



**PROYECTO DE PERFORACIÓN
DEL SONDEO MONZÓN-2
PLAN DE RESTAURACIÓN**

**MONZÓN (HUESCA)
C. A. DE ARAGÓN**

Abril 2025

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS
 - 2.1 Situación del sondeo Monzón-2
 - 2.2 Programa de ejecución del sondeo
 - 2.3 Preparación del emplazamiento del sondeo
3. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES
4. PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES.
5. PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
 - 5.1 Residuos de demolición
 - 5.2 Residuos asimilables a urbanos
 - 5.3 Residuos no peligrosos
 - 5.4 Residuos peligrosos
6. PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN
 - 6.1 Calendario de ejecución
 - 6.2 Coste estimado de los trabajos de rehabilitación
7. INFORMES FINALES DE LA FASE DE RESTAURACIÓN
8. PROPUESTA DE GARANTÍA FINANCIERA

1. INTRODUCCIÓN

Este documento constituye el Plan de Restauración del Proyecto de Perforación del Sondeo Monzón-2, redactado de conformidad con lo requerido en el *Real Decreto 975/2009, de 12 de junio sobre gestión de residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras*.

La perforación del sondeo Monzón-2 forma parte de las obligaciones de inversión exigidos a HELIOS ARAGÓN EXPLORATION S.L. (HELIOS) conforme a lo dispuesto en la *“Orden de 9 de marzo de 2020, del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial, por la que se publica el Acuerdo de 26 de febrero de 2020, del Gobierno de Aragón, por el que se otorga el permiso de investigación de hidrocarburos denominado “Monzón”, número H22022, situado en la provincia de Huesca”*, publicada en el Boletín Oficial de Aragón de 27 de mayo de 2020.

Este documento se redacta conforme a la estructura indicada en el Art.3.4 de Real Decreto 975/2009, si bien la actividad minera a la que se refiere, la restauración derivada de la perforación de un sondeo en un permiso de investigación bajo la Ley de Hidrocarburos, entraría dentro del ámbito especificado en su Art. 2 para las actividades de investigación y explotación de hidrocarburos, es decir, únicamente en lo referente a las disposiciones relativas a la gestión de los residuos que se deriven de ellas y adaptadas a sus condiciones particulares.

La estructura del presente Plan de Restauración es, pues, la siguiente:

- Parte I: Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras
- Parte II: Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación y explotación de recursos minerales
- Parte III: Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la investigación y explotación de recursos minerales
- Parte IV: Plan de Gestión de Residuos
- Parte V: Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación

Se hace constar que este Plan de Restauración forma parte de la documentación requerida por la Dirección General de Energía y Minas del Gobierno de Aragón, como Órgano Sustantivo, presentada simultáneamente para la autorización de la perforación del sondeo Monzón-2, y a la que se hace referencia en el mismo:

- INFORME DE IMPLANTACIÓN DEL SONDEO MONZÓN-2 (febrero 2025)
- PROYECTO DE PERFORACIÓN DEL SONDEO MONZÓN-2 - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (febrero 2025)

Los datos del promotor del proyecto son los siguientes:

- Nombre: HELIOS ARAGÓN EXPLORATION, S.L.
- C.I.F: B87973087.
- Dirección: Plaza Marqués de Salamanca 3, planta 4 - 28006 Madrid

2. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS

Se hace constar que este documento se presenta al Órgano Sustantivo, la Dirección General de Minas y Energía del Gobierno de Aragón, y se someterá a información pública, simultáneamente con el documento denominado PROYECTO DE PERFORACIÓN DEL SONDEO MONZÓN-2 - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (febrero 2025), que ya incluye la descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras correspondientes a la perforación de dicho sondeo, por lo que, de conformidad con lo establecido en el apartado 2 del Art. 12 del RD 975/2009, que se reproduce íntegramente a continuación, a fin de evitar duplicidades, se da por cumplimentada esta Parte I.

Artículo 12. *Parte I: Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras.*

1. La Parte I del plan de restauración, «Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras», contendrá, como mínimo, los siguientes aspectos:

a) Descripción del medio físico: geología, hidrología e hidrogeología, edafología, climatología, vegetación, fauna, paisaje y demás elementos que permitan definir el medio.

b) Definición del medio socioeconómico de la zona: aprovechamientos preexistentes, situación geográfica, usos del suelo, demografía, empleo, infraestructuras, espacios de interés histórico, arqueológico y paleontológico y puntos de interés.

c) Cuando proceda, identificación del área de aprovechamiento y de su entorno, con expresión de los lugares previstos para la propia explotación, accesos, instalaciones anejas, etc.

d) Epítome de las características del aprovechamiento del recurso, como por ejemplo descripción de los métodos de explotación, preparación, concentración o beneficio posteriores a los que se someta el recurso mineral, residuos mineros resultantes, superficies afectadas y medidas necesarias para evitar o reducir las emisiones de polvo.

2. La Parte I del plan de restauración, a fin de evitar duplicidades, podrá entenderse cumplimentada si la entidad explotadora presenta a la autoridad competente en la materia documento similar y con los mismos contenidos durante la fase de evaluación de impacto ambiental, en caso de que esta sea necesaria según el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, y posteriores modificaciones.

No obstante, se incluye a continuación datos relativos a la ubicación del sondeo y características del emplazamiento del sondeo para facilitar la lectura del presente documento.

2.1 Situación del sondeo Monzón-2

El sondeo Monzón-2 se perforará dentro del área del permiso de investigación Monzón, próximo a la localidad de Monzón (Huesca) (Figura 1), a unos 60 m del sondeo Monzón-1, perforado en 1963 por la Empresa Nacional de Petróleos de Aragón S.A. (ENPASA), en las siguientes coordenadas previstas:

Sistema	Coordenadas	
WGR 84	41,895228	0,220115
UTM ETR89 Huso 30	767134,719	4643159,172

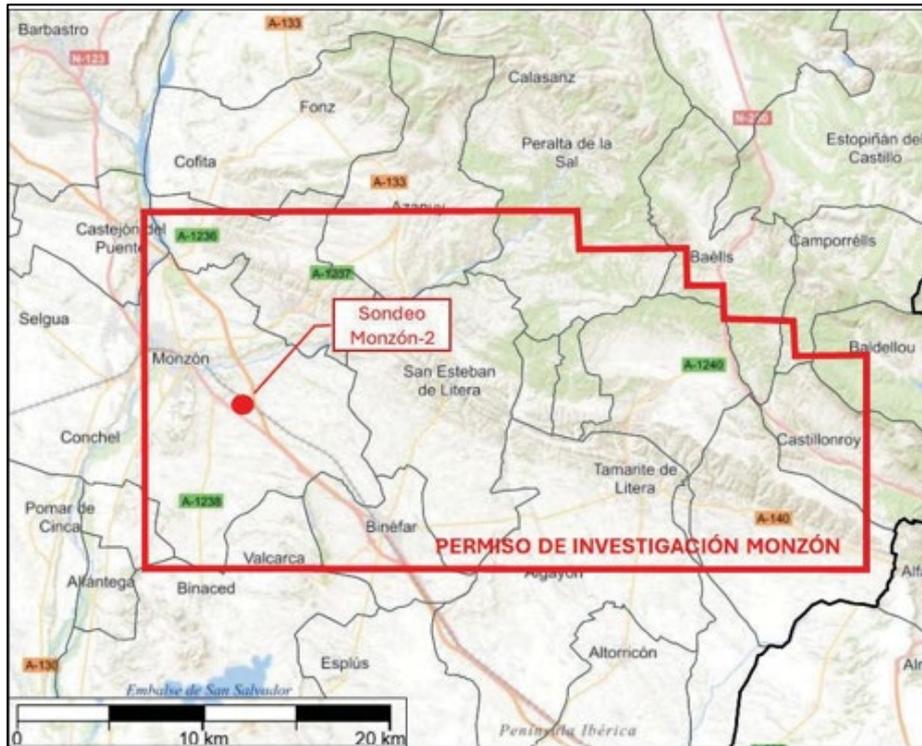


Figura 1. Área del permiso de investigación Monzón y situación prevista del sondeo Monzón-2

2.2 Programa de ejecución del sondeo

Se muestra a continuación el programa previsto de los trabajos de campo a realizar para la perforación del sondeo y su duración estimada, con un total de 150 días (Figura 2).

Como se ve en dicho programa, la restauración del emplazamiento del sondeo, objeto del presente Plan de Restauración, se realizará tras completarse el taponamiento del sondeo, el desmontaje y retirada de los equipos utilizados para la perforación.

Cabe señalar que las actividades de movilización y desmovilización de los equipos de perforación corresponden a los transportes por carretera a realizar desde el punto de origen hasta Monzón y su vuelta a la base del contratista, por lo que son actividades que se realizan fuera del emplazamiento del sondeo.

Trabajos de campo	Meses				
	1	2	3	4	5
Preparación del emplazamiento	■				
Movilización de equipos de perforación	■				
Montaje de equipos de perforación		■			
Perforación del sondeo		■	■	■	
Pruebas de producción				■	
Taponamiento del sondeo				■	
Desmontaje de equipos de perforación				■	
Restauración del emplazamiento					■
Desmovilización de equipos de perforación					■

Figura 2. Programa previsto de ejecución del sondeo Monzón-2

2.3 Preparación del emplazamiento del sondeo

El sondeo Monzón-2 se perforará desde la misma parcela desde donde la empresa ENPASA perforó el sondeo Monzón-1 en 1963. Se trata de una finca de uso agrícola denominada Polígono 21, Parcela 66, ZARABALLA (MONZON), con una superficie catastral de 42.206 m², de forma cuadrangular orientada NE – SO y prácticamente llana (Figura 3).

Dentro de esta finca se situará el emplazamiento para la perforación del sondeo, de dimensiones 100 x 135 m² (marcado en amarillo en la Figura 3), en el que se instalarán todos los equipos e instalaciones requeridos para su perforación. Se preparará también un camino de acceso de tierras compactadas, con el trazado mostrado en la Figura 3.



Figura 3. Emplazamiento previsto del sondeo Monzón-2

La finca se sitúa próxima a la carretera N-240 Tarragona-Bilbao y tiene acceso directo y fácil desde la misma, en el PK 140,7 por un camino agrícola de unos 200 m de longitud, por lo que no se requerirán trabajos importantes de acondicionamiento de accesos (Figura 4).

La preparación del emplazamiento del sondeo requerirá, en primer lugar, la retirada del sistema de riego por aspersión existente y el suelo agrícola en la zona a ser ocupada por el emplazamiento del sondeo. Éste será almacenado dentro de los límites de la finca para su reutilización en la restauración final del terreno.

A continuación, se procederá a la nivelación y compactación del terreno con la maquinaria pesada típica de los trabajos de obra civil (Figura 5).

Posteriormente, se preparará la base del emplazamiento compuesta por una capa de zahorras compactadas y con espesor suficiente para soportar las cargas de los elementos a disponer, bajo la

cual se extenderá un revestimiento de polietileno de alta densidad para impermeabilizar el terreno y evitar filtraciones al subsuelo de posibles derrames (Figura 6).



Figura 4. Acceso al emplazamiento del sondeo Monzón-2 desde la carretera N-240



Figura 5. Ejemplo de nivelación de terreno



Figura 6. Ejemplo de impermeabilización del emplazamiento

Finalmente, se construirá una base de hormigón de 40 x 55 m² sobre la que se instalarán la torre de perforación, los tanques de lodo, las bombas y otros equipos pesados (Figuras 7 y 8), que dispondrá de un sistema de recogida de posibles derrames líquidos, incluida una red de canaletas y un arquetón de hormigón de 2 x 2 x 2 m (antepozo) en el que se situará el cabezal de perforación del sondeo.

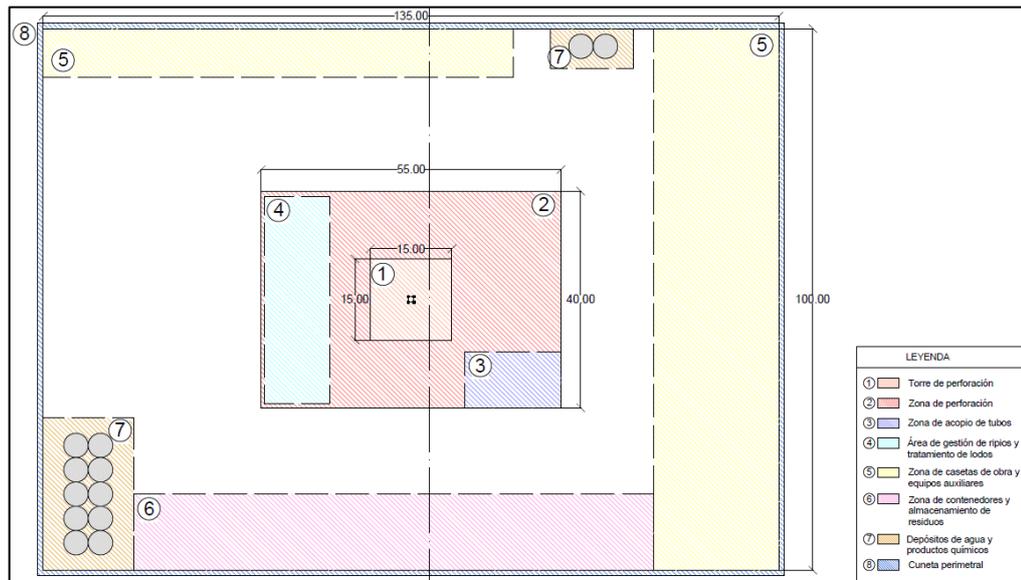


Figura 7. Planta del emplazamiento previsto del sondeo Monzón-2



Figura 8. Ejemplo de emplazamiento con la base de hormigón

El emplazamiento dispondrá de vallado perimetral, iluminación y servicio de vigilancia de 24 horas. Una vez completada la preparación del emplazamiento se movilizarán y montarán todos los equipos e instalaciones necesarios para la perforación del sondeo (Figura 9), todas ellas de carácter temporal, que serán retiradas en la fase de cierre del proyecto.

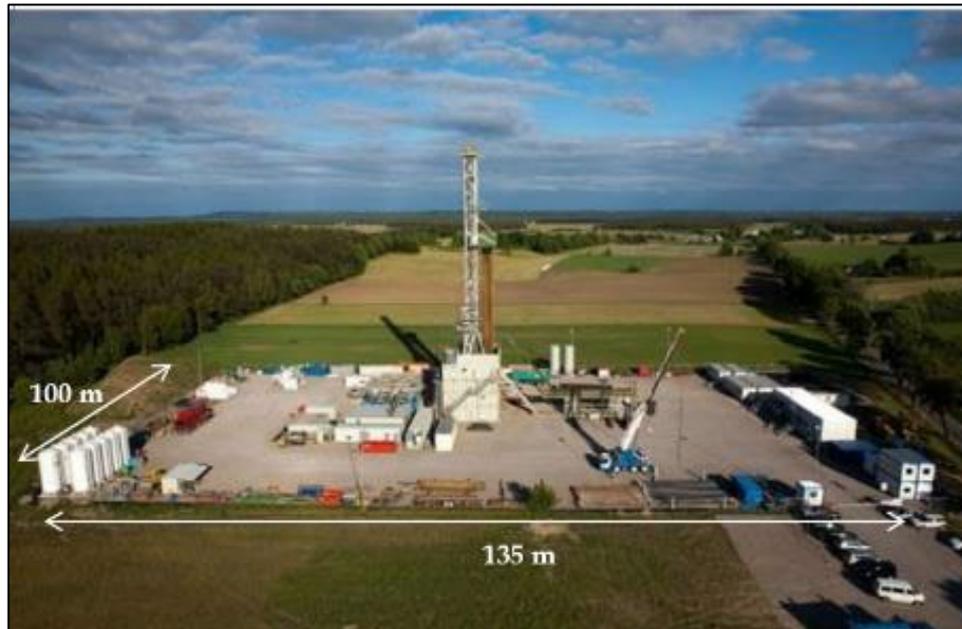


Figura 9. Emplazamiento de un sondeo similar al Monzón-2

Tras la finalización de la perforación del sondeo, su taponamiento y la retirada de todos los equipos e instalaciones situadas en el emplazamiento, se procederá a la restauración de la parcela para dejarla en condiciones iguales a las previas al inicio de los trabajos.

3. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES

La restauración del emplazamiento del sondeo a su condición original requerirá deshacer los trabajos de obra civil descritos en el apartado anterior, y se iniciará tras haberse completado tanto el taponamiento del sondeo en su interior, como el desmontaje y la retirada del emplazamiento de todos los equipos e instalaciones utilizados para la perforación del sondeo.

Las tareas de restauración a realizar, en orden correlativo, serán las siguientes:

- Limpieza y retirada de todos los elementos, materiales y residuos que queden en el emplazamiento tras la retirada de los equipos de perforación
- Demolición y retirada de la base de hormigón de 40 x 55 m²
- Retirada de la capa de zahorra compactada del emplazamiento y del camino de acceso al mismo
- Retirada de la lámina de polietileno de alta densidad utilizada para la impermeabilización del terreno
- Retirada del vallado perimetral
- Relleno del terreno con el suelo agrícola retirado inicialmente y almacenado en la parcela junto al emplazamiento del sondeo
- Nivelación, perfilado y descompactación del terreno a su condición original
- Restitución de la red de riego por aspersión afectada

- Informe de estado final del emplazamiento tras completar su restauración
- Informe final de gestión de residuos de las operaciones realizadas

Dado que se trata de una finca agrícola arrendada, el terreno se devolverá al propietario para su reutilización en dicho tipo de labores.

Todos estos trabajos se realizarán de conformidad con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental en lo relativo a medidas preventivas, protectoras y correctoras, y estarán sometidas al Plan de Vigilancia Ambiental.

4. PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES.

Se hace constar que, como se ha dicho anteriormente, todas las instalaciones y equipos utilizadas para la perforación del sondeo, todas ellas de carácter temporal, se habrán desmontado y retirado del emplazamiento antes de proceder a las tareas de restauración del emplazamiento indicadas en el apartado anterior.

5. PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Tal como se explica en el Estudio de Impacto Ambiental, los residuos generados durante los trabajos de perforación serán gestionados conforme se vayan generando, por lo que en la fase de restauración del emplazamiento del sondeo se prevé queden in situ una cantidad de residuos limitada, remanentes de las operaciones previas, además de los residuos que se generarán durante la restauración, correspondientes a la demolición de la placa de hormigón y las retiradas de las zahorras, la lámina de polietileno de alta densidad y el vallado perimetral del emplazamiento, principalmente.

Al igual que en las fases anteriores de ejecución del sondeo, la gestión de los residuos durante la fase de restauración se realizará de acuerdo con las mejores prácticas y principales estándares en gestión de residuos mediante las siguientes actuaciones:

- Identificación de los tipos de residuos:
 - Residuos urbanos no peligrosos (residuos biodegradables de comida, plásticos de uso doméstico, cristales, metales, papel y cartones, aguas negras y grises, ...)
 - Residuos urbanos peligrosos (pilas eléctricas, baterías, ...)
 - Residuos especiales no peligrosos (bidones vacíos descontaminados, ripios de perforación, restos de lodos de base agua, madera, residuos inertes de construcción y demolición, ...)
 - Residuos especiales peligrosos (productos químicos, baterías, pinturas, tierras contaminadas con aceites, grasas o productos químicos, ...)
- Mantenimiento de un inventario de residuos indicando: origen, peligrosidad, cantidad, tipo de contenedor para el almacenaje del residuo, tratamiento en el emplazamiento, envío a los gestores autorizados de gestión de residuos
- Promoción de la reutilización y el reciclaje de materiales siempre que sea posible
- Recogida, clasificación y etiquetado de todos los residuos con sus correspondientes códigos LER
- Establecimiento de zonas adecuadas de almacenamiento temporal de residuos

- Envío de residuos a gestores autorizados mediante medios de transportes adecuados a los tipos de residuos
- Uso de cadenas de custodia en la gestión de los residuos. Deben de mantenerse los recibos y chequearse para verificar que los residuos se han enviado correctamente al gestor aprobado
- Información sobre la eliminación de residuos
- Vigilar y auditar periódicamente la gestión correcta de los residuos.

5.1 Residuos de demolición

La mayor producción de residuos durante la ejecución de la restauración del emplazamiento del sondeo corresponderá a restos procedentes de:

- La demolición de la base de hormigón: Se estima un volumen no superior a 600 m³ (1.440 t) de restos de hormigón
- La retirada de la capa de zahorra compactada: Se estima un volumen no superior a 3.500 m³ (6.000 t).
- La retirada de la lámina de polietileno de alta densidad: Se estima una cantidad no superior a unas 3 t.
- La retirada del vallado perimetral: Se estima una cantidad no superior de mallazo y postes metálicos a 1,5 t.
- Los restos de barras de acero empleados en el armado del hormigón
- Los restos de cables utilizados para la iluminación del emplazamiento

No se prevé que se generen excedentes de tierra vegetal, dado que al final se repondrá nuevamente sobre el terreno afectado.

Todos estos residuos se gestionarán por medio de empresas debidamente autorizadas para cada tipología.

5.2 Residuos asimilables a urbanos

En este caso, los residuos asimilables a urbanos procederán de las actividades de oficina principalmente, e incluirán papel, vasos desechables, restos de comida, restos de embalajes, restos de material de oficina, etc.

Se estima que las cantidades remanentes de este tipo de residuos a gestionar en la fase de restauración será pequeña.

Se seguirán prácticas adecuadas para la correcta gestión de estos residuos, disponiendo papeleras o contenedores adecuados para su almacenamiento, procediendo a su traslado a contenedores municipales.

5.3 Residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos que se generarán incluirán principalmente restos metálicos, restos de plásticos de envolver, material de embalaje y pequeñas cantidades de otros materiales similares.

Se estima que las cantidades remanentes de este tipo de residuos a gestionar en la fase de restauración será pequeña.

Estos residuos serán segregados por tipología en el mismo emplazamiento y retirados por medio de gestores autorizados de la zona.

5.4 Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos remanentes como resultado de las operaciones de mantenimiento y limpieza durante la perforación del sondeo podrán incluir restos de aceite, trapos, materiales absorbentes o restos de tierras contaminados con aceite o gasóleo, filtros de aceite, restos de pinturas, envases (metálicos y/o plásticos) contaminados con restos de productos químicos, aerosoles, filtros metálicos y baterías.

Se prevé que la cantidad de residuos peligrosos sea pequeña por la aplicación de buenas prácticas por parte de las empresas contratistas, y requerirá de una zona de almacenamiento en el emplazamiento adecuada a su tipología. En todo caso, se espera que las cantidades remanentes en la fase de restauración del emplazamiento del sondeo sean muy bajas.

Estos residuos serán segregados y se almacenarán temporalmente en bidones o contenedores apropiados localizados en la zona adecuada de almacenamiento temporal, de manera previa a su retirada mediante gestor autorizado de la zona.

Los productos químicos que no se hayan usado serán devueltos a los proveedores.

7. PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN

6.1 Calendario de ejecución

Se estima que la ejecución de las labores de restauración del emplazamiento del sondeo tendrá una duración aproximada de 4 semanas, tal como muestra el siguiente cronograma, si bien esta estimación podría verse afectada en caso de meteorología adversa.

ACTIVIDADES	SEMANAS			
	1	2	3	4
Limpieza del emplazamiento tras la retirada de los equipos de perforación	■			
Demolición y retirada de la base de hormigón	■	■		
Retirada de la zorra del emplazamiento y del camino de acceso	■	■		
Retirada de la lámina de polietileno			■	
Retirada del vallado perimetral			■	
Relleno del terreno con el suelo agrícola retirado			■	■
Nivelación, perfilado y descompactación del terreno a su condición original				■
Restitución de la red de riego por aspersión afectada				■

6.2 Coste estimado de los trabajos de rehabilitación

El coste estimado de los trabajos asciende a 600.000 euros, asumiendo meteorología favorable, de acuerdo con el siguiente desglose.

CONCEPTOS	Euros
Trabajos de obra civil (demoliciones, movimientos de tierras, rellenos, etc.)	450.000
Trabajos diversos de limpieza y retirada de residuos	75.000
Gestión de residuos	75.000
TOTAL	600.000

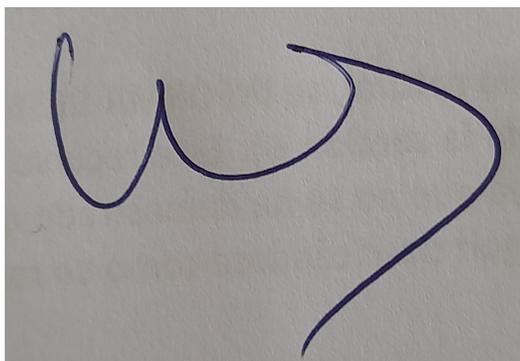
7. INFORMES FINALES DE LA FASE DE RESTAURACIÓN

Una vez concluidas las tareas de restauración del emplazamiento se realizarán los siguientes informes:

- Informe sobre la situación final del terreno tras la restauración
- Informe final sobre la gestión de residuos durante la ejecución de las actividades del sondeo, incluida la fase de restauración.

8. PROPUESTA DE GARANTÍA FINANCIERA

Conforme a lo previsto en el artículo 4.3.c del RD 975/2009, se propone establecer una garantía financiera para garantizar la ejecución correcta de la restauración del emplazamiento del sondeo, conforme a lo previsto en este plan, equivalente al 25% del coste previsto de los trabajos de restauración, es decir 150.000 euros, en forma de aval bancario.



Director Facultativo