

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 1 de 36</i>

PLAN DE RESTAURACIÓN PERMISO DE INVESTIGACIÓN ALTOJARDÍN N° 6.889

**T.T.M.M. ANTEQUERA Y
VILLANUEVA DEL ROSARIO**

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 2 de 36

ÍNDICE

PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO EN EL QUE SE ESTAN DESARROLLANDO LAS LABORES MINERAS.	3
I.1. TITULAR DEL PROYECTO	3
I.2. ANTECEDENTES.....	3
I.3. OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO.	4
I.4. LOCALIZACION Y ACCESOS.....	5
I.5. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO MINERO AUTORIZADO.	6
1.5.1. PERÍMETRO DE EXPLOTACIÓN	6
1.5.2. TIEMPO DE EXPLOTACIÓN PREVISTO Y RESERVAS MINERAS PREVISTAS.....	6
I.6. FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN.....	7
1.6.1. ESCOMBRERA.....	7
1.6.2. INSTALACIONES AUXILIARES	7
1.6.3. MEDIOS DE PRODUCCIÓN. MAQUINARIA.....	7
1.6.4. RESIDUOS	7
1.6.5. VERTIDOS	8
1.6.6. VIBRACIONES, RUIDOS Y EMISIONES	8
I.7. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y SOCIOECONÓMICO	10
I.7.1. PROPIEDAD, CALIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO.....	10
I.7.2. GEOLOGÍA.	10
PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES	16
II.1. ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES.....	17
II.1.1. ASPECTOS GENERALES	17
II. 2. SUPERFICIES FINALES DE RESTAURACIÓN Y ACTUACIÓN PROPUESTAS	17
PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ZONA DE INSTALACIONES AUXILIARES	21
PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	22
PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN....	25
V.1. CALENDARIO Y PLAN DE TRABAJO.....	26
V.2. COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN.....	29

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 3 de 36</i>

**PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO EN EL QUE SE ESTAN
DESARROLLANDO LAS LABORES MINERAS.**

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 4 de 36

I.1. TITULAR DEL PROYECTO

Se redacta el presente “PLAN ABANDONO Y RESTAURACIÓN DE LAS LABORES MINERAS A EFECTUAR EN EL PERMISO DE INVESTIGACIÓN “ALTOJARDÍN” Y SU ADAPTACIÓN AL REAL DECRETO 975/2009”, (en adelante proyecto de restauración), a petición ÁRIDOS, DESMONTES Y PERFORACIONES, S.A., titular del Permiso de Investigación “ALTOJARDÍN”, N° 6889, cuyos terrenos se encuentran ubicados los TT.MM de Antequera y Villanueva del Rosarior (Málaga).

Los datos a efectos de notificación son:

RAZON SOCIAL: ÁRIDOS, DESMONTES Y PERFORACIONES, S.A.
C.I.F. A-29157070
REPRESENTANTE: Isidro Espinar Casado
N.I.F. 25.305.413-P
DOMICILIO: Calle Villanueva del Trabuco, 1
29300 ARCHIDONA (MÁLAGA)

El presente documento se ha realizado de acuerdo con la documentación técnica y administrativa aportados por el Titular.

I.2. ANTECEDENTES

Con fecha 8 de Agosto de 2023, D. Isidro Espinar Casado solicita autorización de Permiso de Investigación para todos los Recursos de la Sección C) denominado “ALTOJARDÍN” en los términos municipales de Antequera y Villanueva del Rosario, dentro de la provincia de Málaga.

I.3. OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO.

La planificación de las actuaciones que se citan en el presente proyecto tiene como único objetivo la restauración de aquellos trabajos de investigación lo precisen, atendiendo a la necesaria integración medioambiental, de tal forma que se devuelva al medio físico un espacio con unas adecuadas condiciones ambientales.

El presente proyecto contempla las medidas para garantizar el éxito de la rehabilitación, dando cumplimiento a lo dispuesto en el Real Decreto 975/2009 de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, donde se incluyen las acciones de investigación a ejecutar previstas para una rehabilitación ordenada y sostenible del medio degradado y un detallado presupuesto de las mismas.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 5 de 36

De acuerdo con lo especificados en el Artículo 3 del anterior Real Decreto, el Plan de Restauración estará estructurado tal y como se describe a continuación:

- **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.

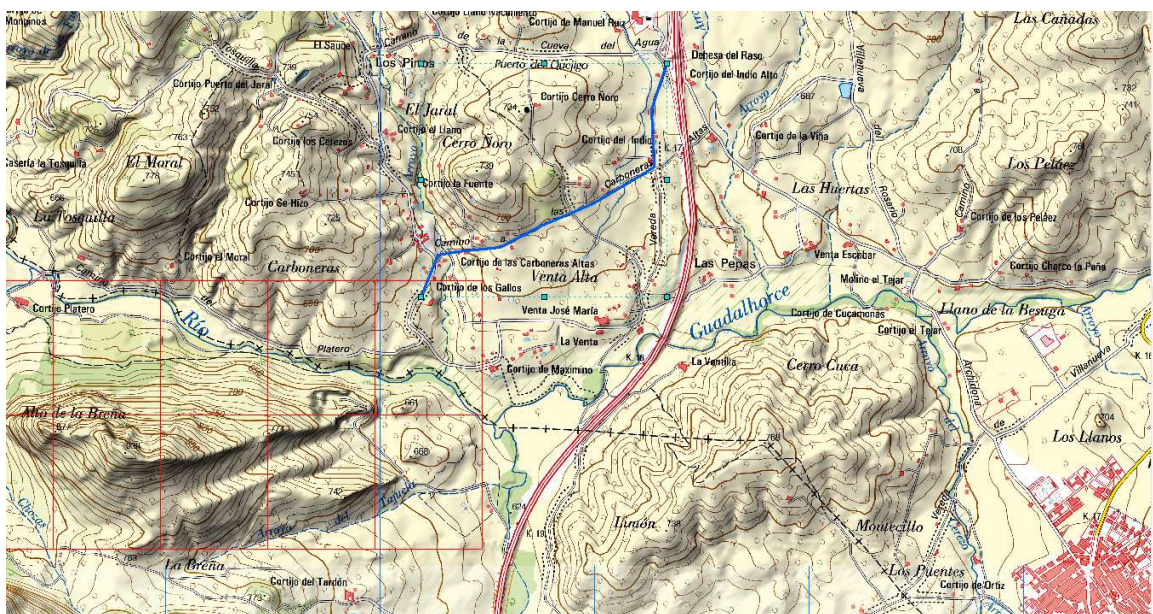
1.4. LOCALIZACION Y ACCESOS.

El P.I. ALTOJARDÍN se sitúa dentro de los términos municipales de Antequera y Villanueva del Rosario. El mismo ocupa parte de la hoja cartográfica a escala 1:50.000, denominada 1040 y más concretamente la hoja a escala 1:25.000, 1024 y 1030.

Se accede al P.I. desde la A-92, km 16,5 aproximadamente, dirección Granada, por el denominado camino de la Cueva del Agua. Desde este punto y por un carril paralelo a la autovía, llegamos hasta el llamado camino de las Carboneras que nos lleva al límite Noreste del Permiso de Investigación solicitado.

Dentro del PI el tránsito es normal por medio de los caminos existentes.

En la siguiente imagen se puede observar el acceso hasta el límite Noreste del PI desde la carretera A-92



ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág.</i> 6 de 36

1.5. RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN SOLICITADO.

Las características del proyecto de investigación solicitado son:

1.5.1. PERÍMETRO DE INVESTIGACIÓN

El perímetro de las cuadrículas mineras solicitadas viene definido por coordenadas especificadas en siguiente tabla:

VÉRTICE	LONGITUD W	LATITUD N
Pp-1	4°25'40"	37°00'40"
2	4°24'00"	37°00'40"
3	4°24'00"	37°00'00"
4	4°25'40"	37°00'00"

Tabla 1. Coordenadas Geográficas Permiso de Investigación

Lo que hace un total de 10 Cuadrículas Mineras.

1.5.2. TIEMPO DE INVESTIGACIÓN PREVISTO

Siguiendo el calendario de las labores de investigación previsto, el tiempo estimado de las mismas es de 3 años, con opción a solicitar prórroga si llegado el momento es necesario.

Es en el segundo año cuando se pretenden efectuar labores que pueden afectar al medio ambiente, con la ejecución de sondeos de investigación. Y en el tercer ejercicio, se programa la ejecución de catas.

Estas dos labores mencionadas son, junto a la apertura de accesos para las mismas en caso necesario, las únicas actividades objeto de restauración de todo el proyecto de investigación.

En principio se prevé la ejecución de 5 catas en total y unos 12 sondeos de polvo, ubicados según se puede observar en el plano número 6 del Proyecto General de Investigación.

1.6. FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN.

1.6.1. ESCOMBRERA

Las labores de investigación proyectadas no dan lugar a la creación de escombreras. El único movimiento de tierras contemplado es el correspondiente a la excavación superior de las catas, las cuales serán restituidas con el mismo material una vez recopilada la información necesaria en cada una de ellas y aporte de tierras limpias donde sea preciso, ya que parte del material extraído de las catas se llevará para su tratamiento y muestreo.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág.</i> 7 de 36

Las catas se realizarán en dos fases, una primera en la que se hará un desmonte superficial con el objetivo de eliminar la cobertura vegetal que posteriormente se volverá a verter sobre la superficie afectada, y una segunda fase con la creación de la propia cata de investigación en las dimensiones previstas en el Proyecto General de Investigación. Parte de este material extraído en esta segunda fase se trasladará para su analítica y tratamiento en caso necesario, en las plantas de tratamiento que la empresa dispone en otras explotaciones.

El material extraído en la primera fase (cobertura vegetal) se apartará y no se mezclará con el resto del volumen extraído de la propia cata, utilizándose posteriormente como última capa de aporte de material de relleno una vez concluida la cata, al objeto de dejar la superficie afectada en las condiciones más parecidas a las que el terreno natural tiene antes de la actuación de investigación.

I.6.2. INSTALACIONES AUXILIARES

No ha lugar en este proyecto de investigación.

I.6.3. MEDIOS DE PRODUCCIÓN. MAQUINARIA.

El equipo de maquinaria está conformado por elementos mecánicos implicados en labores de perforación para la ejecución de los sondeos con recuperación de testigo y recuperación de polvo, así como para la excavación de las catas mencionadas.

Se utilizará para ello, la siguiente maquinaria:

- Perforadora pequeño diámetro para sondeos de polvo.
- Retroexcavadora para ejecución de catas.

Toda la maquinaria implicada en la investigación, será de cadenas, por lo que es posible que no sea necesario apertura de nuevos caminos de acceso hasta los lugares de investigación planteados. En caso de ser necesario realizarlos, se llevará a cabo la restitución de la superficie afectada una vez terminadas las labores.

I.6.4. RESIDUOS

Respecto a los posibles residuos sólidos inertes que se puedan generar, especificar:
Sondeos:

- ✓ Sondeos de polvo: Parte del detritus generado en la perforación se utilizará para la investigación, el resto, se utilizará para rellenar el hueco creado con la perforación.
- Catas: Todas las catas excavadas serán restituidas de nuevo con el mismo material, por lo que no se generará ningún residuo sólido inerte.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág.</i> 8 de 36

Respecto Los aceites usados (aceites de los motores de combustión y sistemas de transmisión, así como los aceites minerales lubricantes, aceites para turbinas y sistemas hidráulicos), de la maquinaria, éstos serán gestionados por las propias empresas subcontratadas en sus instalaciones.

I.6.5. VERTIDOS.

No se generan vertidos en las labores de investigación proyectadas.

I.6.6. VIBRACIONES, RUIDOS Y EMISIONES

Toda la maquinaria a emplear en la actividad será móvil y cumplirá las directivas de las reglamentaciones de vibraciones, ruido y emisiones y, en especial, de la Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía y del Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Evaluación de Calidad del Aire en Andalucía, de modo que durante el funcionamiento de la actividad se realizarán los registros y controles previstos en la normativa sectorial.

Las causas de ruido más frecuentes en este tipo de unidades son las siguientes:

- Funcionamiento de motores.
- Salidas de los gases de escape.
- Funcionamiento del ventilador del sistema de refrigeración.
- Funcionamiento de la transmisión.
- Funcionamiento del sistema hidráulico.
- Movimiento de las orugas o roce de los neumáticos con el suelo.
- Tránsito de vehículos.

Por lo demás, la prevención ya viene implícita en el diseño y en las especificaciones de los fabricantes de maquinaria, toda vez que la propia exigencia de control de calidad de la normativa europea así lo determina, y debe encuadrarse dentro de unos niveles admisibles de emisiones.

El movimiento de la oruga y el roce de los neumáticos se reducen exigiendo el cumplimiento de limitación de velocidad dentro del recinto.

En cuanto a los métodos empleados para minimizar la generación y los efectos del ruido, en general, se pueden resumir en las siguientes:

- Empleo de cascos auriculares de protección para el personal que se encuentra manipulando la maquinaria.
- Uso de maquinaria con cabina insonorizada.
- Instalación de silenciadores para los equipos móviles.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 9 de 36</i>

Revisiones periódicas de la maquinaria, encaminadas al afianzamiento de piezas sueltas que fomenten o provoquen la producción potencial de ruidos; cuidando en especial el equilibrio estático y dinámico de los elementos móviles, que siempre están debidamente lubricados.

Sobre el tránsito de vehículos pesados se adoptarán las siguientes medidas:

- ✓ Limitación velocidad de los vehículos de expedición a 20 Km/h en la zona de explotación.

Entre los contaminantes atmosféricos que se producirán durante la investigación minera cabe citar los siguientes:

- **Partículas.** Se originarán durante las labores preparatorias si es preciso la creación de accesos, la perforación de sondeos y la excavación de las catas, aunque son labores mínimas en comparación, por ejemplo, con el día a día de una explotación minera. Estamos hablando de trabajos puntuales, localizados y de poca envergadura.

I.7. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y SOCIOECONÓMICO

I.7.1. PROPIEDAD, CALIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO.

Los terrenos que ocupa toda la superficie del permiso de investigación son, lógicamente, de numerosos propietarios.

Dicho esto, y según el RD 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería en su artículo 130:

1.- El titular de un permiso de investigación tendrá derecho a la ocupación temporal de los terrenos necesarios para el emplazamiento de los trabajos de investigación y servicios correspondientes.

2.- El otorgamiento del permiso de investigación llevará implícita la declaración de utilidad pública a efectos de su inclusión en los apartados 1 y 2 del artículo 108 de la Ley de Expropiación Forzosa.

I.7.2. GEOLOGÍA.

GEOLOGÍA REGIONAL

La Hoja de Archidona se encuentra situada en la parte centro-occidental de las Cordilleras Béticas.

Las Cordilleras Béticas representan el extremo más occidental del conjunto de cadenas alpinas europeas. Se trata, conjuntamente con la parte norte de la zona africana (el Rif), de una región inestable afectada en parte del Mesozoico y durante gran parte del Terciario por fenómenos tectónicos mayores, acaecidos entre los grandes cratones europeo y africano.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 10 de 36</i>

Tradicionalmente se distinguen las Zonas Internas y las Zonas Externas, en comparación con Cordilleras de desarrollo geosinclinal clásico; o sea, una parte externa con cobertera plegada, despegada del zócalo, y a veces con estructura de manto de corrimiento, y una parte interna con deformaciones más profundas que afectan al zócalo, y que están acompañadas de metamorfismo. Actualizando estos conceptos, podría decirse que las Zonas Externas se sitúan en los bordes de los cratones o placas europea y africana y presentan características propias en cada borde, mientras que las Zonas Internas son en parte comunes a ambos lados del mar de Alborán, situándose en la zona de separación entre ambas placas o zonas cratogénicas.

Circunscribiéndose el área de las Béticas, puede decirse que están presentes las Zonas Externas, correspondiendo al borde de la placa europea, y gran parte de las Zonas Internas. Zonas Internas similares afloran en amplios sectores de las zonas africana y europea que rodean al actual Mediterráneo.

Las Zonas Externas están representadas en la Cordillera Bética por la Zona Prebética y la Zona Subbética y las Zonas Internas por la Zona Bética s. str., a la que algunos autores añaden la Zona Circumbética. La distribución geográfica de estas zonas de Norte a Sur y desde la Meseta hasta el mar es la siguiente: Prebética, Subbética, Circumbética y Bética.

La Zona Prebética es la más externa y se deposita, desde el Triás, sobre una corteza continental, la de la Meseta (Macizo Ibérico como parte integrante del cratón europeo). En esta Zona los sedimentos son propios de medios marinos someros o costeros, con ciertos episodios de tipo continental. Fue definida ya por BLUMENTHAL (1927) y FALLOT (1948) y, en base a la potencia de sedimentos y a las diferencias de facies en el Jurásico superior y Cretácico inferior, algunos autores las subdividen en tres dominios:

- Prebético externo
- Prebético interno
- Prebético meridional

La Zona Subbética se sitúa al Sur de la anterior y presenta facies pelágicas más profundas a partir del Domeriense, con margas, calizas nodulosas, radiolaritas y hasta facies turbidíticas a partir del Jurásico terminal. Igualmente, en cierto sector existió vulcanismo submarino durante el Jurásico. Es probable que la Zona Subbética se depositara sobre una corteza continental adelgazada, relacionada con la placa europea.

En base a las características de la sedimentación durante el Jurásico y parte del Cretácico inferior, se ha subdividido esta Zona en tres dominios que, de Norte a Sur, son:

- Subbético externo
- Subbético medio
- Subbético interno

El Subbético externo incluiría parte del talud que enlaza con el Prebético, un pequeño surco con depósitos turbidíticos y un umbral que separa este surco de la parte más profunda, el Subbético medio.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 11 de 36</i>

El Subbético medio se caracteriza por facies profundas desde el Lías superior, con abundancia de radiolaritas y con vulcanismo submarino. Representa la parte más profunda de la Zona Subbética.

El Subbético interno se caracteriza por facies calcáreas durante todo el Jurásico y representa un umbral, posiblemente el límite meridional de las Zonas Externas.

La Zona Circumbética ha recibido este nombre porque sus materiales rodean con mayor o menor extensión a la Zona Bética. Dentro de esta zona estarían incluidas unidades, formaciones y complejos que han recibido diversas denominaciones según los autores, tales como Dorsal, Predorsales, Zona media, Unidades del Campo de Gibraltar, sustrato de los flysch cretácicos, Subbético ultrainterno, etc., y cuya situación paleogeográfica inicial así como las relaciones actuales con las Zonas Internas y Externas es objeto actualmente de controversia.

Esta Zona, de existir, se situaría entre las Zonas Externas ibéricas y las Zonas Externas africanas, ocupando un amplio surco que se fué estructurando a partir del Pliensbachense. En su zona más profunda se depositaban radiolaritas y, a partir del Jurásico superior, formaciones turbidíticas que se fueron sucediendo hasta el Mioceno inferior. El espacio ocupado por esta Zona probablemente -a partir del Eoceno medio-superior- fué invadido por la Zona Bética que, mediante fallas en dirección, se desplazó desde regiones más orientales donde había evolucionado (subplaca de Alborán), con lo cual lo que en principio era una sola zona se estructura en varias partes situadas a un lado u otro de la Zona Bética, existiendo una posible Zona Circumbética ibérica y otra africana, enlazadas por lo que hoy es el Arco de Gibraltar.

Dentro de esta Zona Circumbética podríen distinguirse, en base a las características de sedimentación, tanto jurásicas como cretácicas y terciarias, varios dominios que se denominan:

- Complejo de la Alta Cadena.
- Complejo Predorsaliano
- Complejo Dorsaliano

El Complejo de la Alta Cadena representaría el área cercana al Subbético interno. Este complejo tendría su correspondiente en el borde de las Zonas Externas africanas.

El Complejo Predorsaliano representaría las series típicas depositadas en la parte más distal de la cuenca, que ocuparían una amplia zona, posteriormente empujada y distorsionada (subducida, obducida o arrastrada) por el encajamiento de la Zona Bética.

El Complejo Dorsaliano se depositaría probablemente en zonas más orientales, sirviendo de enlace entre esta Zona y la Zona Bética, la cual al trasladarse hacia el Oeste la habría arrastrado, dibujando la orla que actualmente constituye alrededor de ella.

Es muy probable que la Zona Circumbética se desarrollara sobre un fondo oceánico.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 12 de 36</i>

La Zona Bética probablemente ha evolucionado en sectores más orientales. Presenta mantos de corrimiento y metarmofismo en la mayor parte de sus dominios. Tradicionalmente se distinguen tres unidades:

- Complejo Maláguide
- Complejo Alpujárride
- Complejo Nevado-Filábride

Se trata de tres unidades tectónicas cuya posición de arriba a abajo es la descrita anteriormente, pero sin que ello indique, como en las zonas anteriores, una posición paleogeográfica. Salvo en el Complejo Maláguide, están representados exclusivamente terrenos paleozoicos y triásicos.

Con posterioridad a la intromisión de la Zona Bética, al final del Aquitaniense se produce el evento tectónico más espectacular, quizá por ser el último, de la Cordillera Bética, puesto que afecta a todas las zonas, aunque como es lógico con desigual intensidad. Se trata de la compresión que quizá provocaría el choque de las placas europeas y africanas, mediante el juego de una miniplaca, (Zona Bética).

Esta colisión, que habría tenido su mayor reflejo en el límite entre Zonas Internas y Zonas Externas, afectaría profundamente a la Zona Circumbética, gran parte de la cual sería subducida, obducida o acumulada mediante imbricaciones.

En la Zona Subbética debido a esta colisión, se originarían cizallas de vergencia Norte que harían cabalgar unos dominios sobre otros. En la base de estas Unidades cabalgantes el Triás sufriría una extrusión y se extendería en diversas láminas cubriendo amplias zonas con retazos de su cobertera que habrían sufrido diversos procesos de despegue mecánico. Estos Triás y sus coberteras no identificadas podrían considerarse como Subbético indiferenciado.

Esta posible colisión pudo ser responsable también de que parte de la Zona Circumbética situada al Sur de la Zona Bética (zona africana) fuera expulsada por encima de la Zona Bética hacia el lado ibérico (Flyschs ultrabéticos de diversos autores), donde montó diversos dominios tanto de la Zona Circumbética septentrional o ibérica, como de la Zona Subbética.

Con posterioridad al Burdigaliense parece que se produjo cierta elevación en la Zona Subbética, quizás como un ajuste isostático después de la colisión, que pudo provocar un deslizamiento a un lado y otro de su eje de formaciones alóctonas desenraizadas que se mezclarían dando lugar a una masa de aspecto más o menos caótico (arcillas con bloques) que podría considerarse tectosedimentaria e, incluso, tectónica. Este último evento pudo desdibujar las estructuras existentes y dar un aspecto aún más caótico del que ya existía.

Más hacia nuestros días, particularmente la mitad oriental de la Cordillera Bética se ve sometida a una tectónica aparentemente distensiva que la compartimenta en áreas elevadas (de denudación) y áreas deprimidas. En éstas se acumulan, a veces, potentes espesores de sedimentos considerados clásicamente como postorogénicos, de naturaleza continental o marina variable según zonas.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 13 de 36</i>

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

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 14 de 36

II.1. ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES.

II.1.1. ASPECTOS GENERALES

Antes de comenzar con la descripción de las acciones para la rehabilitación, es conveniente definir y acotar la acciones a desarrollar dentro de la investigación minera prevista en el presente Permiso de Investigación.

Tal y como se ha desarrollado en el presente documento y en el Proyecto General de Investigación, las acciones susceptibles de generar algún cambio sobre el medio y que requieran su posterior rehabilitación, serán la ejecución de sondeos y calicatas.

Las acciones expuestas a continuación se refieren por tanto al ámbito de afección más inmediato en la ejecución de los sondeos y catas, ya que se no se afectará sectores amplios, habiéndose contemplado medidas para su ubicación y dimensionamiento, para evitar en la mayor medida posibles impactos.

El Plan de Abandono para labores de investigación en este caso no ha lugar, ya que no se van a efectuar labores a gran escala ni van a existir instalaciones en ningún caso.

Tanto los sondeos que se ejecuten como las catas se irán restaurando a medida que se obtenga toda la información necesaria de cada uno de ellos.

II.1.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES ASOCIADAS A LA INVESTIGACIÓN

Para una mejor comprensión de las medidas de rehabilitación que se proponen en el presente Plan de Restauración, se describen las acciones de investigación que llevarán asociadas las citadas medidas.

Sondeos de polvo

Este tipo de sondeo es una prospección mecánica para conocer las características geológicas del sub-suelo. Se trata de pequeñas perforaciones de pequeño diámetro (entre 65 y 140 mm) que permite la obtención de materiales tipo detritus, finos, etc destinados posteriormente al estudio y análisis de los mismos.

En este caso, se utilizará perforadora de pequeño diámetro a rotoperusión con martillo en cabeza.

El sistema de trabajo de este tipo de maquinaria es mediante inyección de aire a través del varillaje y asciende por el espacio anular, arrastrando el detritus hasta la superficie para su posterior análisis.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 15 de 36

Este tipo de sondeos suele ofrecer buenos rendimientos y escasa o nula desviación para la profundidad prevista en el presente Permiso de Investigación, otorgando a su vez gran información del macizo perforado.



Excavación de catas de investigación

Las dimensiones vienen definidas en el proyecto de investigación, con un volumen de extracción de unos 36 m³ aproximadamente. Inicialmente se desbrozarán los primeros metros o centímetros, dependiendo del grosor, de cubierta vegetal, para usarla de nuevo en la restauración.

Las catas se harán con retroexcavadora de cadenas, la cual es autónoma para el acceso hasta los puntos a investigar

II.2. SUPERFICIES FINALES DE RESTAURACIÓN Y ACTUACIÓN PROPUESTAS

El Plan de Restauración tiene como objetivo restituir las zonas afectadas por las labores de investigación. Dado que los sondeos no tienen apenas afección en el entorno, y que se procederá al relleno del hueco creado en el terreno, se especifica en este punto lo referente a las labores ejecutadas en las catas de investigación, las cuales tienen un impacto mayor en el entorno.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 16 de 36</i>

Las dimensiones de las catas, vienen definidas en el proyecto de investigación, con un volumen de extracción de unos 36 m3 aproximadamente. Inicialmente se desbrozarán los primeros metros o centímetros, dependiendo del grosor, de cubierta vegetal, para usarla de nuevo en la restauración.

El material extraído se acopiará cerca de cada cata, ocupando la menor superficie posible y estando disponible para su reutilización en la restauración final. En este caso, será necesaria la compactación del material, si es preciso, en cada una de ellas para garantizar que se respeta la cota inicial antes de finalizar la restauración con el aporte de la tierra vegetal.

Para la consecución de los objetivos se proponen las siguientes actuaciones:

A) Remodelado de los terrenos afectados por las labores de investigación.:

Según el proyecto de investigación, se efectuarán tanto sondeos con recuperación de testigo como sondeos con recuperación de polvo. Tanto uno como otro, necesitará aporte de material exterior para la clausura de cada sondeo, además de usar el detritus generado por la perforación, con objeto de no generar ningún residuo mineral.

El material que se aporte será grava limpia con una granulometría suficiente para garantizar un relleno compacto a toda la longitud de los sondeos.

En caso necesario se aportará material externo para dejar conformado el espacio afectado por la investigación (fundamentalmente catas) en las mismas condiciones topográficas en que se encuentra de forma original, evitando remodelar o modificar pendientes.

B) Retirada, acopio y mantenimiento del horizonte fértil en condiciones adecuadas.

Tal y como se ha comentado en la parte I del presente documento, antes de la ejecución de las labores de investigación, se procederá a ejecutar un primer decapado en el que se retire el horizonte fértil y se acopiará en las inmediaciones de la cata, sin mezclar con otro tipo de material para no contaminarlo. No será necesario llevar a cabo labores de mantenimiento de este decapado ya que una vez ejecutada la cata, se procederá al relleno de la misma y restitución topográfica de la superficie afectada por la misma. Se utilizará para el relleno de la misma, parte del material extraído y en caso contrario, aporte de material externo. Posteriormente se volverá a colocar la capa de horizonte fértil en las mismas condiciones si que el mismo haya perdido ninguna propiedad.

C) Extendido de tierra vegetal, volumen, espesor de la misma.

Como se ha indicado en el punto anterior, será la propia tierra vegetal retirada la que se vuelva a utilizar para la restitución de la cata y su capa final. En cuanto a volumen y espesor de la misma, será exactamente el mismo, ya que la actuación proyectada se limita a quitar por un tiempo limitado de su sitio de origen para volver a depositarlo en las mismas cantidades en la superficie final de la cata.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 17 de 36

D) Selección de especies para la revegetación de la áreas afectadas.

Ya se ha comentado en el punto anterior que se utilizará la misma cubierta vegetal, la cual dispone de las semillas naturales del entorno, no obstante en caso necesario se llevará a cabo una recogida de semillas por la zona y se procederá a espaciar a voleo por la superficie afectada.

En cuanto al tipo de siembra, densidad de plantación técnicas etc, hay que indicar que al tratarse de una actuación mínima, las actuaciones se limitarán a la recogida de semillas por la zona, aporte de las mismas en condiciones óptimas.

En lo referente al mantenimiento, se procederá a un riego inicial el cual se hará desde cuba ubicada en todoterreno, con el objetivo de afectar lo menos posible el entorno.

Medidas protectoras y correctoras sobre la atmósfera.

Para evitar impactos sobre la atmósfera y dado que la zona de afección del Permiso de Investigación posee accesos suficientes, se evitará en todo momento el paso de la maquinaria por zonas en las que no existan caminos ya creados y que en la actualidad tienen trasiego de los propietarios y vecinos de la zona.

Igualmente se tratará de evitar el período estival para llevar a cabo las labores de investigación cuando se necesite maquinaria pesada (retro para catas y perforadora para sondeos).

En caso necesario, pero sólo como última alternativa, se procederá a apertura de caminos de acceso para la maquinaria, respetando lo máximo posible la vegetación de la zona, llevando a cabo la realización de los accesos puntuales por la superficie donde más monte bajo exista.

Medidas protectoras y correctoras sobre la hidrología.

Se evitará en todo momento el vertido de aguas contaminadas para evitar posibles afecciones a la red hidrológica, aún así y dadas las labores previstas, no se estima que se lleven a cabo ningún tipo de vertido.

No obstante, si se produjese un accidente, en situaciones de riesgo ambiental, se notificará al Organismo Ambiental competente.

Medidas protectoras y correctoras sobre la geomorfología y edafología.

A continuación se definen un sistema de trabajo para evitar acciones sobre la geomorfología y edafología de la superficie que abarca el Permiso de Investigación que nos ocupa:

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 18 de 36</i>

Una vez se inicien las labores de investigación y durante el primer año se lleven a cabo muestras superficiales, las mismas, se llevarán a cabo siempre a mano, evitando en todo momento la utilización de maquinaria.

Como ya se indicado con anterioridad, se evitará realizar las catas y sondeos proyectados en época estival, para de este modo, evitar altas temperaturas que puedan junto con la maquinaria de trabajo, causar posibles incendios.

En caso de sospechar la aparición de restos arqueológicos durante la realización de las labores, se interrumpirán inmediatamente en esa zona, trasladando las labores a otro lugar y comunicando la aparición de estos restos a la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.

Una vez que se ejecuten los sondeos, y dado que se tomará una muestra por cada metro perforado, se utilizará el resto del material extraído para sellar la boca del mismo. En caso necesario se aportará material exterior para el relleno del hueco creado y posterior sellado con tierra vegetal del entorno del sondeo.

La catas realizada, una vez ejecutada y retirado el material extraído para su analítica en las instalaciones de la empresa, el terreno afectado por las mismas, se repondrá y dejará en su estado original.

La experiencia en otros Permisos de Investigación y realización de catas de investigación en la zona, nos dice que los 2 primeros metros extraídos, se consideran estéril, ya que no dispondrán de las características necesarias para su analítica. Estos dos primeros metros de tierra se acopiarán para posteriormente depositarlos sobre la superficie afectada por la cata una vez se halla rellenado el hueco con aporte de tierra, si fuese necesario, de las explotaciones colindantes propiedad de la empresa. Con esta acción lo que se pretende es dejar una topografía similar a la de antes de realizar los trabajos. Así mismo con el aporte de tierra de cobertera de la misma zona, aseguramos que las semillas de plantas existentes sigan estando en la tierra que se volverá a aportar. En caso necesario se realizará un aporte de semillas adicional.

Medidas protectoras y correctoras sobre la vegetación.

La zona delimitada por el permiso de Investigación, está formada fundamentalmente por terrenos de cultivo monte bajo, olivar y encinar.

Como ya se ha indicado, la zona está perfectamente comunicada mediante carriles utilizados por los propietarios de los terrenos, con lo que se utilizarán los mismos, con el objeto de evitar mayor impacto sobre la vegetación de la zona.

Antes de iniciar las labores propias de investigación minera, se procederá a retirar el suelo fértil existente en todas las zonas donde se vaya a actuar directamente, procediendo a su acopio.

La retirada, se realizará a ser posible por horizontes, acopiando por separado el horizonte orgánico y los horizontes posteriores. El acopio de material para evitar afecciones sobre barranqueras o red de drenaje, se realizará sobre zonas llanas.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 19 de 36</i>

Medidas protectoras y correctoras sobre la fauna.

Los impactos sobre la fauna son difíciles de corregir, siendo necesario para establecer las medidas correctoras, un profundo conocimiento sobre los hábitos y el comportamiento de las diferentes poblaciones implicadas.

Para ello, y como ya se ha indicado anteriormente por otras causas, el decapado de las zonas donde se actúe directamente para la realización de la investigación, fundamentalmente sondeos y catas, se llevará a cabo en época invernal, y siempre fuera del período de cría, el cual está comprendido entre el 1 de abril y el 30 de junio.

Medidas protectoras y correctoras sobre el paisaje.

Como se ha indicado, el paisaje de la zona está formado por parcelas de cultivos, monte bajo y pinar, por lo que las acciones a llevar a cabo, no supondrán ninguna afección sobre el paisaje, ya que la superficie alterada por la realización de catas se restaurará mediante el relleno del hueco creado, y los sondeos no generan ningún impacto sobre el paisaje ya que son imperceptibles.

Como se ha indicado, en caso necesario, pero sólo como última alternativa, se procederá a apertura de caminos de accesos para la maquinaria, respetando lo máximo posible la vegetación de la zona, llevando a cabo la realización de estos accesos puntuales por la superficie donde más monte bajo exista.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 20 de 36</i>

PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ZONA DE INSTALACIONES AUXILIARES

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 21 de 36</i>

Durante la vigencia del Permiso de Investigación no se precisan instalaciones auxiliares. Todo el trabajo de campo se efectuará mediante maquinaria y equipos móviles, por lo que no es necesario desarrollar este apartado correspondiente al Plan de Restauración.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág.</i> 22 de 36

PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág.</i> 23 de 36

IV1. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

IV 1.1. OBJETIVOS DEL PRESENTE PLAN DE RESIDUOS

Los planes de restauración regulados por el Real Decreto 975/2009, de 12 de Junio, poseen en su parte IV un capítulo íntegramente dedicado a la gestión de los residuos que tendrá lugar en el proyecto que se desarrolla.

En el caso que nos ocupa, y dado que el mismo es una actuación de investigación de recursos mineros, no se van a generar residuos mineros. No obstante, se mantiene la estructura original definida y propuesta por el Real Decreto de Restauración para alcanzar los siguientes objetivos:

- Prevenir o reducir la producción de residuos y su nocividad.
- Fomentar la recuperación de los residuos.
- Garantizar la eliminación segura a corto y largo plazo.

Así mismo en el presente Plan de Gestión de residuos, se pretende poner de manifiesto:

- La identificación, caracterización y cantidad de residuos generados en las zonas de trabajo.
- La identificación de las actividades en las que se generan.
- Almacenamiento y gestión de los residuos que se puedan generar.
- Procedimientos de control y seguimiento en la gestión de los residuos.

IV 1.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS

No se prevé generación de residuos mineros, ya que las labores mecánicas de investigación no generarán residuos, ya que el detritus de perforación en los sondeos de polvo, se utilizará para rellenar el sondeo ejecutado, al igual que en el caso de las catas de investigación, ya que parte del volumen de material arrancado, se repondrá en el hueco creado.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 24 de 36

Tanto el artículo 3.7 e) del RD 975/2009 de 12 de junio como el artículo 3.3 de la Directiva 2006/21/CE, establecen la siguiente denominación de residuo minero:

Residuo minero: aquel que no experimenta ninguna transformación física, química o biológica significativa. Los residuos mineros no son solubles ni combustibles, no reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materiales con la cuales entran en contacto , de forma que puedan provocar la contaminación en ellos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas.

No obstante, de acuerdo con lo indicado en el artículo 1.1 de la Decisión de la Comisión de 30 de Abril de 2009 (2009/359/CE), por lo que se completa la definición de residuos inertes en aplicación del artículo 22, apartado 1, letra f)-actualmente artículo 22, apartado 2, letra c) de la Directiva 2006/21/CE, los residuos únicamente se considerarán inertes a tenor de los mencionados artículos 3.7 e) del Real Decreto 975/2009 de 12 de Junio y 3.3. de la Directiva 2006/21/CE si reúnen todos los criterios siguientes, tanto a corto como largo plazo:

a) Los residuos no sufrirán ninguna desintegración o disolución importantes ni ningún otro cambio significativo susceptible de provocar efectos ambientales negativos o de dañar la salud humana.

b) Los residuos inertes tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 0,1 por ciento o tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 1 por ciento y un cociente de potencial de neutralización, definido como cociente entre el potencial de neutralización y el potencial de acidez y determinado mediante una prueba estática según el prEN 15875, superior a 3.

c) Los residuos no presentarán riesgos de combustión espontánea y no arderán.

d) El contenido de sustancias potencialmente dañinas para el medio ambiente o la salud humana en los residuos, en especial, de AS, Cd, Co, Cr, Cu, HG, Mo, Ni, Pb, V, y Zn, incluidas las partículas finas aisladas en los residuos es lo suficientemente bajo como para que sus riesgos humanos y ecológicos sean insignificantes, tanto a corto como a largo plazo. Para poder ser considerados lo suficientemente bajos para presentar riesgos humanos y ecológicos insignificantes, el contenido de esas sustancias no superará los valores mínimos nacionales para los emplazamientos definidos como no contaminados o los niveles naturales nacionales pertinentes.

e) Los residuos deben de estar sustancialmente libres de productos utilizados en la extracción o el tratamiento que puedan dañar el medio ambiente o la salud humana.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 25 de 36

Mediante el Real Decreto 777/2012 por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, se aprueba la lista de residuos de las industrias extractivas que se pueden considerar inertes, según la siguiente tabla, que queda recogida desde entonces en el anexo I del Real Decreto 975/2009:

Código LER	Lista de residuos inertes de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	Tabla
01 01	Residuos de la extracción de minerales	A
01 01 02	Residuos de la extracción de materiales no metálicos	
01 04	Residuos de la transformación física y química de minas no metálicas	
01 04 08	Residuos de grava y trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	B
01 04 09	Residuos de arena y arcillas	C
01 04 10	Residuos de polvo y arenilladistintos de los mencionados en el código 01 04 07	D
01 04 12	Estériles y otros residuos del lavado y limpieza de minerales, distintos de los mencionados en los códigos 01 04 07 y 01 04 11	E
01 04 13	Residuos de corte y serrado de piedra distintos en los mencionados en el código 01 04 07	F
01 05	Lodos y otros residuos de perforaciones	G
01 05 04	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce	

Para cada uno de los tipos de residuos inertes de la Tabla anterior se ha desarrollado la correspondiente tabla explicativa donde se detallan las características que han de tener tales tipo de residuos para poder ser clasificados como inertes. De acuerdo con el proyecto del Permiso de Investigación, el único residuos de la lista que podría generarse son los lodos y residuos producidos como consecuencia de los sondeos o perforaciones por lo que acudiremos a comprobar las características del residuo minero en la tabla G (Anexo I del RD 975/2009) para constatar si los podemos clasificar como inertes:

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 26 de 36

Tipo de residuo de industrias extractivas (Código LER)	Lodos y otros residuos de perforaciones (Código LER: 01 05) Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce (Código LER: 01 05 04)
Naturaleza del residuo de industrias extractivas	- Residuos extractivos sólidos de grano fino y grueso, así como semisólidos en suspensión en agua, producidos durante la perforación de sondeos, pozos o calicatas para fines de exploración o de producción. - Los residuos están compuestos de tipos de materiales procedentes de las unidades geológicas existentes así como de sus mezclas. - Los residuos podrán incluir materiales meteorizados de las unidades geológicas de que se hayan atravesado.
Procesos o actividades donde se producen	Los residuos extractivos se generan durante la perforación de los sondeos, pozos o calicatas para fines de explotación o de producción siempre que no se empleen aditivos diferentes del agua dulce.
Tipo de materiales a partir de los cuales se puede producir el residuo de industrias extractivas	Los residuos extractivos pueden producirse durante la perforación de los sondeos, pozos o calicatas en los siguientes recursos minerales de origen natural: - Rocas ígneas: granitos, granodioritas, dioritas, gabros, tonalitas, peridotitas, dunitas, monzonitas, sienitas, andesitas, riolitas, basaltos, diabasas, traquitas, lapill, pumita, ofitas, anortositas, piroxenitas. - Rocas en diques: cuarzos, aplitas, pegmatitas, lamprófidos, anfibolitas y pórfidos. - Rocas de precipitación o biogénicas: sílex, calizas, dolomías, magnesitas, travertinos, diatomitas y trípoli. - Rocas sedimentarias, detríticas y mixtas: arenas feldespáticas, arenas silíceas, arenas calcáreas o conchíferas areniscas, arcillas comunes, arcillas caolíniticas, arcillas especiales (atapulgita, bentonita, sepiolita) limos, arenas, gravas, conglomerados, grauwacas, arcosas, margas y calcarenitas. - Rocas metamórficas y metasomatismo: mármoles, calizas marmóreas, serpentinas, rocas con contenido en talco, gneises, esquistos, cuarcitas, migmatitas. - Pizarras de las zonas de Valdeorras (Ourense), Caurel (Lugo), Ortigueira (A Coruña), La Cabrera (León) y Aliste (Zamora). Si los lodos contienen aditivos no calificados como peligrosos, se deberá acreditar este extremo, (bentonitas, baritas, algunos polímeros y otros) a partir de informaciones proporcionadas por el fabricante de dichas sustancias (fichas de características de los aditivos, reactivos, etc.) y de las concentraciones finales de estas sustancias presentes en los residuos.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 27 de 36</i>

Los sondeos de polvo, no generan ningún tipo de residuo, ya que el material expulsado en la perforación es el propio material perforado que sale a la superficie en forma de detritus, sin ningún tratamiento ni aditivo adicional.

Por todo lo expuesto en el presente apartado, el código LER de estos lodos es el 01 05: lodos y otros residuos de perforaciones son considerados como NO PELIGROSOS.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 28 de 36</i>

IV 1.3. CLASIFICACIÓN PROPUESTA PARA LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS

Según el artículo 3 del apartado 7, letra g) del Real Decreto 975/2009 se define como instalación de residuos mineros a:

Cualquier zona designada para la acumulación o el depósito de residuos mineros tanto en estado sólido como líquido o en solución o suspensión, para los plazos de las siguiente duraciones:

Sin plazo alguno para las instalaciones de residuos mineros de categoría A y las instalaciones de residuos mineros caracterizados como peligrosos en el plan de gestión de residuos mineros.

Un plazo de más de seis meses para las instalaciones de residuos mineros peligrosos generados que no estaban previstos.

Un plazo superior a un año para las instalaciones de residuos mineros no inertes no peligrosos.

Un plazo superior a tres años en el caso de las instalaciones destinadas a suelo no contaminado, residuos no peligrosos procedentes de labores de investigación, residuos mineros inertes y residuos mineros resultantes del aprovechamiento de turba.

La totalidad de residuos que se generen, domésticos o de mantenimiento de maquinaria, serán almacenados temporalmente en contenedores diseñados para estos hasta su retirada por gestor autorizado de residuos.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág.</i> 29 de 36

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

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág.</i> 30 de 36

V.1. CALENDARIO Y PLAN DE TRABAJO

El calendario de ejecución de las labores de restauración del Permiso de Investigación se dividirá en los dos últimos años de vigencia del mismo, ya que durante el primer año, y según las actividades programadas, no será necesario realizar labores de restauración.

Dado que las acciones de restauración y restitución son mínimas, ya que las propias labores mineras serán de escaso impacto sobre el medio ambiente, se estipula que estas labores de restitución se ejecuten en cuanto se finalicen las propias acciones de investigación.

2º AÑO INVESTIGACIÓN.-

Durante este segundo año de Investigación se prevé la realización de sondeos de polvo, con toma de muestras cada metro perforado, como única actividad reseñable y susceptible de ejecutar labores de restauración.

La ejecución del sondeo apenas genera impacto alguno, lo más reseñable en caso de ser necesario, será la apertura de accesos para la entrada de maquinaria hasta los puntos destinados a investigar, aunque como ya se ha indicado, se va a tratar de ejecutar los sondeos y las actuaciones mecánicas en zonas y superficies en las cuales se puede acceder desde los accesos y caminos existentes dentro del P.I.

Por todo lo expuesto, no se prevé la apertura de nuevos accesos, ya que tal y como se puede observar en los planos, la zona que abarca el Permiso de Investigación dispone de accesos suficientes y de características inmejorables para el acceso de la maquinaria necesaria para la ejecución de los sondeos. Una vez fuera de estos caminos, se buscará la mejor ubicación para las labores mecánicas sin necesidad de abrir nuevos accesos. Se aporta plano de accesos y ubicación de las actuaciones previstas.

Igualmente la perforadora que se utilizará para ejecutar estos sondeos, al ser de cadenas, no necesita que se le adecuen los accesos, ya que para circular por la zona que abarca la investigación prevista, es suficientemente autónoma.

Sí se plantea el sellado de la boca de los sondeos ejecutados. Para ello y una vez terminados los mismos se procederá a su llenado con material obtenido de la propia perforación, ya que del material obtenido se recogerá una muestra cada metro perforado. El resto se utilizará para sellar el hueco creado en la perforación.

Dado que no se plantean realizar instalaciones en la boca de cada uno de los sondeos previstos, tales como entubamientos, hormigonados etc., es por lo que tampoco se presupuestan estas partidas.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 31 de 36</i>

3º AÑO DE INVESTIGACIÓN.-

Para el tercer año de investigación, la actuación más destacada y reseñable es la ejecución de las catas de investigación.

En puntos anteriores de este Plan de Restauración, se ha explicado el sistema de trabajo a seguir en la ejecución de la cata para de este modo aprovechar los primeros 3 metros de cobertera en la posterior restitución del terreno afectado por la citada cata.

Se presupuesta igualmente una partida de abono inorgánico y semillas para caso necesario de realizar una pequeña siembra de apoyo en la superficie afectada por la cata.

Al igual que ocurre con los accesos para la ejecución de los sondeos, para la realización de las catas, no será necesario la apertura de nuevos carriles ni accesos, por lo que no se valoran los mismos en este presupuesto.

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 32 de 36</i>

V.2. COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN.

Una vez definidas las labores objeto de restauración se valoran las mismas.

Se prevé aporte de material de relleno y tierras limpias por si fuese necesario para la clausura de los sondeos, así como para complementar el relleno y restauración de las catas realizadas, las zonas colindantes a la misma, por el movimiento y trasiego de maquinaria.

La idea es reutilizar la mayor parte del material desbrozado y extraído, aún así, se presupuesta aporte exterior.

MEDICIONES

CAPITULO I.

Código	Unidades	Descripción	Cantidad
1.1	Ud	Suministro semilla Suministro extendido de semilla (kgrs)	20
1.2	Ud	Suministro y extendido tierra vegetal Suministro y extendido tierra vegetal (m3)	4.200
1.3	Ud	Preparación de accesos Preparación de accesos (m.l)	N.A
1.4	Ud	Retirada y acopio de tierra fértil Retirada y acopio de tierra fértil catas y accesos (m2)	4.248

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	Fecha Agosto 2024
		Pág. 33 de 36

CAPITULO II. MANTENIMIENTO

Código	Unidades	Descripción	Cantidad
2.1	Ud	Riego mantenimiento . UD. de riego de mantenimiento zonas afectadas por catas y accesos (10 litros/m2) Incluso carga, transporte y riego con manguera.	42.480

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 34 de 36</i>

PRECIOS UNITARIOS

Código	Unidades	Descripción	Precio €
1.1	Ud	Suministro semilla Suministro extendido de semilla (kgrs)	0.50
1.2	Ud	Suministro y extendido tierra vegetal Suministro y extendido tierra vegetal (m3)	1,00
1.3	Ud	Preparación de accesos Preparación de accesos (m.l)	2,00
1.4	Ud	Retirada y acopio de tierra fértil Retirada y acopio de tierra fértil catas y accesos (m2)	0,50

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág.</i> 35 de 36

PRESUPUESTOS PARCIALES

CAPITULO I. PLANTAS

Código	Unidad	Descripción	Unidades	Precio unidad	Importe
1.1	Ud	Suministro semilla Suministro extendido de semilla (kgrs)	20	0.50	10
1.2	Ud	Suministro y extendido tierra vegetal Suministro tierra vegetal (m3)	4.200	1,00	4.200
1.3	Ud	Preparación de accesos Preparación de accesos (m.l)	N.A.	N.A.	N.A.
1.4	Ud	Retirada y acopio de tierra fértil Retirada y acopio de tierra fértil catas y accesos (m2)	4.284	0,50	2.142
TOTAL CAPITULO I					6.352

CAPITULO II. MANTENIMIENTO DE PLANTACIONES

Código	Unidad	Descripción	Unidades	Precio unidad	Importe
2.1	Ud	Riego mantenimiento . UD. de riego de mantenimiento zonas afectadas por catas y accesos (10 litros/m2) Incluso carga, transporte y riego con manguera.	42.480	0,11	4.672,80
TOTAL CAPITULO II					4.672,80

ADEPESA	PLAN DE RESTAURACIÓN P.I. ALTOJARDÍN N° 6.889 T.T.M.M. ANTEQUERA-VILLANUEVA DEL ROSARIO	<i>Fecha</i> Agosto 2024
		<i>Pág. 36 de 36</i>

PRESUPUESTO GENERAL

CAPITULO I	6.352,00 €
CAPITULO II	4.672,80 €
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	11.024,80 €

TOTAL COSTE RESTAURACIÓN	11.024,80
Gastos Generales (13 %)	1.433,22
Beneficio Industrial (6%)	661,49
IVA (21%)	2.315,21
TOTAL PRESUPUESTO RESTAURACIÓN	15.434,72

El presente presupuesto de restauración asciende a la cantidad de QUINCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (15.434,72 €)

Granada, Agosto de 2 024



Agustín Cobos Ríos
Ingeniero Técnico de Minas
Colegiado nº 796 / Col. Of. Ing. Téc. Minas de Linares