POSIBLE MEDIO RECEPTOR DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA
No se dispone de ninguna autorización de vertido a dominio público hidráulico. Los lixiviados que genera el depósito controlado se gestionan externamente, al igual que las aguas pluviales que han entrado en contacto con los residuos.



A continuació se presenta la captura actual de Google Maps, que ja representa correctament les obres de clausura realitzades en 2021 i la progressió de la explotació en la zona sin cubrir.



8 ÍTEMS A INSPECCIONAR

8.1 Puntos de control

A continuación, se detalla la descripción de los ítems muestreados y su localización en una foto aérea (ver Anexo III.1 Situación geográfica).

8.1.1 Puntos de control de aguas

NOTA ACLATORIA: Durante los trabajos de campo, se procedió a verificar las coordenadas UTM de todos los puntos de muestreo. Las coordenadas se obtuvieron mediante la aplicación GPS STATUS con error promedio de aproximadamente 3m en cada una de las mediciones. En caso de discrepancia con otras coordenadas reportadas para estos puntos, se aconseja utilizar las que se presentan en las siguientes tablas

Aguas subterráneas

DENOMINACIÓN	COORDENADAS UTM (Datum ETRS89; Huso 31)		Diámetro (cm)	Longitud (m)	Longitud y posición supf. ranurada (m)	Fotografías
	X	Y				
P1	319.390	4.669.823	11	40.80	-	
P2	319.394	4.669.854	11	23	-	



P4	319.312	4.669.747	10	32.50	-	
P5	319.220	4.669.844	11	13.90	-	

NOTA ACLARATORIA: El piezómetro 3 quedó anulado al realizar la ampliación del nuevo vaso de explotación actual.





Figura 3. Aérea de las instalaciones con los puntos de control.

En el Anexo III. Planos se presentan los puntos de control representados sobre plano con orientación y escala.

Esta fotografía aérea es anterior al año 2021. Actualmente, las zonas donde se observan residuos depositados están clausuradas, con la cobertura vegetal y con la red de captación de biogás.



8.2 Campañas de control

En los puntos de muestreo relacionados en el apartado 8.1 anterior se monitorean las zonas que podrían generar impacto al medio. Su frecuencia de inspección varía en función del tipo de control ambiental a realizar aguas subterráneas y aguas residuales.

Según la *"RESOLUCIÓN relativa a la modificación sustancial de la autorización ambiental de 24 de mayo de 2002 otorgada al Consejo Comarcal de El Pallars Jussà por la Ampliación del depósito controlado de residuos municipales del Pallars Jussà y planta de compostaje, situada en el polígono 25, parcela 589 (antigua codificación parcelas 255 y 256) de Fígols de Tremp, del término municipal de Tremp. (Expediente inicial LA20010065. Expediente actual LA20100144)"*, apartado "2. Medidas relativas a la gestión de los residuos", subpunto "2.1. Condiciones generales y específicas para la gestión de residuos en la ampliación del depósito y mejora de instalaciones auxiliares", apartado c.7) y c.8) se expone:

c.7) Habrá que tomar con una periodicidad mínima mensual muestras de la balsa de lixiviados, analizar los parámetros indicados en el Decreto 1/97 antes mencionado. También será necesario analizar la balsa de aguas pluviales de explotación antes de verter parcial o totalmente su contenido.

c.8) Habrá un mínimo de 4 piezómetros convenientemente localizados para el control de las aguas subterráneas, de las que se tomará muestra con periodicidad mínima mensual y se analizarán según prescribe el Decreto 1/97 antes citado. También se controlará el pozo de control de fugas donde desagua el drenaje de control instalado bajo la balsa y lixiviados. Lo antes posible se intentará conducir los gases hasta la unidad de combustión.

Para ello se ha realizado el siguiente cronograma de acuerdo con el cliente.

Denominación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Piez 1	M	M	A	M	M	T	M	M	T	M	M	T
Piez 2	M	M	A	M	M	T	M	M	T	M	M	T
Piez 4	M	M	A	M	M	T	M	M	T	M	M	T
Piez 5	M	M	A	M	M	T	M	M	T	M	M	T



En las siguientes tablas se detallan las periodicidades y los ensayos a realizar para cada vector ambiental.

Vector aguas. Control mensual

El muestreo mensual comprende las siguientes analíticas:

Analítica Mensual
Aguas subterráneas
pH "in situ" (U. de pH)
COND "in situ" ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
Temperatura "in situ" ($^{\circ}\text{C}$)
Nivel "in situ" (m)
Cl- (mg/l)

Vector aguas. Control Trimestral

El muestreo trimestral comprende las siguientes analíticas:

Analítica Trimestral	
Aguas subterráneas	
pH "in situ" (U. de pH)	Cr VI (mg/l)
COND "in situ" (μS/cm)	Hg (mg/l)
TOC (mg/l)	Ni (mg/l)
CN- (mg/l)	Pb (mg/l)
Cl- (mg/l)	Se (mg/l)
Sb (mg/l)	K+ (mg/l)
As (mg/l)	Index de fenols (mg/l)
Cd (mg/l)	Temperatura "in situ" (°C)
Cr tot (mg/l)	Nivel "in situ" (m)

Vector aguas. Control anual

Analítica Anual	
Aguas subterráneas	
pH "in situ" (U. de pH)	Zn (mg/l)
COND "in situ" (μS/cm)	Sb (mg/l)
TOC (mg/l)	As (mg/l)
CO3- (mg/l)	Cd (mg/l)
HCO3= (mg/l)	Cr tot (mg/l)
CN- (mg/l)	Cr VI (mg/l)
Cl- (mg/l)	Hg (mg/l)
F- (mg/l)	Ni (mg/l)
NO3- (mg/l)	Pb (mg/l)



Analítica Anual	
Aguas subterráneas	
NO3- (mg/l)	Pb (mg/l)
NO2- (mg/l)	Se (mg/l)
SO4-2 (mg/l)	Ca+2 (mg/l)
S= (mg/l)	Mg+2 (mg/l)
Al (mg/l)	K+ (mg/l)
NH4+ (mg/l)	Na+ (mg/l)
Ba (mg/l)	Index de fenols (mg/l)
B (mg/l)	AOX (mg/l)
Cu (mg/l)	Temperatura "in situ" (°C)
Fe (mg/l)	Nivel "in situ" (m)
Mn (mg/l)	

8.3 Geología

Las coordenadas (ETRS89 UTM 31N) del punto central de la parcela son: X: 319.311, Y: 4.669.729.

El emplazamiento se sitúa en la hoja 290 (Isona) del mapa geológico de España escala 1:50.000.

Geologicamente el emplazamiento se encuentra sobre materiales Terciarios de edad Ilerdense, formados por Calizas calcarenitas y margas de Fígols (31).

En conjunto este tramo lo constituyen pelitas con intercalaciones de niveles calizos, bioclásticos y de capas de tormentas de composición calcarenítica. Los niveles calizos van aumentando de potencia hacia el Sur en detrimento de los pelíticos, que prácticamente se acuan en las inmediaciones del umbral del Montsec. Su potencia máxima puede evaluarse en unos 200 m.

Este tramo puede atribuirse a un medio prodeltaico, aunque sometido a repetidas subidas del nivel del mar que originaron el envejecimiento de la red fluvial y la regeneración de una sedimentación carbonatada.



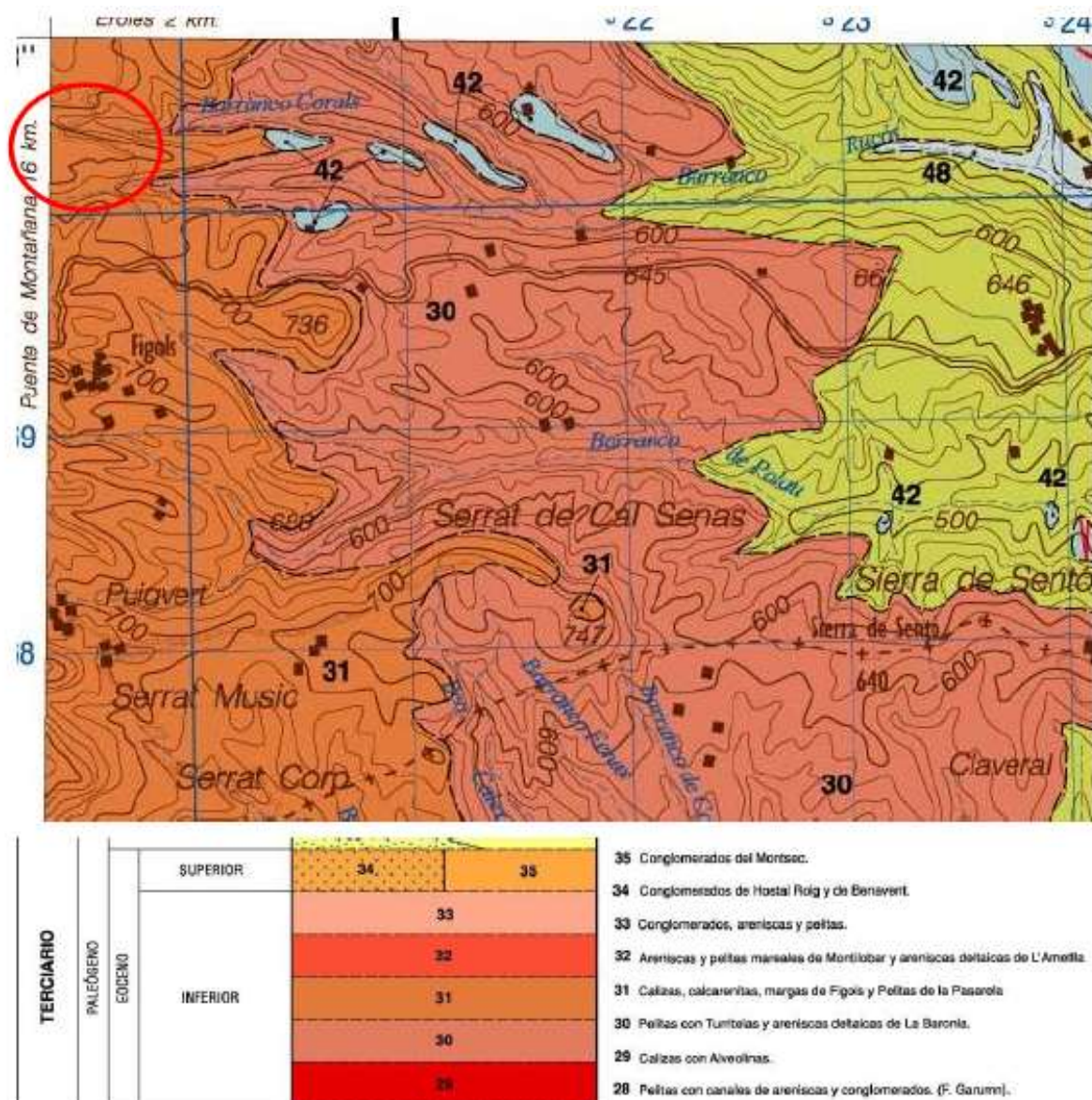


Figura 4: Mapa geológico de la zona de estudio (fragmento del mapa 290 MAGNA 50)

8.4 Hidrogeología

Hidrogeológicamente, los acuíferos superficiales en la zona se ubicarían en los piedemontes que cubren los glacis cortados por la erosión actual de los barrancos y drenados en el contacto con las pelitas garumnienses (y en menor proporción del ilderdiense) y en las terrazas de los ríos, sobre todo del Noguera Pallaresa.

Los acuíferos profundos, con una importancia mucho mayor, deben distinguirse entre los situados al norte de la Conca de Tremp, en el flanco Sur del anticlinal de Abella, en la Conca de Tremp y en la Serra



del Montsec. En importancia predominan los acuíferos de las areniscas karstificadas aflorantes en la zona de Isona, y que son intensamente explotados.

8.5 Usos del suelo

El suelo donde se ubica la parcela objeto de estudio, se encuentra en una zona de explotaciones agrícolas al norte de Fígols.

9. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

PLAN DE MUESTREO

Descripción del Trabajo realizado, según especificaciones y requerimientos. Fecha de la inspección, condiciones ambientales del momento de la inspección (presión, temperatura, humedad y precipitación acumulada).

Para cada vectores muestreados, según corresponda al vector:

- Identificación de los equipos de muestreo.
- Tipo de muestra.
- Identificación de la persona responsable del muestreo y de la persona inspectora.
- Identificación de las muestras (códigos de muestra inequívocos).
- Identificación del laboratorio.
- Parámetros analizados *in situ* y parámetros analizados en laboratorio.
- Descripción de la trazabilidad térmica (refrigeración) cuando corresponda.
- Datos tomados *in situ*.
- Representación gráfica de la evolución temporal (3 años) de los valores medidos *in situ* más representativos (a concertar). Se proporcionarán los valores anteriores.
- Resultados analíticos de las muestras.
- Representación gráfica de la evolución temporal (3 años) de parámetros analíticos más representativos (a concertar), por ejemplo, el porcentaje de O₂ en los gases i los cloruros de las aguas subterráneas. Se proporcionarán los valores anteriores.

DISCUSIÓN DE CONFORMIDAD

Para los ensayos realizados, discusión sobre la capacidad de la Entidad Colaboradora para pronunciarse sobre el cumplimiento de las restricciones aplicables.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Para los ensayos realizados, pronunciamiento sobre el cumplimiento de las restricciones aplicables, según corresponda.








ANEXO 1. ATMOSFERA, EMISIONES DIFUSAS.

- Puntos de control

NOTA ACLATORIA: Durante los trabajos de campo, se procedió a verificar las coordenadas UTM de todos los puntos de muestreo. Las coordenadas se obtuvieron mediante la aplicación GPS STATUS con error promedio de aproximadamente 3m en cada una de las mediciones. En caso de discrepancia con otras coordenadas reportadas para estos puntos, se aconseja utilizar las que se presentan en las siguientes tablas

DENOMINACIÓN	COORDENADAS UTM (Datum ETRS89; Huso 31)		Fotografías
	X	Y	
Xemeneia nº 1 Zona antiga Vas 1	319.375	4.669.788	
Xemeneia nº 2 Zona antiga Vas 2	319.407	4.669.753	
Xemeneia nº3 Zona antiga Vas 2	319.327	4.669.738	



DENOMINACIÓN	COORDENADAS UTM (Datum ETRS89; Huso 31)		Fotografías
	X	Y	
Xemeneia nº4 Zona antiga Vas 2	319.335	4.669.704	
Xemeneia nº5 Zona antiga Vas 2	319.304	4.669.734	
Xemeneia nº 6 Zona antiga Vas 2	319.374	4.669.705	
Xemeneia nº 7 Zona antiga Vas 3 expl. actual	319.316	4.669.667	
Xemeneia nº 8 Zona Vas 3 Semiclausurat	319.300	4.669.813	



DENOMINACIÓN	COORDENADAS UTM (Datum ETRS89; Huso 31)		Fotografías
	X	Y	
Xemeneia nº 9 Zona Vas 4 expl. Actual	319.254	4.669.746	
Cremador de gasos	3194.30	4.669.783	

- Campañas de control.

El muestreo trimestral comprende las siguientes analíticas:

Analítica
CH4 (%)
CO2 (%)
O2 (%)
SH2 (ppm)
CO (ppm)

- Plan de muestreo

Se diseñó el siguiente plan de muestreo teniendo en cuenta lo especificado por el cliente:

PLAN DE MUESTREO	
BIOGÁS	Medición in situ

De acuerdo con lo indicado en la Autorización Ambiental, se han de realizar controles de atmósfera de las emisiones difusas.



Se realizado mediciones trimestrales en los siguientes puntos:

- Chimenea nº 1 Zona antigua vaso 1
- Chimenea nº 2 Zona antigua Vas 2
- Chimenea nº 3 Zona antigua Vas 2
- Chimenea nº 4 Zona antigua Vas 2
- Chimenea nº 5 Zona antigua Vas 2
- Chimenea nº 6 Zona antigua Vas 2
- Chimenea nº 7 Zona antigua Vas 3 expl. actual
- Chimenea nº 8 Zona Vaso 3 Semiclausurado
- Chimenea nº 9 Zona Vas 4 expl. Actual
- Quemador de gases

Lecturas del contador a 27/9/2023:

- Tiempo total (en horas): 2771.12h
- Número de horas: - m³/h
- Número de m³ quemados: - m³

RESULTADOS:

Toma de muestras, analíticas i valores históricos (1 año). Identificación del equipo de muestreo y análisis, identificación de la persona que realiza la toma de muestras y análisis, representación gráfica de la evolución temporal (3 años) de los valores medidos.

Discusión y Declaración de conformidad.

Cuando proceda, la Entidad Colaboradora emite declaración de conformidad según la autorización aplicable, o justifica el motivo por no hacerlo..




ANEXO II: LIXIVIADOS *

A continuación, se detalla la descripción de los ítems muestreados y su localización en una foto aérea (ver Anexo III.1 Situación geográfica).

- Puntos de control.

NOTA ACLATORIA: Durante los trabajos de campo, se procedió a verificar las coordenadas UTM de todos los puntos de muestreo. Las coordenadas se obtuvieron mediante la aplicación GPS STATUS con error promedio de aproximadamente 3m en cada una de las mediciones. En caso de discrepancia con otras coordenadas reportadas para estos puntos, se aconseja utilizar las que se presentan en las siguientes tablas

Lixiviados

PUNTO DE MUESTREO	COORDENADAS UTM (Datum ETRS89; Huso 31)		Fotografía
	X	Y	
LIXIVIADOS	319.370	4.669.831	

- Campañas de control.

Según la *"RESOLUCIÓN relativa a la modificación sustancial de la autorización ambiental de 24 de mayo de 2002 otorgada al Consejo Comarcal de El Pallars Jussà por la Ampliación del depósito controlado de residuos municipales del Pallars Jussà y planta de compostaje, situada en el polígono 25, parcela 589 (antigua codificación parcelas 255 y 256) de Fígols de Tremp, del término municipal de Tremp. (Expediente inicial LA20010065. Expediente actual LA20100144)"*, apartado "2. Medidas relativas a la gestión de los residuos", subpunto "2.1. Condiciones generales y específicas para la gestión de residuos en la ampliación del depósito y mejora de instalaciones auxiliares", apartado c.7) se expone:

c.7) Habrá que tomar con una periodicidad mínima mensual muestras de la balsa de lixiviados, analizar los parámetros indicados en el Decreto 1/97 antes mencionado. También será necesario



analizar la balsa de aguas pluviales de explotación antes de verter parcial o totalmente su contenido.

Se acuerda con el cliente el siguiente cronograma:

Denominación	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Lixiviado	M	M	S	M	M	T	M	M	S	M	M	T

Control mensual

El muestreo mensual comprende las siguientes analíticas:

Analítica Mensual
Lixiviados (*)
DQO (mgO ₂ /l)
pH "in situ" (U. de pH)
COND "in situ" (μS/cm)
Cl ⁻ (mg/l)
NH ₄ ⁺ (mg/l)
Temperatura "in situ" (°C)
Nivel "in situ" (m)

Control Trimestral

El muestreo trimestral comprende las siguientes analíticas:

Analítica Trimestral	
Lixiviados (*)	
DQO (mgO ₂ /l)	As (mg/l)
pH "in situ" (U. de pH)	Cd (mg/l)
COND "in situ" (μS/cm)	Cr tot (mg/l)
CO ₃ ⁼ (mg/l)	Cr VI (mg/l)
HCO ₃ ⁻ (mg/l)	Hg (mg/l)
CN ⁻ (mg/l)	Pb (mg/l)
Cl ⁻ (mg/l)	K ⁺ (mg/l)
NH ₄ ⁺ (mg/l)	Temperatura "in situ" (°C)
Temperatura "°C" (μS/cm)	Nivel "in situ" (m)



Control Semestral

El muestreo semestral comprende las siguientes analíticas:

Analítica Semestral	
Lixiviados (*)	
HC (C10-C30) (mg/l)	Cu (mg/l)
DQO (mgO ₂ /l)	Fe (mg/l)
pH "in situ" (U. de pH)	Mn (mg/l)
COND "in situ" (μS/cm)	As (mg/l)
TOC (mg/l)	Cd (mg/l)
CO ₃ = (mg/l)	Cr tot (mg/l)
HCO ₃ - (mg/l)	Cr VI (mg/l)
CN- (mg/l)	Hg (mg/l)
Cl- (mg/l)	Ni (mg/l)
F- (mg/l)	Pb (mg/l)
NO ₃ - (mg/l)	Se (mg/l)
NO ₂ - (mg/l)	Ca+2 (mg/l)
SO ₄ -2 (mg/l)	Mg+2 (mg/l)
S= (mg/l)	K+ (mg/l)
Al (mg/l)	Na+ (mg/l)
NH ₄ + (mg/l)	Index de fenols (mg/l)
Ba (mg/l)	AOX (mg/l)
B (mg/l)	Temperatura "in situ" (%)
Zn (mg/l)	Nivel "in situ" (m)
Sb (mg/l)	

Plan de muestreo

Según especificaciones

DATOS, ANÁLISIS, SEGUIMIENTO

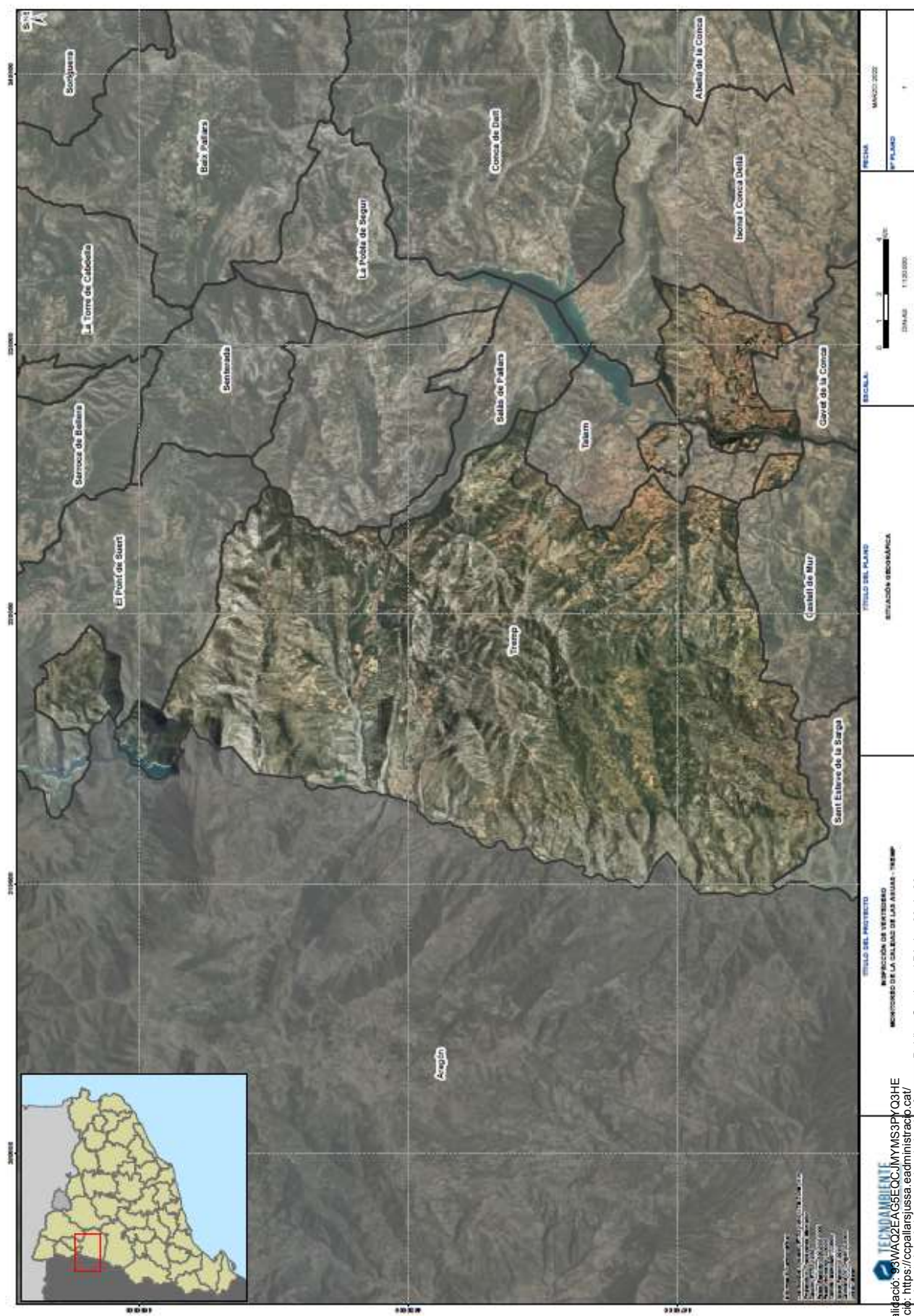
Datos de identificación, datos tomados "in situ", datos analíticos, etc, según especificaciones, representación gráfica de la evolución temporal de los valores más característicos (valores in situ y DQO, cloruros, amonio).



ANEXO III: PLANOS

1. Situación geográfica
2. Ubicación del emplazamiento
3. Situación de los puntos de muestreo





ANEXO IV. BOLETINES DE ANÁLISIS

Adjuntar los boletines.

