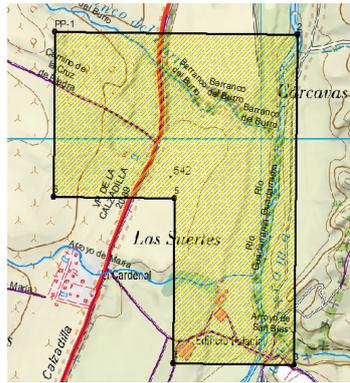


# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)



ARIDOS CASARRUBIOS, S.L.  
CIF: B-85.956.084  
C/ DE VALENCIA KM 14,800  
28051  
MADRID

**Fecha: Agosto**  
**Edición: Primera**

**Autor:**  
**Titulación: Dr. Ingeniero de Minas**

## ÍNDICE

	PÁG.
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. OBJETIVO Y ALCANCE.....	1
1.2. DATOS EMPRESA.....	3
1.3. TITULO DEL PROYECTO.....	3
1.4. DATOS DEL EQUIPO TÉCNICO COMPETENTE REDACTOR.....	4
1.5. DIRECTOR FACULTATIVO .....	4
1.6. SITUACIÓN Y ACCESOS.....	4
1.7. POLÍGONOS Y PARCELAS.....	5
1.8. ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR.....	11
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS .....</b>	<b>12</b>
2.1. INVESTIGACIÓN PREVIA. ....	12
2.2. EXPLORACIÓN DE CAMPO.....	13
2.3. SELECCIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS. ....	14
2.4. INVESTIGACIÓN DE DETALLE.....	14
2.5. CRONOGRAMA DE LOS TRABAJOS.....	20
2.5.1 INVESTIGACIÓN EN EL P.I. “MITO” DURANTE EL PRIMER AÑO .....	21
2.5.2 INVESTIGACIÓN EN EL P.I. “MITO” DURANTE EL SEGUNDO AÑO.....	22
2.5.3 INVESTIGACIÓN EN EL P.I. “MITO” DURANTE EL TERCER AÑO.....	24
2.6. ADELANTO DE TRABAJOS.....	28
<b>3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN..</b> .....	<b>29</b>
<b>4. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN DE RECURSOS MINERALES...</b> .....	<b>30</b>
4.1. FASE PREVIA. INSTALACIÓN DE LA MAQUINARIA DE CALICATAS Y PERFORACIÓN.....	31
4.2. DESARROLLO DE LAS LABORES DE CALICATAS Y SONDEOS .....	32
4.3. MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DE ESPACIOS AFECTADOS .....	36
4.3.1 REMODELACIÓN DEL TERRENO .....	36
4.3.2 PROCESOS DE VEGETACIÓN .....	37
4.3.3 DESCRIPCIÓN DE OTRAS POSIBLES ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN .....	38
<b>5. ANTEPROYECTO DE ABANDONO DE LABORES .....</b>	<b>39</b>
5.1. INTRODUCCIÓN.....	39
5.2. OBJETIVOS .....	40

5.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS LABORES DE INVESTIGACIÓN .....	40
5.4.	RETIRADA DE MAQUINARIA.....	42
5.5.	DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES.....	43
5.6.	MEDIDAS ANTI EROSIÓN .....	43
5.7.	PROTECCIÓN DEL PAISAJE.....	43
6.	MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES.	44
7.	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	45
7.1.	INTRODUCCIÓN.....	45
7.2.	CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS .....	46
7.2.1	ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS MINEROS.....	48
7.2.2	PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO.....	49
7.2.3	CLASIFICACIÓN PROPUESTA PARA LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS .....	49
7.2.4	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES GENERADORAS DE RESIDUOS MINEROS	50
7.2.5	MOVILIZACIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS .....	50
7.2.6	PREPARACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS.....	50
7.2.7	INSTALACIÓN DE SONDA PERFORADORA Y EQUIPOS AUXILIARES.....	51
7.2.8	PERFORACIÓN .....	51
7.2.9	TRANSPORTE Y ANÁLISIS DE MUESTRAS .....	52
7.2.10	DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS.....	52
7.2.11	MEDIDAS CONTRA EL POLVO. ....	52
7.2.12	MEDIDAS CONTRA EL RUIDO. (R.D. 1316/1.989) .....	53
7.2.13	CONSERVACIÓN DEL SUELO. ....	53
7.2.14	MEDIDAS CONTRA LOS EFLUENTES LÍQUIDOS.....	53
7.2.15	CLAUSURA DEL EMPLAZAMIENTO.....	54
7.2.16	PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO .....	54
7.2.17	DEFINICIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y DE GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS .....	54
7.2.18	ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS.....	54
7.2.19	ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO QUE VAYA A VERSE AFECTADO POR LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS.....	55
8.	CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN .....	56
8.1.	CALENDARIO DE EJECUCIÓN.....	56
8.2.	PRESUPUESTO DEL PROYECTO .....	57
8.3.	PRESUPUESTO DEL AÑO 0 .....	58
9.	CONCLUSIONES .....	59

## ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁG.
<b>FIGURA: CAMINOS DE ACCESO A PI MITO.....</b>	<b>5</b>
<b>FIGURA: PARCELARIO DEL PI MITO .....</b>	<b>6</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	PÁG.
TABLA: COORDENADAS DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN .....	5
TABLA: PARCELAS DE BATRES AFECTADAS POR EL PI.....	7
TABLA: PARCELAS DE SERRANILLOS DEL VALLE AFECTADAS POR EL PI...7	
TABLA: PARCELAS DE CASARRUBIOS DEL MONTE AFECTADAS POR EL PI..9	
TABLA: PARCELAS DE CARRANQUE AFECTADAS POR EL PI.....	10
TABLA: UBICACIÓN DEL CENTROIDE .....	11
TABLA: ALTURAS MEDIAS DENTRO DE PI .....	11
TABLA: CRONOGRAMA DEL PRIMER AÑO.....	22
TABLA: CRONOGRAMA DEL SEGUNDO AÑO .....	24
TABLA: CRONOGRAMA DEL TERCER AÑO .....	27

## **INDICE DE ANEXOS**

### **I. PLANOS**

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. OBJETIVO Y ALCANCE

ARIDOS CASARRUBIOS, S.L., solicitó el 28.07.2023 el Permiso de Investigación "MITO", al que le correspondió el N.º 4.232 (0-1-0), en la Delegación Provincial de Toledo de la Consejería de Desarrollo Sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, de acuerdo a lo recogido en el Capítulo Tercero de la Ley de Minas 22/1973, de 21 de Julio y en el artículo 66 de su Reglamento 2857/1978, de 25 de agosto de 1978. La solicitud del permiso se realizó para todos los recursos de la Sección C, siendo los minerales que se pretenden investigar Arenas Silíceas, Arcillas y demás recursos de la Sección C, entre otros.

La investigación será desarrollada en tres años; los trabajos más notables a realizar en el marco del permiso de investigación son calicatas y sondeos de investigación. La ejecución de estos trabajos requiere una serie de medidas específicas en el ámbito de la Restauración Ambiental del espacio afectado por los trabajos de investigación previstos.

El siguiente documento tiene como objetivo dar cumplimiento al 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, y su posterior modificación por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, incluyendo todas las labores previstas en el Permiso de Investigación "MITO" y cuyo contenido se ajusta a lo establecido en el citado Real Decreto.

ARIDOS CASARRUBIOS se caracteriza por el respeto al medio ambiente en cada una de las actividades que realiza. En el presente caso, los estudios geológicos, estructurales y sedimentarios previos, no conllevan ninguna alteración del medio. Los impactos asociados a esta actividad son mínimos, en la mayor parte de los casos. No se realizarán actividades en horario nocturno ni se prevé necesidad de desbroce debido a las buenas condiciones de acceso en el entorno. Así, las únicas posibles afecciones se restringen a la ocupación temporal

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

de los terrenos (durante minutos/horas) y su tránsito con el objetivo de realizar la geofísica y las calicatas y sondeos con recuperación de testigo.

Como se detalla en los apartados siguientes, las calicatas y sondeos serían la única obra importante para realizar. Dichas obras se reducen al emplazamiento de la maquinaria necesaria, con la consiguiente restauración del medio, una vez finalizadas las labores de toma de muestras. Los emplazamientos seleccionados para ejecución de este tipo de obras suelen consistir en tierras de labor, en estado improductivo o bien en barbecho o cultivo, todo ello mediante acuerdos con los propietarios de los terrenos; de esta forma, la labor de restauración de la superficie de terreno temporalmente afectada por la perforación es ágil e inmediata, pues no suele implicar reposición de cobertera vegetal. Para ello, se dispone de una partida suficiente incluida dentro del presupuesto presentado en esta misma documentación.

ARIDOS CASARRUBIOS ha diseñado su campaña de calicatas y sondeos teniendo en cuenta los valores del medio, mostrados en la cartografía del Documento Ambiental, priorizando la localización de labores en áreas sin ninguna figura de protección ambiental y sin ningún valor ambiental destacable. Durante la realización de las labores indicadas se cumplirá la legislación Medioambiental vigente

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 1.2. DATOS EMPRESA

La empresa promotora del expediente es:

- Razón Social: Aridos Casarrubios, S.L.
- NIF: B-85.956.084
- Actividad: Epígrafe 2399 Extracción de minerales no metálicos ni energéticos. CNAE 93 0812; CNAE 09 0812
- Domicilio social: C/ Valencia Km 14,800, 28051 Madrid.
- Representante de la empresa:
- Domicilio a efectos de notificaciones: .

La empresa cumple con los requisitos establecidos en el Título VIII de la Ley de Minas para ser titular de derechos mineros modificado por el R.D. 1303/1986, de 28 de Junio (BOE nº 155, de 30 de junio de 1986)

La empresa cumple con los requisitos establecidos en el Título VIII de la Ley de Minas para ser titular de derechos mineros modificado por el R.D. 1303/1986, de 28 de junio (BOE nº 155, de 30 de junio de 1986)

## 1.3. TITULO DEL PROYECTO

PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO  
N.º 4.232 (0-1-0)

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 1.4. DATOS DEL EQUIPO TÉCNICO COMPETENTE REDACTOR

Los datos del técnico redactor son:

- Nombre:
- Titulación: .
- Titulación habilitante:
- Domicilio a efectos de notificaciones:

## 1.5. DIRECTOR FACULTATIVO

La dirección facultativa de los trabajos de restauración se llevará a cabo por el responsable de explotaciones del centro minero de Casarrubios del Monte, D. , designado al efecto por la promotora, cumpliendo con lo estipulado en el artículo 117.3 de la Ley de Minas y 143.3 del Reglamento General para el Régimen de la Minería.

## 1.6. SITUACIÓN Y ACCESOS

El permiso de investigación Mito, totaliza 3 cuadrículas mineras y se encuentra en las Hojas de Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.00, hoja 0581-IV Casarrubios del Monte. El permiso afecta a los términos municipales de Carranque, y Casarrubios del Monte (Toledo) y Serranillos del Valle y Batres (Madrid)

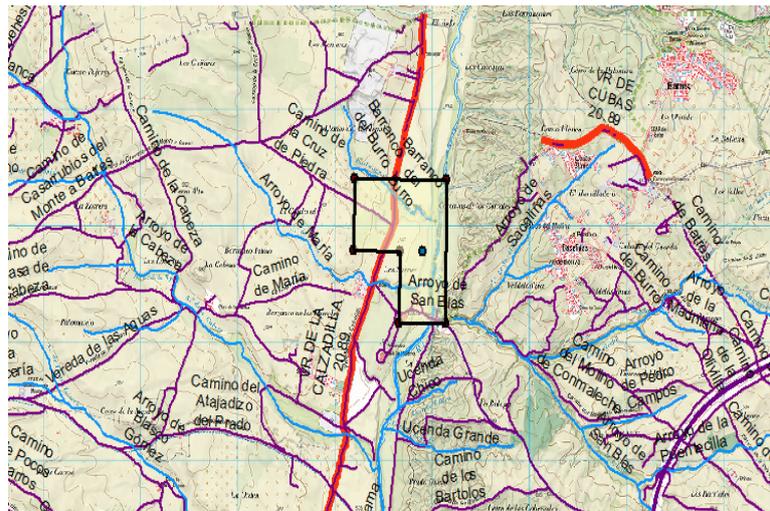
# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

La designación del área que se solicita, con coordenadas geográficas referidas al DATUM ETRS89, figura en la memoria del proyecto de investigación:

Vértices	X	Y	Longitud	Latitud
PP-1	418.199,05	4.450.398,55	3° 57' 40"	40° 12' 00"
2	419.144,74	4.450.388,37	3° 57' 00"	40° 12' 00"
3	419.131,54	4.449.155,08	3° 57' 00"	40° 11' 20"
4	418.658,62	4.449.160,11	3° 57' 20"	40° 11' 20"
5	418.665,26	4.449.776,76	3° 57' 20"	40° 11' 40"
6	418.192,37	4.449.781,91	3° 57' 40"	40° 11' 40"

**Tabla: Coordenadas del Permiso de Investigación**

Existen diversos caminos públicos que se puede acceder al permiso de investigación, desde el pueblo de Casarrubios del Monte:

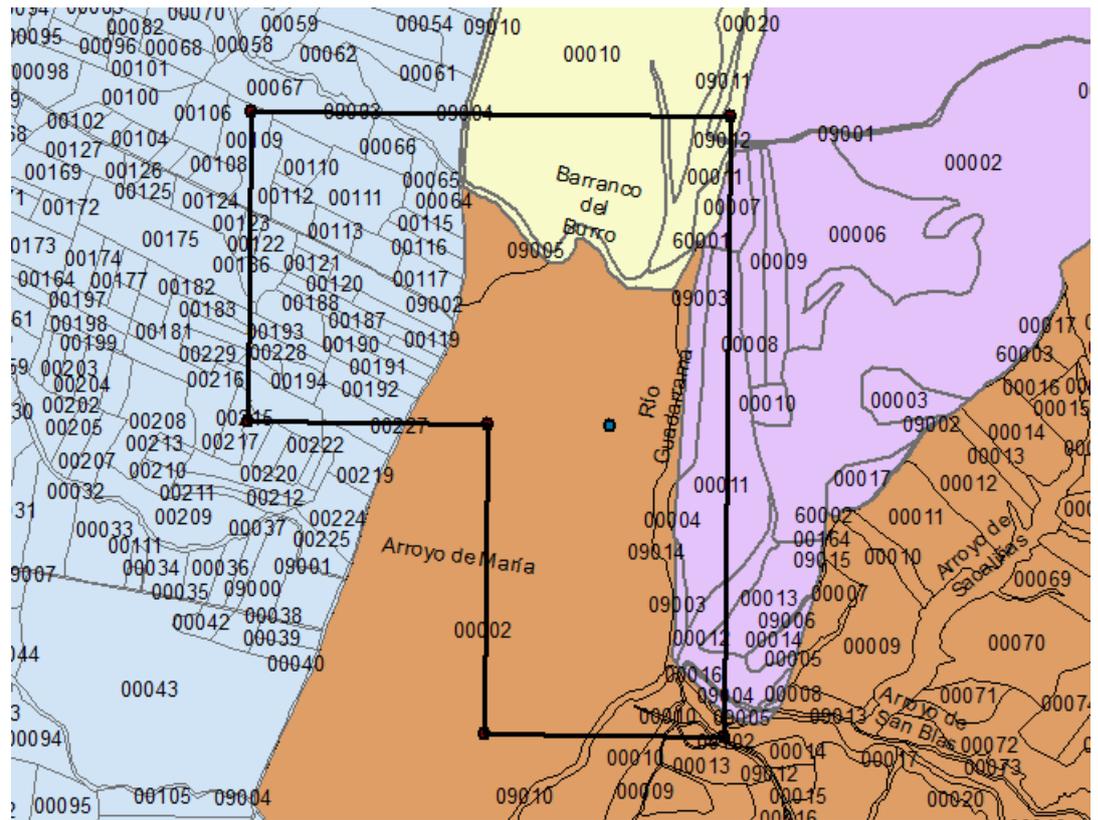


**Figura: Caminos de acceso a PI Mito**

## 1.7. POLÍGONOS Y PARCELAS

Las parcelas que hay dentro del permiso de investigación se encuentran en los municipios de Casarrubios del Monte y Carranque (Toledo), Batres y Serranillos del Valle (Madrid):

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)



- PARCELA Batres
- PARCELA Serranillos del Valle
- PARCELA Casarrubios
- PARCELA Carranque

Figura: Parcelario del PI Mito

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

Las parcelas afectadas por municipios son:

Polígono	TIPO Parcela	PARCELA	AREA (m2)
10	X	9006	100,00
9	X	9012	114,00
9	X	9011	750,00
9	R	20	1.119,00
10	R	10	97.344,00
10	X	9005	12.918,00
10	R	11	5.762,00
10	X	9004	18.989,00
10	X	9010	1.192,00

Total			138.288,00
-------	--	--	------------

**Tabla: Parcelas de Batres afectadas por el PI**

Polígono	TIPO Parcela	PARCELA	AREA (m2)
10	R	16	2117
10	R	11	46134
10	R	7	4003
10	X	9003	14031
10	X	9003	4577
10	X	9004	606
10	R	12	10321
10	R	13	1944

Total			83.733,00
-------	--	--	-----------

**Tabla: Parcelas de Serranillos del Valle afectadas por el PI**

Polígono	TIPO Parcela	PARCELA	AREA (m2)
16	R	219	50,00
16	R	220	2,00
16	R	192	9.529,00

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

16	R	193	4.799,00
16	R	194	5.026,00
16	R	195	1.569,00
16	R	196	64,00
16	R	215	749,00
16	R	217	59,00
16	R	218	8.335,00
16	R	175	269,00
16	R	183	220,00
16	R	184	2.099,00
16	R	185	8.133,00
16	R	186	3.677,00
16	R	187	8.375,00
16	R	188	4.658,00
16	R	189	2.668,00
16	R	190	7.120,00
16	R	191	8.082,00
16	R	227	7.393,00
16	R	228	4.137,00
16	X	9003	1.778,00
16	R	60001	35,00
16	X	9002	1.446,00
16	R	62	1,00
16	R	63	7.845,00
16	R	64	7.396,00
16	R	65	6.797,00
16	R	66	7.992,00
16	R	111	22.297,00
16	R	109	8.753,00
16	R	110	9.297,00
16	R	114	6.370,00
16	R	120	3.293,00

PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN  
MITO N.º 4.232 (0-1-0)

16	R	121	2.571,00
16	R	122	6.044,00
16	R	123	1.426,00
16	R	118	14.692,00
16	R	119	5.484,00
16	R	112	6.033,00
16	R	113	5.445,00
16	R	115	5.734,00
16	R	116	6.475,00
16	R	117	9.153,00
16	R	67	10.782,00
16	X	9004	2.591,00

Total			246.743,00
-------	--	--	------------

**Tabla: Parcelas de Casarrubios del Monte afectadas por el PI**

Polígono	TIPO Parcela	PARCELA	AREA (m2)
12	R	10	598,00
12	R	10	535,00
12	R	11	1.059,00
12	R	13	397,00
12	X	9008	1.114,00
12	R	17	2.927,00
12	R	18	503,00
12	X	9010	3.671,00
12	X	9011	142,00
12	X	9012	117,00
12	X	9013	498,00
12	X	9017	963,00
1	R	1	20.724,00
1	R	2	343.654,00
2	R	4	1.101,00
2	X	9014	16.981,00
2	R	60001	140,00
12	R	1	9.384,00
12	R	102	1.653,00

Total			406.161,00
-------	--	--	------------

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

**Tabla: Parcelas de Carranque afectadas por el PI**

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 1.8. ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR

Consultando la cartografía digital, el centroide del PI se encuentra a una altitud de 537 m.

Centroide		
X	Y	Z
418.906,65	4.449.774,20	537,92

**Tabla: Ubicación del Centroide**

No obstante, dentro del perímetro las alturas oscilan entre:

MIN	MAX
530,00	561,46

**Tabla: Alturas medias dentro de PI**

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS

### 2.1. INVESTIGACIÓN PREVIA.

En esta etapa se recoge todo tipo de información bibliográfica existente y aprovechable. Para ello, se consultan las publicaciones del IGME, entre las que destacan las Hojas del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000 y los numerosos estudios geológicos y memorias que acompañan al Mapa Nacional a escala 1:200.000. También se consultan trabajos publicados en revistas especializadas o efectuados por las Universidades, tesis doctorales, etc. Asimismo, se buscarán planos geotécnicos que nos permitirán prevenir riesgos geológicos asociados a pendientes, deslizamientos y niveles freáticos, así como detectar zonas geotécnicamente inestables

La consulta de futuros planes urbanísticos de los Términos Municipales que se encuentren dentro de las zonas seleccionadas permitirá situar las explotaciones en zonas que eleven la capacidad y servicio a los núcleos urbanos y eviten posibles expropiaciones costosas.

También es conveniente la consulta de Mapas de Cultivos y Aprovechamientos Agrícolas, para evitar también elevados gastos de adquisición y procurar el menor daño posible al patrimonio forestal y agrícola de la zona.

No debe olvidarse la consulta de fichas que sobre yacimientos disponen muchos servicios oficiales. Estos datos se completarán con información incluso no escrita, como por ejemplo la proporcionada por personas que conocieron la utilización de minerales procedentes de antiguas explotaciones anteriores o vestigios de antiguas canteras abandonadas.

Los denominados Sistemas de Información Geográfica (SIG) permiten la acumulación e integración de todos los datos recogidos referentes a una superficie seleccionada, con el fin de ir progresivamente determinando y seleccionando las pautas para una mejor utilización del suelo. Seguidamente, los sistemas de modelización de datos tridimensionales permitirán tanto la

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

representación gráfica de todos los datos recogidos como la elaboración de simulaciones con el fin de tomar en cada momento las medidas correctoras más adecuadas.

Estos trabajos de gabinete hacen posible una clasificación previa de las formaciones rocosas del área de estudio en formaciones interesantes, dudosas y no interesantes, basándose en aspectos de tipo litológico, estratigráfico o estructural.

## **2.2. EXPLORACIÓN DE CAMPO.**

Se iniciará con el análisis fotogeológico de la zona, con el fin de delimitar las áreas que presenten mejores características como masas explotables o zonas ocupadas por materiales aparentemente granulares.

Después de esta etapa de gabinete se hacen comprobaciones de campo, con las consiguientes tomas de muestras de las zonas delimitadas por la fotointerpretación, recogiendo datos litológicos y estructurales que permitan la creación de planos litológicos a escala 1:25.000. También se reconocerá nuevamente nuestra explotación el Barranco I que existe, recogiendo sus características en unas fichas resumen y reflejando su situación en los planos litológicos.

Como conclusión de estos estudios se catalogarán las formaciones nuevamente en interesantes, dudosas y no interesantes desde un punto de vista práctico y no teórico puesto que lo que interesa son las características de las arenas y gravas y no tanto su origen geológico

Una vez clasificados los indicios minerales detectados se realizará un detallado análisis de los mismos, tomando en consideración las características geológicas (estructurales, estratigráficas, metalogenéticas, etc.)

Se llevarán a cabo fichas de reconocimiento de todos los indicios que se encuentren en el campo, que se llevara un control de:

- Foto de la muestra toma

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

- Punto GPS de la toma de muestra
- Descripción
- Observaciones

## 2.3. SELECCIÓN DE ÁREAS DE INTERÉS.

En función del estudio anterior:

- Delimitación de áreas que presentan mejores características en planos a E: 1:10.000
- Se volverá a comprobar de campo en zonas delimitadas con toma de muestras y análisis de las mismas, levantamiento de planos litológicos a E: 10.000 o 1:5.000

Criterios adoptados para con la información obtenida, y convenientemente ponderada, efectuar una selección de zonas de interés para la realización de una investigación de detalle.

## 2.4. INVESTIGACIÓN DE DETALLE.

Una vez seleccionado el área de interés, realizaremos,

- I. La realización de un mínimo de 10 perfiles de tomografía eléctrica, 48 electrodos espaciados 5 m, dispositivo de medida wenner-schlumberger (ws) y dipolo-dipolo, en formato individual o rollalong de dos perfiles para cubrir toda el afloramiento y unos 100 m adicionales en cada lado del mismo. profundidad de investigación 40 m. con control topográfico
- II. Realización de un mínimo de 15 calicatas. Desde el punto de vista de su ejecución, una calicata consiste en la excavación de una zanja o trinchera, normalmente lineal, de longitud variable. La misma se ejecuta mediante medios mecánicos, normalmente una retroexcavadora sobre ruedas u orugas, presentando una anchura equivalente al cazo de excavación empleado para su excavación (inferior a los dos metros), y una profundidad de cuatro a cinco metros. Sobre ellas se realizará un estudio de sus hastiales con levantamiento geológico de los mismos, indicación

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

su litología, estratificación, tipo de sedimentos y rocas sedimentarias, proporción de los diferentes tamaños de grano, caracterización geológica y sedimentológica, presencia de estructuras sedimentarias, interpretación del medio sedimentario de ser posible, estudio sobre su explotabilidad y grado de fracturación del macizo rocoso. Éstas tendrán unas dimensiones mínimas que garanticen su seguridad y en su ejecución se vigilará escrupulosamente el cumplimiento de las Disposiciones Internas de Seguridad y del Plan de Prevención que contenga el Documento de Seguridad y Salud que antes del inicio de los trabajos deberá estar redactado. Las dimensiones de las calicatas serán: 10 metros de longitud, 4 metros de profundidad y 1,50 de anchura, si no se va a introducir nadie en su interior para levantamiento de hastiales. Quedando prohibido el acceso de personal al interior de este tipo de calicatas. En caso contrario, cuando esté previsto el levantamiento de hastiales con personal en su interior, las dimensiones serán de 10 metros de longitud, 2 metros de profundidad y 5 metros de anchura. Las calicatas realizadas, una vez investigadas las formaciones geológicas, serán debidamente restauradas para corregir la afección al medio ambiente. Serán tapadas nuevamente, reponiendo el terreno a su estado anterior y la cubierta vegetal y especies vegetales que existan.

Las mismas se distribuirán en dos fases con las siguientes características y objetivos:

- Calicatas exploratorias: destinadas a ratificar aspectos geológicos puestos de manifiesto en las labores iniciales de investigación, principalmente las obtenidas en la fase de cartografía geológica y fotointerpretación.
- Calicatas de detalle: de carácter contingente, se ejecutarán en caso de que las actividades previas definan la presencia de cuerpos mineralizados de interés, estarán destinadas a analizar la continuidad lateral y muestreo de yacimientos de interés.

En estos momentos no es posible determinar la posición exacta de las mismas ya que dependerá de los resultados obtenidos en actividades de investigación previas. En el momento que se establezca la ubicación

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

definitiva, se procederá a su comunicación a la autoridad competente aportando la información y documentación necesaria a tal efecto.

- III. Campaña de realización de sondeos. Los sondeos se ejecutan emplazando un equipo de perforación en un punto concreto. La técnica de perforación seleccionada, teniendo en cuenta las características de los materiales a perforar, será la rotación con recuperación de testigo, con diámetros de perforación de 113 mm (101 mm interior) o 98 mm (86 mm interior). El sistema empleará como fluido de perforación agua, encargada de la refrigeración de la broca de perforación y a su vez, extracción del ripio. En nuestro caso, al tener como objetivo materiales disgregables (arenas y arcillas), se emplearán un lodo hidráulico de base agua con polímeros biodegradables o bentonitas, los cuales permiten controlar las propiedades de densidad y viscosidad del fluido haciendo viable la perforación y correcta extracción del material objetivo sin pérdidas.

No se ejecutarán excavaciones destinadas al emplazamiento de las balsas destinadas al almacenamiento de agua y recirculación de lodos, empleándose con este fin, piscinas portátiles.

La perforadora, varillaje y demás equipos auxiliares destinados a este tipo de trabajos ocuparán la superficie mínima necesaria, de en torno a 150 m<sup>2</sup>. Dicha superficie será devuelta a su estado original a la finalización de los sondeos. Se seleccionarán preferentemente zonas agrícolas, terrenos improductivos, lindes de caminos y terrenos antropizados, todos ellos con la mayor facilidad posible de acceso para limitar la apertura de caminos, minimizando las afecciones al medio.

La campaña de perforación contará, inicialmente, con la ejecución de 3 sondeos a rotación con recuperación de testigo poco profundos, estimándose una profundidad media de los mismos de 10 m, totalizando 180 m de perforación. Los sondeos se realizarán preferentemente de manera vertical dado el carácter sedimentario previsiblemente poco tectonizado de los los cuerpos mineralizados. Así como la cercanía a superficie. No se descarta la entubación de alguno de los sondeos con

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

tubería piezométrica para su empleo futuro con carácter hidrogeológico en caso de interés.

Se plantea la ejecución de los sondeos en dos fases diferenciadas con las siguientes características y objetivos:

- Sondeos exploratorios (“wildcat”): destinados a ratificar aspectos geológicos puestos de manifiesto en las labores iniciales de investigación, principalmente las obtenidas en la fase de cartografía geológica y fotointerpretación. En esta fase se prevé la ejecución de 1 unidades.
- Sondeos de caracterización o de detalle, destinados a analizar la continuidad lateral de las formaciones objetivo. Su ejecución será contingente, basada en los resultados aportados por las actividades de investigación previas. En esta fase se prevé la ejecución de 3 unidades repartidos entre el segundo y tercer año del plan de labores.

Una vez concluidas las actividades en el punto de perforación, se procederá a la restauración del terreno afectado, retirando las balsas y trasladando lo lodos inertes generados durante la misma, a vertedero mediante gestor autorizado. Como punto final, se realizará la restitución morfológica y ambiental del terreno.

Al igual que en el caso de las calicatas, no se dispone en estos momentos de la ubicación exacta de los puntos de perforación al ser la ejecución de estos, contingente, y depender de los resultados de actividades anteriores, por lo que en el momento que se definan, será comunicada a la autoridad competente junto con la documentación preceptiva para su ejecución.

La realización de las calicatas y los sondeos conlleva una serie de actuaciones inherentes:

- Obtención de Permisos. Tras los permisos correspondientes de la Sección de Minas de la Delegación Provincial de Toledo de la Consejería de Desarrollo Sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha y de acuerdo con los propietarios de los terrenos seleccionados, se planificarán los trabajos en el campo.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

- Emplazamientos. Antes del comienzo de los trabajos será necesaria la preparación de los emplazamientos y accesos a los puntos de sondeo. Para permitir el acceso de las sondas de perforación no será necesaria la adecuación de caminos, ya que se contará con la propia infraestructura de caminos rurales del sector que parece suficiente como para permitir adecuados accesos a las parcelas seleccionadas. La ubicación de los accesos en el campo se hará utilizando una unidad de GPS manual, que localiza las coordenadas planeadas. Los accesos deben permitir el paso de vehículos pesados (sondas, camiones cisterna, etc.) y los emplazamientos de los sondeos deben estar nivelados y recomendable en las calicatas. La localización de los trabajos estará en cualquier caso condicionada por criterios ambientales, por los trabajos a realizar y por la accesibilidad de los terrenos, bien por la limitación de accesos o bien, mediante los acuerdos correspondientes con los dueños de los terrenos. Los terrenos que se seleccionarán, en la medida de lo posible, corresponderán a áreas de cultivo o terrenos improductivos, y cuyos trabajos requeridos de nivelación y apertura de accesos sean los mínimos posibles.
- Movilización de equipos. Se movilizará la maquinaria y equipos auxiliares, desde la base de la empresa contratada, con camiones pluma, hasta un lugar próximo al punto de sondeo.
- Instalación de sonda y equipos. En esta fase se instalará la sonda y equipo auxiliar en el emplazamiento. También se considera el balizamiento y la instalación de sistemas de protección y señalización. Una vez llevada la máquina a su emplazamiento, será orientada, nivelada y su cabezal dispuesto con la inclinación correcta para el comienzo de la perforación. El material auxiliar será dispuesto de forma que sea fácilmente accesible sin entorpecer las operaciones. En el lugar de trabajo se instalará la señalización pertinente, para prevenir del acceso de personal no autorizado. Para la correcta gestión de los diferentes tipos de residuos generados se emplazará un sistema de recipientes suficiente para su segregación.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

- Calicatas. Esta fase incluye todos los trabajos propios de las calicatas, así como todas las maniobras relacionadas con la ejecución de dichas labores, hasta su terminación. Las calicatas serán realizadas en una campaña de unos 2 días de duración cada uno, por una máquina, que operarán a un turno de 8 horas al día de lunes a viernes. Los equipos están homologados y el personal involucrado en los trabajos contará con la cualificación apropiada requerida por los organismos competentes. Durante el tiempo de duración de las operaciones se hará un registro fotográfico del emplazamiento, mostrando una vista general y detalle de las afecciones al terreno.
- Perforación. Esta fase incluye todos los trabajos propios de la perforación con sistema de rotación directa o con recuperación continua de testigo y sistema Wire-Line, así como todas las maniobras relacionadas con la ejecución del sondeo hasta su terminación (entubaciones, limpieza de pozo, etc.) Los sondeos serán perforados en una campaña de unas 3-5 semanas de duración cada uno, por una máquina, que operarán a un turno de 8 horas al día de lunes a viernes. Los equipos están homologados y el personal involucrado en los trabajos contará con la cualificación apropiada requerida por los organismos competentes. Durante el tiempo de duración de las operaciones se hará un registro fotográfico del emplazamiento, mostrando una vista general y detalle de las afecciones al terreno.
- Transporte y estudio del testigo. Esta fase es simultánea a las labores de calicatas y sondeos. Los testigos se guardan en cajas numeradas, y el ripio en bolsas de plástico, que serán dispuestas y almacenadas convenientemente para su estudio. Las cajas serán transportadas a nuestra sede social, para la testificación geológica y muestreo. Las muestras seleccionadas se enviarán para su análisis en laboratorios externos.
- Desmovilización de equipos. Una vez finalizada los trabajos, se desmovilizará material y personal de la misma manera que fue movilizado hasta la obra.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

- Cierre del emplazamiento. Tras la retirada de la maquinaria y material auxiliar y residuos, se procede a la restauración del emplazamiento. Tras la finalización de los trabajos y retirada de maquinaria y equipos, el área será restaurada según el protocolo vigente y práctica de la empresa, con la disposición última sobre ellas del nivel de suelo previamente retirado, a fin de dejar el terreno en su estado inicial.
- Comprobación de la calidad de la rehabilitación. Tras el abandono de cada emplazamiento se hará un registro fotográfico, desde el mismo punto que en los registros anteriores, para comprobar la correcta restauración del emplazamiento.
- Aditivos usados en la perforación. En esta clase de sondeos, normalmente se añaden dos tipos de productos: bentonita (arcilla natural) y un viscosificante (polímero en polvo sintético soluble en Agua, SC MUDP. Estos aditivos no son contaminantes, no son tóxicos y son biodegradables. Su función es favorecer la recuperación del agua usada en la perforación, que se recicla durante todo el proceso, extraer el detrito del fondo del pozo y sujetar las paredes del pozo. Se mantendrá en el lugar de trabajo un listado completo de los materiales utilizados, así como sus fichas de seguridad

Además, se realizarán los ensayos de caracterización petroquímica, química y fisicoquímica a realizar sobre los testigos, para ver las aplicaciones futuras de la marmolina a investigar.

Con todo lo anterior, se diseñará la explotación para comercializar dichos recursos.

### **2.5. CRONOGRAMA DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos a desarrollar durante el periodo de duración del Permiso, se acogerán en su totalidad a lo establecido por la Ley 22/1973 de 21 de Julio de Minas, sobre Permisos de Investigación.

Los trabajos a desarrollar comenzarán mediante una investigación zonal, dirigido fundamentalmente hacia las áreas donde la evidencia de yacimientos de

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

interés industrial es superior para que si los resultados fueran alentadores proceder a la solicitud de explotación.

## 2.5.1 INVESTIGACIÓN EN EL P.I. “MITO” DURANTE EL PRIMER AÑO

Las investigaciones a realizar durante el primer año de vigencia del permiso estarán enfocadas a actividades de reconocimiento de campo, y a la toma y procesado de muestras en campo, con lo cual se prevé realizar:

- Búsqueda, localización y recopilación de información proveniente de trabajos desarrollados por otras compañías y administraciones públicas que aún no estuviese en conocimiento de ARIDOS CASARRUBIOS, S.L.
- Salidas de campo para correlacionar la información analizada con estructuras aflorantes.
- Ejecución del soporte documental.
- Cartografía detallada. Se hará especial hincapié en la individualización y caracterización de las distintas unidades litológicas y de la estructura geológica en toda el área del permiso.
- Análisis químicos, de las muestras obtenidas en el campo.
- Recopilación y modelización preliminar de campañas de gravimetría históricas

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Localización de información y ejecución de soporte documental	■	■	■	■	■							
Ejecución de cartografía detallada y litogeoquímica				■	■	■	■	■				
Análisis de laboratorio						■	■	■	■	■		
Recopilación y modelización datos gravimétricos históricos										■	■	■

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## Tabla: Cronograma del primer año

Como se ha dicho anteriormente, esta es una fase netamente geológica con realizaciones de planos topográficos de detalle, en ella se incluye una recopilación bibliográfica de estudios que se hayan realizado de la zona, así como antecedentes que se conozcan, de sondeos para riegos u otro tipo de acción que de indicios de lo que se busca.

Se realizarán planos geológicos a escala adecuada que con los estudios de topografía dispondrán de los siguientes elementos:

- Red de curvas de nivel y otros elementos topográficos (hidrografía y realizaciones humanas).
- Red integrada por los límites establecidos de las diversas agrupaciones de rocas.
- Red formada por líneas que significan elementos reales o ideales de estructuras que se encuentran en las distintas agrupaciones de rocas.

Esta fase será:

- Una fase de estudio de campo en el que se incluyen trabajos topográficos, y una fase de estudio de gabinete.
- En los estudios de campo se analizarán y estudiarán los distintos afloramientos de arenas silíceas, así como sus indicios, con su catalogación, muestras con una red de itinerarios y estaciones.

Lleva implícito esta fase la representación-transcripción inicial de los diversos datos sobre la base cartográfica-topográfica.

En el trabajo de gabinete se estudiarán los datos tomados y se confeccionarán los planos adecuados.

Una vez se tengan los suficientes datos sobre la zona, se procederá a la segunda fase que coincidirá con el segundo año de investigación.

## 2.5.2 INVESTIGACIÓN EN EL P.I. “MITO” DURANTE EL SEGUNDO AÑO

Si los resultados del año anterior lo justificasen, se procedería a la realización de los siguientes trabajos:

- Realización de una cartografía geológica a escala 1:10.000 de todo el P.I.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

- Análisis estructural y sedimentológico a través de fotografía aérea (fotogeología). A partir del estudio de la fotografía aérea se podrá determinar con más detalle la topografía actual del P.I., observándose los cambios de relieve que presenta cada de tipo de materiales, que estarán relacionados directamente con las diferentes litologías presentes en el P.I., vegetación y usos del suelo, redes de drenaje, alineaciones características, etc...
- Cartografía mediante la realización de un vuelo topográfico que abarque la totalidad del P.I. solicitado. En este apartado se hará uso de la tecnología actúa con vuelos detallados con Dron y confección de planos topográficos de detalle.
- Campaña de geofísica utilizando métodos eléctricos y más concretamente tomografía eléctrica 10 perfiles de tomografía eléctrica, 48 electrodos espaciados 5 m, dispositivo de medida wenner-schlumberger (ws) y dipolo-dipolo, en formato individual o rollalong de dos perfiles para cubrir toda el afloramiento y unos 100 m adicionales en cada lado del mismo. profundidad de investigación 40 m. con control topográfico, interpretación y modelo 3d resultante en formato Cad
- Redacción de un informe geológico-geofísico con los resultados alcanzados en la exploración de reconocimiento indicando las discrepancias habidas con respecto a lo proyectado en el presente Proyecto de Investigación y detallando cual serán las áreas seleccionadas para la exploración de detalle (fase 3).

Esta segunda fase se efectuará mediante subcontratación bajo de dirección de un Dr. Ingeniero de Minas, realizando la cartografía geológica y explorando el subsuelo en aquellos puntos donde los signos observados en la superficie así lo aconsejen

Con los trabajos de investigación citados se pretenden definir áreas con presencia explotable de arenas silíceas.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Cartografica geologica												
Campaña de vuelos areos												
Geofisica												
Redaccion del informe de resultados												

**Tabla: Cronograma del segundo año**

### 2.5.3 INVESTIGACIÓN EN EL P.I. “MITO” DURANTE EL TERCER AÑO

En la tercera fase referida a la exploración de detalle las labores mineras a realizar y ensayos a efectuar sobre las muestras obtenidas se resumen de la siguiente manera:

- Realización de mapas geológicos a escala 1:5.000 de las áreas seleccionadas para la exploración de detalle.
- Realización de una campaña de calicatas con recuperación de testigo continuo de las diferentes zonas definidas en la etapa anteriores. Las muestras obtenidas se almacenarán en bolsas portatestigos dispuestas al efecto, con registro fotográfico de las calicatas.
- Realización de una campaña de sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo de las diferentes zonas definidas en la etapa anterior. Las muestras obtenidas se almacenaran en cajas portatestigos dispuestas al efecto, realizándose partes de perforación en los que deberán aparecer al menos los siguientes parámetros; datos generales del sondeo, incidencias en la perforación, datos no geológicos del testigo, descripción de la mineralización, datos del muestreo, resultados de determinaciones in situ, observaciones de todos aquellos aspectos relevantes y no incluidos en los apartados anteriores y una representación gráfica (log) de los datos a la escala adecuada.
- Muestreo de las muestras y sondeos realizados. Este tipo de muestreo se realiza para tener conocimiento a nivel de explotación del

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

comportamiento tecnológico del todo-uno. Este aspecto es esencial para conocer las propiedades tecnológicas del material a ensayar, ya que de esta forma se dispone de una visión general y no puntual del tipo de material a ensayar.

- Análisis y ensayos tecnológicos, especificados en el apartado anterior.

Los análisis se realizarán sobre las muestras obtenidas en la fase de ejecución de los sondeos, procediéndose también a realizar ensayos tecnológicos propios para el tipo de materias obtenidas.

Este tipo de análisis petrográfico se realiza a través de la microscopía óptica de luz transmitida, para el estudio de las fases minerales presentes en el cuerpo cerámico de las probetas cocidas a distintas temperaturas. En el estudio petrográfico se empleará la microscopía de luz transmitida, mediante microscopio petrográfico polarizante y con platina giratoria, de secciones o láminas delgadas de las probetas cerámicas previamente cocidas.

También, en esta etapa se podría hacer un frente experimental en una zona definida para mejor conocimiento del futuro recurso a explotar.

Concluida esta etapa, se dispondrá del suficiente número de calicatas y sondeos de reconocimiento, con testigos de mineral recuperado, debidamente catalogados, cartográfica e históricamente, asimismo se dispondrá de un reportaje fotográfico.

Las calicatas y los sondeos se determinarán posicionalmente, una vez realizada la investigación por métodos indirectos.

Todos estos trabajos de modelización y evaluación estarán informatizados, con lo que fácilmente obtendremos el volumen total del recurso estudiado y una idea clara de las reservas. Tanto las reservas geológicas como explotables se clasificarán atendiendo a su grado de certidumbre y economicidad, obteniendo además las curvas de tonelajes-leyes.

Para la consecución de esta fase de investigación se contratará con una empresa de maquinaria para las calicatas y de perforaciones en la realización de los

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

sondeos y tomas muestras y un laboratorio acreditado para la realización de todos los análisis y ensayos tecnológicos proyectados.

Por último y coincidiendo con la última fase referente a la evaluación del yacimiento tanto a nivel geominero como económico, los estudios e informes a realizar serán los siguientes:

- Informe geominero acerca del cálculo de reservas y recursos existentes en el P.I. con expresión de las características fundamentales a nivel geológico y de explotabilidad del recurso que incluye el modelado geológico en 3 D. en este informe se confecciona el modelo geológico, y el modelo de bloques para efectuar la evaluación del yacimiento.
- Estudio de viabilidad técnico- económica del Proyecto minero planteado a la vista de los resultados obtenidos. Realización del modelo económico y sus diferentes variantes para la elección del más adecuado en cuando a la rentabilidad del proyecto.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Mapas geologicos												
Calicatas y Sondeos con recuperacion de Testigo												
Analisis y ensayos de los testigos												
Modelizacion preliminar												

**Tabla: Cronograma del tercer año**

Esta última fase será realizada por todo el equipo técnico integrante en el P.I. solicitado, haciendo un primer análisis de mercado actual y futuro para este tipo de materiales obtenidos que puedan ser aprovechados económicamente.

El mineral será comercializado en ámbito nacional, por consiguiente, en esta última fase de la investigación, debe efectuarse un estudio de mercado, donde existirá un apartado de revisión general, que recogerá los siguientes puntos: estructura de la industria; relación oferta-demanda histórica y proyectada; factores determinantes de la demanda; tendencia de los precios; bases de competitividad precio-calidad; materiales sustitutivos; y, por último, reservas.

En este apartado se describirán los dos elementos de mercado de los que dependen los ingresos, es decir, los precios y las producciones. Las estimaciones se basarán sobre el análisis general del mercado.

El estudio de mercado debe hacerse con el suficiente rigor, como para poder definir las necesidades futuras de: diseño de la explotación, tratamiento, extracción, infraestructura, recursos humanos, estudio de impacto ambiental y de restauración del terreno, estudio de rentabilidad, etc.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 2.6. ADELANTO DE TRABAJOS

Podría darse el caso de que los trabajos de campo fuesen a un ritmo superior al esperado, bien porque se destinan a ellos más medios por parte de la empresa de los aquí descritos o bien porque las circunstancias sean lo suficientemente favorables para realizar las actividades propuestas en un menor intervalo de tiempo. En ese caso se podría plantear adelantar las actividades del segundo año al primero, adelantando en consecuencia las del tercero al segundo o incluso adelantar todas las actividades al primer año. De dicho progreso se informaría puntualmente al Servicio Provincial de Minas de Toledo.

Por el contrario, en caso de alargarse los trabajos de investigación o crecer la complejidad de ésta de forma que fuese necesario un mayor tiempo para completar la investigación, no se descarta la posibilidad de solicitar prórroga del permiso de investigación

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 3. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con lo establecido 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, y su posterior modificación por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, la descripción del medio ha de contener:

- 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.

ÁRIDOS CASARRUBIOS remite al Documento Ambiental del proyecto para dar cumplimiento a los apartados a) y b). En cuanto a lo requerido en los apartados c) y d), dado que se trata de una actividad de investigación, no de explotación, se carece de instalaciones asociadas a la misma, métodos, preparación y beneficio del mineral extraído.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

### **4. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN DE RECURSOS MINERALES.**

Tal y como se ha comentado con anterioridad, las únicas actividades susceptibles de generar impactos sobre el medio natural son los sondeos, calicatas y apertura de accesos para la realización de los trabajos siendo estas sobre las que se realizarán las labores de restauración para restituir el espacio a su estado previo.

Para la correcta rehabilitación de los terrenos afectados por las labores de sondeos y calicatas, será necesario crear unas condiciones idóneas que hagan posible la consecución de un entorno final acorde con el original.

De forma general, tras la finalización de los trabajos de investigación, sea cual sea su tipología, se procederá a la retirada de todos los materiales, herramientas y maquinaria empleada, así como cualquier residuo generado durante la ejecución de los trabajos.

El objetivo del plan de restauración propuesto es que las actividades realizadas en el marco de la campaña de investigación de sondeos pasen desapercibidas integrándose de nuevo en el paisaje de la zona, de tal forma que se restablezcan las condiciones iniciales previas a la intervención, sin efectos negativos de ningún tipo.

Las principales labores de restauración se centrarán en dos aspectos:

- Restitución del terreno.
- Siembra y revegetación, en caso de ser necesario

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 4.1. FASE PREVIA. INSTALACIÓN DE LA MAQUINARIA DE CALICATAS Y PERFORACIÓN

Este tipo de maquinaria para la investigación minera, no necesitan ningún tipo de obra civil para su instalación y anclaje, ya que van montados sobre cadenas o en un camión especialmente acondicionado para ello, lo cual implica una mínima perturbación de la topografía del terreno.

Dado que la superficie de terreno afectada por los trabajos de toma de muestras mediante calicatas y sondeos resulta mínima, la absorción visual o aptitud del terreno para absorber la alteración será alta, conservando la integridad visual. La evolución natural del paisaje no se verá afectada por la actividad ya que no se modificarán las características del entorno (cambios en la morfología, red de drenaje, etc.)

La superficie de terreno a ocupar por el conjunto de maquinaria y materiales utilizados en la perforación será aproximadamente de unos 150 m<sup>2</sup>.

La elección de la máquina a utilizar es el resultado del estudio previo del terreno y de las profundidades estimadas con métodos indirectos para las diferentes formaciones geológicas.

Como normas de actuación ambiental para la fase previa a la realización de las calicatas y sondeos tenemos:

- El lugar seleccionado para la realización de las zonas de muestreo será reconocido previamente por personal de ARIDOS CASARRUBIOS y la empresa contratista, para identificar posibles condicionantes ambientales, que, de acuerdo con lo establecido en el Documento Ambiental, condicionará la ubicación de este.
- ARIDOS CASARRUBIOS identificará aquellos permisos necesarios en caso de tener que habilitar nuevos caminos de acceso al emplazamiento de trabajo. En general, no se abrirán nuevos caminos o senderos donde ya existan.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

- Al despejar áreas para la apertura de accesos, caminos o instalaciones auxiliares la cantidad de vegetación a retirar debe ser la mínima posible, y siempre bajo autorización oportuna de propietarios y del órgano competente. Se prioriza la ubicación en zonas de cultivo.
- Para minimizar la afección al suelo, la capa vegetal debe ser preservada donde sea posible, para su posterior utilización en la restauración de la zona afectada.
- El contratista ocupará la superficie de suelo estrictamente necesaria para el desarrollo de sus actividades.

### **4.2. DESARROLLO DE LAS LABORES DE CALICATAS Y SONDEOS**

Las calicatas y sondeos de investigación se realizan como último paso de los trabajos de campo y con el objetivo de alcanzar un conocimiento lo más profundo posible sobre el yacimiento. Constituyen el último paso en las labores sobre el terreno, considerándolos necesario para hacer el cálculo definitivo de reservas que permita afrontar la inversión económica que supondría la solicitud de una o varias concesiones derivadas de explotación.

Para evitar que la actividad sea perjudicial para el entorno, serán de obligado cumplimiento las premisas descritas a continuación:

- El contratista se deberá hacer responsable legalmente, afrontando los costos de restauración necesarios, de los impactos ambientales resultantes de sus actos fuera del alcance de los trabajos contratados, que incumplan con la legislación medioambiental vigente y las estipulaciones contenidas en el presente documento.
- El contratista designará una persona responsable de la gestión medioambiental durante la ejecución de la obra.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

- El contratista entregará a ARIDOS CASARRUBIOS copia de todos los permisos y autorizaciones ambientales requeridas para las actividades que desarrolla.
- El contratista asegurará que sus empleados conozcan y cumplan con la legislación medioambiental vigente, las estipulaciones recogidas en este documento y otras normas que le sean de aplicación (por ejemplo, normas de actuación en materia de producción de residuos)
- Una vez finalizado la toma de muestras, la empresa contratista procederá a la desmovilización de equipos y maquinaria del emplazamiento, tarea en la que no se dejará ningún tipo de residuo en los alrededores del emplazamiento, que modifiquen el estado original del paisaje de la zona.

Como normas de actuación ambiental durante la fase de ejecución de los sondeos tenemos:

### **Gestión de aguas**

- El suministro del agua será contratado a una empresa local, no utilizando, en ningún caso, agua procedente de cursos naturales de agua.
- Los emplazamientos deberán respetar la distancia a cauces y humedales establecida en cada caso particular, por el organismo competente.
- Queda prohibido cualquier tipo de vertido, hacia cauces públicos o aguas subterráneas.

### **Gestión de residuos**

- Los residuos asimilables a urbanos se segregarán en papel y cartón, vidrio, plásticos y envases, y residuos orgánicos. Asimismo, se instalarán contenedores debidamente etiquetados quedando prohibido el abandono de cualquier tipo de residuo en la zona de trabajo.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## **Mantenimiento de maquinaria**

- Si tuvieran que hacerse, los cambios de aceite y grasas de la maquinaria deberán ser efectuados en zonas habilitadas para tal fin, comprobando que no se produzcan vertidos y que los aceites usados y grasas sean gestionados según lo dispuesto en la legislación vigente.

## **Calidad del aire. Emisiones, ruidos y vibraciones**

- Para el cumplimiento de la legislación vigente en materia de emisión de gases y contaminantes a la atmósfera, se procederá a la realización de revisiones periódicas de vehículos y maquinaria.
- El contratista deberá llevar un archivo que incluya el registro de las fechas de las inspecciones.
- De forma general, todas y cada una de las máquinas y vehículos utilizados en la obra cumplirá con el mantenimiento, revisión y puesta a punto que prescribe el fabricante, y estando en posesión del correspondiente certificado CE, garantizando así que las emisiones de ruido y vibraciones son adecuadas con la legislación vigente y acorde a lo dictado por el fabricante.
- De forma general, se deberán poner los medios adecuados para minimizar las emisiones de ruidos y vibraciones sobre todo para trabajos en áreas de especial protección para la fauna o lugares cercanos a residencias o poblaciones.

## **Medidas en caso de derrames accidentales**

- En caso de derrame accidental de lubricantes o combustibles procedentes de la maquinaria, se tratará de inmediato la superficie afectada con sustancias absorbentes. Para ello, los contratistas deberán estar en posesión de estas sustancias absorbentes en las distintas zonas de trabajo. El material afectado deberá ser posteriormente retirado de modo selectivo y gestionado como residuo peligroso por un gestor autorizado, de acuerdo con lo establecido en la legislación.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## **Protección de flora y fauna**

- Se evitará la afección a la vegetación existente contigua a la obra, y en zonas de ocupación temporal.
- No se realizarán operaciones de desbroce sin la autorización previa del organismo competente.
- Si se encuentran nidos, animales heridos, etc., por parte de los trabajadores de la obra, deberán poner en conocimiento de los hallazgos al personal de ARIDOS CASARRUBIOS que, a su vez, y dependiendo de cada caso, deberá poner en conocimiento de la autoridad competente.
- El contratista informará a sus empleados y sus subcontratistas de que ningún animal, doméstico o silvestre, foráneo del área podrá ser introducido en ésta, así como de que la fauna silvestre no deberá ser molestada, atrapada, cazada ni matada.

## **Prevención de incendios**

- El contratista garantizará que se adoptan las medidas necesarias para la prevención y la lucha contra incendios.
- Se establece la prohibición absoluta de encender hogueras, fuegos o cualquier tipo de incineración dentro del área del proyecto.
- En caso de que el contratista o sus subcontratistas observasen la presencia de fuego incontrolado en el área del proyecto o sus inmediaciones, deberán comunicarlo inmediatamente a ARIDOS CASARRUBIOS en cumplimiento de los procedimientos de notificación y aviso (Plan de emergencia) del contratista.
- El contratista dispondrá de extintores de incendios adecuados a los tipos de fuegos que se puedan iniciar en la obra. Estos extintores estarán al corriente de las revisiones técnicas que las leyes vigentes exijan. El contratista garantizará que sus empleados y sus subcontratistas conocen

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

el emplazamiento y el uso correcto de los equipos de lucha contra incendios

## 4.3. MEDIDAS DE RESTAURACIÓN DE ESPACIOS AFECTADOS

### 4.3.1 REMODELACIÓN DEL TERRENO

La restauración de las zonas afectadas por labores de investigación, especialmente por los trabajos de realización de calicatas y sondeos, es reconocida por ARIDOS CASARRUBIOS como parte importante en la exploración desde el punto de vista medioambiental y de opinión pública. Las actuaciones llevadas a cabo por ARIDOS CASARRUBIOS una vez desmovilizada la maquinaria de sondeos son las siguientes:

- Inmediatamente tras la retirada de maquinaria, se verificará en campo el correcto estado del emplazamiento.
- Se procederá al cierre de las calicatas y sondeos, mediante, la incorporación de la tierra vegetal retirada previamente. El sellado interior se produce de forma natural,
- El personal de ARIDOS CASARRUBIOS realizará a continuación la caracterización ambiental posterior del emplazamiento en la que se documenta por escrito y mediante fotografías los siguientes aspectos:
  - ✓ Afección a la vegetación y el terreno debido a la maquinaria y equipos auxiliares de perforación, etc.
  - ✓ Reparación de apertura de accesos apropiada.
  - ✓ Evidencia de no afectación de ganado.
  - ✓ Evidencia de no afectación de acuíferos cercanos.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

- ✓ No presencia de residuos de perforación.
  - ✓ No presencia de otros residuos.
  - ✓ No afección de líneas de conducción, subterráneas o aéreas.
  - ✓ Estado general del emplazamiento restaurado.
  - ✓ Necesidad de aplicar medidas de corrección.
- Una vez realizadas las operaciones de restauración aquí descritas y analizados los resultados obtenidos en la caracterización ambiental posterior, el equipo de ARIDOS CASARRUBIOS vigilará que el emplazamiento recupere en la medida de lo posible sus condiciones iniciales, estableciendo para éste una Vigilancia Ambiental sustentada en los siguientes criterios:
    - Los sondeos y calicatas restauradas serán revisados durante los meses posteriores a su cierre. En la revisión de cada sondeo y calicata se comprobará el estado de la cubierta vegetal y la ausencia de residuos, procediendo si es que existen, a su retirada y gestión.
  - Tal y como se ha indicado, una vez restaurado las calicatas y sondeos y si durante la vigilancia de éste se detectan dificultades en la regeneración del terreno, se aportará tierra vegetal sobre aquellas zonas críticas donde la vegetación o los cultivos no se restablezcan fácilmente de forma natural.
  - El proceso de restauración se documentará con fotografías y cualquier anotación adicional

### 4.3.2 PROCESOS DE VEGETACIÓN

No será necesaria la vegetación de la zona de actuación porque no habrá afección a la flora. Se utilizarán los accesos y camino existentes en el área de estudio y no se abrirán nuevos accesos.

**4.3.3 DESCRIPCIÓN DE OTRAS POSIBLES ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN**

**Medidas antierosión.**

La actividad proyectada no producirá fenómenos erosivos en el terreno

**Protección del paisaje**

Se realizará una limpieza general de la zona una vez se proceda al sellado de los sondeos que implique la retirada de todos los residuos de naturaleza artificial existentes en la misma.

**5. ANTEPROYECTO DE ABANDONO DE LABORES**

**5.1. INTRODUCCIÓN**

Siguiendo lo requerido por 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, dentro de la Parte II del plan de restauración, y en estrecha relación con el resto de las labores de rehabilitación, la entidad explotadora presentará un anteproyecto de abandono definitivo de labores de aprovechamiento.

Al finalizar el aprovechamiento, cuando la entidad explotadora vaya a proceder a la rehabilitación y abandono definitivos de la explotación, presentará un Proyecto de Abandono Definitivo de Labores para su autorización ante la autoridad competente en materia de seguridad minera. Le acompañará un Estudio de Seguridad en el que se justificarán las medidas adoptadas y a adoptar para garantizar la seguridad de las personas y bienes durante el desmantelamiento de las instalaciones.

Los correspondientes trabajos de abandono y desmantelamiento no podrán ser ejecutados sin que el proyecto de abandono mencionado haya sido autorizado por la autoridad competente en seguridad minera. La empresa explotadora deberá comunicar a dicha autoridad la finalización de dichos trabajos. Tras esta comunicación, y habiendo cursado una inspección final in situ y evaluado los informes emitidos por la entidad explotadora, así como el certificado de organismo de control de que la situación final del terreno e instalaciones que permanezcan no supone un riesgo para las personas, la autoridad competente podrá comunicar a la entidad explotadora su autorización para el abandono definitivo.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 5.2. OBJETIVOS

Los objetivos del anteproyecto de abandono definitivo de labores es indicar unas líneas y criterios generales a seguir en el proyecto definitivo de abandono de las labores de investigación.

No entra dentro de su alcance, por no estar recogidas en la parte II del Plan de Restauración, tal y como lo especifica el RD 975/2009, lo siguiente:

- Desmantelamiento de los establecimientos de beneficio.
- Desmantelamiento de todas las instalaciones auxiliares.
- Rehabilitación del espacio afectado por las instalaciones de residuos mineros

## 5.3. DESCRIPCIÓN DE LAS LABORES DE INVESTIGACIÓN

El objetivo de las labores de investigación es la delimitación, en el conjunto de la superficie del Permiso de Investigación, 18 Cuadrículas Mineras, de aquellas áreas en las que potencialmente puedan existir los recursos objeto del Proyecto de Investigación.

Para ello se recopilará y analizará toda la información geológica-minera disponible sobre el área, roca o rocas objeto de investigación A tal efecto se podrá utilizar, como información básica, la siguiente documentación:

- Mapas oficiales publicados por el I.T.G.E. como son:
  - ✓ Mapas de síntesis geológica a escala 1:200.000.
  - ✓ Mapas de rocas industriales a escala 1:200.000.
  - ✓ Mapas metalogenéticos a escala 1:200.000.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

- ✓ Mapas geológicos varios a escala 1:100.000.
- ✓ Mapa geológico nacional a escala 1:50.000.
- Fondos documentales del Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.) y de los diferentes Servicios Cartográficos de las Comunidades Autónomas.
- Documentación de uso público de los Servicios de Minas del Estado y de las Comunidades Autónomas, datos mineros históricos, datos de canteras próximas, etc.
- Tesis doctorales y otros documentos inéditos existentes en las Escuelas y Facultades universitarias.
- Artículos aparecidos en revistas, congresos, etc., que pueden proporcionar información geológica complementaria de interés (tectónica, estratigrafía, geología regional, etc.).

Además, es recomendable consultar a los Organismos y Asociaciones profesionales, productores y empresas comercializadoras con el fin de adquirir un mejor conocimiento de la problemática concreta de cada roca.

Con todos estos datos se procederá a un análisis de la información existente y la planificación de los trabajos de investigación básicos de campo. Estos trabajos consistirán en:

- Elaboración de plano geológico a escala 1:50.000 de todo el permiso de investigación.
- Elaboración plano geológico de detalle a escala 1:10.000 ó 1:5.000 de las zonas de interés.

Los objetivos de esta fase consistirán en la delimitación, dentro de las áreas más favorables que contengan arenas silíceas, de aquellas zonas concretas de mayor interés y probable explotación futura. Estos trabajos se realizarán durante el primer año, pudiendo prolongarse durante el segundo año.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

Las calicatas se recogerán muestras en sacos y de los sondeos se recogerán muestras del detritus de perforación por cada barra, 3 m, para su posterior análisis en laboratorio.

Los sondeos y calicatas realizadas se representarán en planos a escala 1:10.000 ó 1:5.000 con sus columnas litológicas correspondientes. También se realizarán perfiles longitudinales con una separación máxima de 200 m, y a escala 1:10.000 ó 1: 5.000.

Se realizará un muestreo de superficie cuyo objetivo puede ser de diversa índole: estratigráfico, paleontológico, petrológico, estructural, etc. El muestreo se realizará sobre los perfiles trazados, en lugares puntuales y especialmente sobre material procedente de los sondeos puesto que su menor alteración tendrá como consecuencia una mayor representatividad de la propiedad a analizar.

A partir de las muestras recogidas se realizarán ensayos de caracterización propios del material, estos ensayos se llevarán a cabo en laboratorios de reconocido prestigio.

Una vez obtenidos los resultados de las muestras, se evaluarán las reservas y se modelizará el yacimiento con técnicas 3D, se redactarán los proyectos de explotación y viabilidad económica, plan de restauración del espacio natural afectado y el estudio de impacto ambiental para el pase a concesión de explotación derivada del permiso de investigación

### **5.4. RETIRADA DE MAQUINARIA**

Una vez finalizadas definitivamente las labores de investigación se retirará todo tipo de maquinaria y vehículos auxiliares.

**5.5. DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES**

No habrá desmantelamiento al no existir instalación alguna.

**5.6. MEDIDAS ANTI EROSIÓN**

La actividad proyectada no producirá fenómenos erosivos en el terreno.

**5.7. PROTECCIÓN DEL PAISAJE**

Evitar al máximo el deterioro de las formas originales del paisaje, terrenos nivelados y limpios de elementos extraños.

Realizar una limpieza general de la zona, que implique la retirada de todos los residuos de naturaleza artificial existentes en la misma

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

### 6. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES.

De acuerdo con lo establecido 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, y su posterior modificación por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, esta parte del Plan de Restauración contendrá, como mínimo, descripción de los siguientes aspectos, cuando proceda, en función del tipo de rehabilitación proyectada:

- a. **Instalaciones y servicios auxiliares.** En este caso, al tratarse exclusivamente de una campaña de sondeos, la investigación no conlleva ningún tipo de instalación fija.
- b. **Instalaciones de residuos mineros.** En las campañas de investigación no se dispone de instalaciones fijas en el área de exploración, limitándose únicamente a maquinaria móvil que se desplaza de sondeo a sondeo, para ejecutar la apertura de balsas. Por ello, las balsas son en todo caso temporales y se realiza su y restauración de forma inmediata después de la perforación.

Posteriormente a la realización de sondeos y calicatas, las muestras obtenidas en la campaña de sondeos son dispuestas y almacenadas convenientemente para su estudio, en la nave/almacén que ARIDOS CASARRUBIOS dispone en su sede social.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 7. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

### 7.1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo al Art. 16 del Real Decreto 975/2.009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, el Plan de Gestión de Residuos Mineros se realizará sobre aquellos residuos mineros, resultantes directamente de las labores de investigación y aprovechamiento, rigiéndose el resto de residuos por la Ley 22/2.011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y demás normativa autonómica normativa sectorial ambiental de aplicación.

Asimismo, el presente plan de gestión de residuos se redacta teniendo en cuenta los aspectos propios de la actividad proyectada, labores de investigación minera. El contenido de Plan de Gestión de Residuos Mineros asociado a las labores de investigación se basa en lo establecido en el Art. 18 del Real Decreto 975/2.009, y es el siguiente:

- Caracterización de los residuos mineros.
- Clasificación propuesta para las instalaciones de residuos mineros.
- Descripción de la actividad que genera los residuos mineros.
- Descripción de la forma en que el medio ambiente y la salud humana pueden verse afectados.
- Procedimientos de control y seguimiento propuestos.
- Definición del proyecto constructivo y de gestión de las instalaciones de residuos mineros.
- Anteproyecto de cierre y clausura de las instalaciones de residuos mineros.
- Estudio de las condiciones del terreno que vaya a verse afectado por las instalaciones de residuos.

De acuerdo a lo anterior, y, teniendo en cuenta que en el Proyecto de Investigación no se encuentra prevista la construcción ni ubicación de ninguna instalación de residuos mineros, así como el depósito de los mismos, al gestionarse el único residuo de carácter minero a producir, lodos de perforación, mediante gestor autorizado, de acuerdo con la definición aportada en el artículo

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

3.7.g) no serán de aplicación en el presente plan los apartados b), d), f), g) y h), tal y como se comentará a lo largo de este documento.

Dentro de los trabajos de investigación proyectados no será necesario habilitar instalaciones para la gestión de residuos mineros, ya que la gestión de los residuos mineros procedentes de la perforación se realizará a través de la instalación de balsas prefabricadas y móviles, desde donde una vez finalizado el sondeo, serán gestionados adecuadamente.

## 7.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS

Un residuo minero, de acuerdo con el artículo 3.7.c) del Real Decreto de referencia es aquel de carácter sólido o aquellos lodos que quedan tras la investigación aprovechamiento de un recurso geológico, tales como los estériles de mina, gangas del todo uno, rechazos, subproductos abandonados o colas de proceso, siempre que constituyan residuos tal y como se definen en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, es decir, que su poseedor deseche o tenga la intención u obligación de desechar.

Debido a que los trabajos de investigación no han comenzado, no es posible contar con una caracterización química de los residuos generados durante los trabajos de investigación, los cuales provendrán únicamente de las labores de perforación.

Durante la ejecución de los trabajos de investigación propuestos, se va a generar un único tipo de residuo minero ligado a los trabajos de perforación con sondeos, lodos de perforación.

Los sondeos de investigación emplearán un sistema de perforación con recuperación de testigo. Para la refrigeración de la corona de perforación y evacuación de ripios se empleará agua con una baja cantidad de aditivos aditivo, circulando el conjunto en circuito cerrado para minimizar su consumo.

La cantidad de agua necesaria para cada sondeo es variable, y dependerá de las características del punto de perforación, principalmente de las pérdidas o ganancias que puedan ocurrir por la presencia de zonas de fractura y alteración.

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

Los aditivos utilizados en la perforación serán no contaminantes, no tóxicos y biodegradables y se mantendrá en el lugar de trabajo un listado completo de los materiales utilizados, así como sus fichas de seguridad para actuar ante posibles fugas o derrames. Entre los aditivos que se pueden emplear se encuentran la Bentonita sódica estándar y el SC MUD (Viscosificante sintético y estabilizador de arcillas).

Los lodos de perforación generados estarán compuestos por una mezcla del detritus fino de las rocas atravesadas mezclados con el agua y los aditivos utilizados para la evacuación de este detritus y la refrigeración de las brocas y coronas de perforación. Se caracterizan por ser un material inerte y no contaminante.

Estos lodos serán depositados en balsas prefabricadas y móviles, desde donde una vez finalizado el sondeo serán transportados por una empresa autorizada, y gestionados finalmente por un gestor de residuos autorizados, para su correcta eliminación. Por todo ello, no será necesario construir en el terreno balsas de decantación para la acumulación de estos lodos.

Con relación a los aditivos a emplear en la perforación, se emplearán únicamente, en algunos casos, bentonita (arcillas) y un estabilizador de arcillas/viscosificante, de carácter no contaminante, sin toxicidad o peligrosidad para el medio ambiente, disponiendo en todo momento, en el emplazamiento de los trabajos, de las fichas de seguridad.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

De acuerdo con el Listado Europeo de Residuos (Código LER), los lodos generados disponen del siguiente código:

LER 01 05 04: Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce, considerándose como NO PELIGROSOS.

De conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica 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 las actividades mineras, de acuerdo con el Anexo I, apartados 1.1.1 y 1.1.2, los lodos de perforación se clasifican como INERTE.

También se prevé la generación de otro tipo de residuos en muy baja cantidad.

En este caso podemos tener dos tipologías diferenciadas:

- **RESIDUOS PELIGROSOS:** Se trata principalmente de envases de aditivos de perforación, trapos y cotonos. Más allá de situaciones asociadas a un potencial vertido de aceite o gasoil de la maquinaria, que será recogido convenientemente y gestionado conforme su característica de residuo peligroso. El contratista estará obligado a estar dado de alta como pequeño productor de residuos peligrosos, debiendo contar con gestores de residuos autorizados para la gestión de estos.
- **RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS:** Se trata de residuos de carácter no peligroso, de tipo papel, cartón, plásticos, envases, vidrio y orgánicos. En la zona de trabajos se contará con contenedores debidamente identificados para su depósito y posterior retirada y gestión.

## 7.2.1 ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS MINEROS.

Se estima la generación de un volumen total de residuos mineros de unos 50 m<sup>3</sup> durante la investigación.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 7.2.2 PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

ARIDOS CASARRUBIOS, como empresa promotora, realizará la comunicación de productor de residuos. Los residuos serán correctamente segregados, etiquetados y debidamente almacenados, en caso de que así se requiera. Se dispondrá de los medios de contención antiderrames y vertidos. Asimismo, se obliga a cumplir con la gestión administrativa asociada a los residuos, entre las que se encuentra:

- Contrato de gestión con los gestores de residuos.
- Documento de identificación asociado a cada gestión
- Albaranes de gestión.
- Archivo cronológico de residuos.

Los residuos serán gestionados por gestores autorizados, atendiendo a los principios de proximidad y suficiencia en materia de residuos.

## 7.2.3 CLASIFICACIÓN PROPUESTA PARA LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS

Dentro de los trabajos de investigación proyectados, no será necesario habilitar instalaciones para la gestión de residuos mineros, ya que los únicos producidos, lodos de perforación, se gestionarán con el empleo de balsas o tanques portátiles.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## **7.2.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES GENERADORAS DE RESIDUOS MINEROS**

La actividad que genera los residuos mineros es la perforación de sondeos de investigación. Las labores de perforación cuentan con las siguientes fases:

- Movilización e instalación de equipos.
- Preparación del emplazamiento.
- Instalación de sonda perforadora y equipos auxiliares.
- Perforación.
- Transporte y análisis de muestras.
- Desmovilización de equipos.
- Clausura del emplazamiento.

## **7.2.5 MOVILIZACIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS**

Transporte de la sonda perforadora, junto con el material auxiliar empleando camiones y furgonetas, así como del personal mediante vehículos todo terreno que servirán para el desplazamiento de personal y materiales durante la obra.

## **7.2.6 PREPARACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS**

Antes del comienzo de los trabajos, en los casos que sea necesario, se realizará una adecuación del emplazamiento para su nivelación, así como la ejecución de

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

los accesos necesarios. Los accesos deben permitir el paso de los vehículos de transporte de equipos y materiales necesarios, presentando una anchura aproximada de 3 m.

La adecuación del terreno incluirá como mínimo, la retirada y preservación del nivel superior de suelo para ser repuesto en las labores de restauración tras la clausura del punto.

Se procederá a realizar un registro fotográfico del emplazamiento previo a cualquiera de las actuaciones de manera que se atestigüe el estado original del terreno.

### **7.2.7 INSTALACIÓN DE SONDA PERFORADORA Y EQUIPOS AUXILIARES**

Fase dedicada a la instalación de la sonda y equipos auxiliares en el emplazamiento, incluyendo el balizamiento, instalación de sistemas de protección y señalización evitando el acceso al punto de personal no autorizado.

La sonda será nivelada, fijando el cabezal de perforación en el ángulo correcto definido en el diseño de la campaña de perforación.

El material auxiliar se dispondrá de manera ordenada permitiendo el fácil acceso al mismo sin entorpecer las operaciones de perforación.

### **7.2.8 PERFORACIÓN**

Se incluyen todos los trabajos propios de la perforación, así como todas las maniobras relacionadas con la ejecución del sondeo hasta su terminación.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

Durante el tiempo de duración de las operaciones de perforación se hará un completo registro fotográfico del emplazamiento, mostrando una vista general y detalle de las afecciones al terreno

## **7.2.9 TRANSPORTE Y ANÁLISIS DE MUESTRAS**

Se trata de una fase simultánea a la de perforación. Las muestras serán dispuestas y almacenadas convenientemente para su estudio posterior tanto en el mismo emplazamiento o en gabinete.

## **7.2.10 DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS**

Una vez finalizada la perforación, se procederá a trasladar la sonda junto con los equipos y materiales auxiliares a otro emplazamiento. Tras la terminación de todos los sondeos planificados en la campaña de perforación, se procederá a la desmovilización completa de equipos, material y personal.

Igualmente se retirarán los lodos generados en la perforación.

## **7.2.11 MEDIDAS CONTRA EL POLVO.**

El polvo es la fuente de contaminación del aire más importante en las explotaciones a cielo abierto, y es debida a la presencia de partículas en suspensión. Por eso existe una normativa de Seguridad Minera que cumplir desde 1.991 (I.T.C. 07.1.04) modificada por la Orden TED/723/2021, de 1 de julio, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 02.0.02 "Protección de los trabajadores contra el riesgo por inhalación de polvo y sílice

## PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

cristalina respirables", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

- Determinación del riesgo por exposición a polvo y valores límites ambientales (VLA-ED).

Para la determinación del riesgo por exposición a polvo respirable, los parámetros y valores límites para la exposición diaria (VLA-ED) que han de tenerse en cuenta, simultáneamente, serán:

- a) Polvo (fracción respirable): 3 mg/m<sup>3</sup>.
- b) Polvo respirable de sílice cristalina: 0,05 mg/m<sup>3</sup>. Ver anexo III del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, en su redacción dada por el Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre.

### **7.2.12 MEDIDAS CONTRA EL RUIDO. (R.D. 1316/1.989)**

El ruido de la maquinaria en funcionamiento es perfectamente admisible con el mantenimiento regular de la misma, ya que así se eliminan los ruidos procedentes de elementos desajustados o muy desgastados. La empresa realiza controles anuales del ruido en la instalación y perímetro minero.

### **7.2.13 CONSERVACIÓN DEL SUELO.**

Retirada a un acopio para su utilización en labores de restauración de la tierra vegetal y horizontes superficiales del suelo a ocupar por los trabajos, la altura de almacenamiento de la capa vegetal no superará los 2 metros de altura.

### **7.2.14 MEDIDAS CONTRA LOS EFLUENTES LÍQUIDOS.**

Se prestará especial cuidado a los cambios de aceite de la maquinaria y se procederá a su recogida y traslado por gestor autorizado, 'previamente se almacenará en el punto limpio- existente en el centro de trabajo.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## **7.2.15 CLAUSURA DEL EMPLAZAMIENTO**

Última fase en la que, tras la retirada de la sonda, material auxiliar y residuos, se procede al cierre de del punto y a la restauración del emplazamiento conforme a lo indicado en el Plan de Restauración.

Se procederá a realizar un registro fotográfico del emplazamiento tras las labores de restauración que muestre el estado final de la zona de trabajos.

## **7.2.16 PROCEDIMIENTOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO**

El Art. 32 no se aplica en este caso, puesto que no existe instalación de residuos mineros.

## **7.2.17 DEFINICIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y DE GESTIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS**

No se desarrolla el presente apartado puesto que no existe instalación de residuos mineros.

## **7.2.18 ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS**

No se desarrolla el presente apartado puesto que no existe instalación de residuos mineros.

**7.2.19 ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO QUE VAYA A  
VERSE AFECTADO POR LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS  
MINEROS**

No se desarrolla el presente apartado puesto que no existe instalación de residuos  
mineros

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## **8. CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN**

### **8.1. CALENDARIO DE EJECUCIÓN**

Aunque actualmente se desconoce la fecha de otorgamiento del Permiso de Investigación, el cronograma previsto de actividades se ha indicado en el Plan de Investigación.

En este sentido, y tal y como se ha comentado previamente, las actividades previstas no suponen afección alguna al medio natural y no precisan medidas de restauración concretas. En los planes de labores figurará el detalle de las actividades previstas para cada uno de los años de investigación. En cualquier caso, todas las medidas contempladas en este Plan de Restauración serán realizadas de forma inmediata a la realización de la actividad prevista.

Se ha de tener en cuenta que las labores de restauración se realizarán simultáneamente con las labores de investigación proyectadas, en los días siguientes a la finalización del sondeo y calicatas, por lo que no se indican de manera específica en el cronograma.

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 8.2. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

En la siguiente tabla se resumen las actividades fundamentales que se prevén realizar sobre las actuaciones previstas y se muestra el presupuesto de restauración relativo a dichas labores de investigación en el marco del proyecto minero del permiso de investigación “MITO”:

Concepto	Tota
Prepuestado de Restauración	5.600,00 €

Total, de trabajos de restauración para los tres años es de **cinco mil seiscientos euros (5.600 €)**

En Madrid, a 29 de agosto de 2023

# PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN MITO N.º 4.232 (0-1-0)

---

## 8.3. PRESUPUESTO DEL AÑO 0

Las provisiones para la rehabilitación del primer año se han presupuestado **0 euros**, ya que no se consideran trabajos de restauración hasta la finalización de las calicatas y los sondeos.

En Madrid, a 29 de agosto de 2023

**9. CONCLUSIONES**

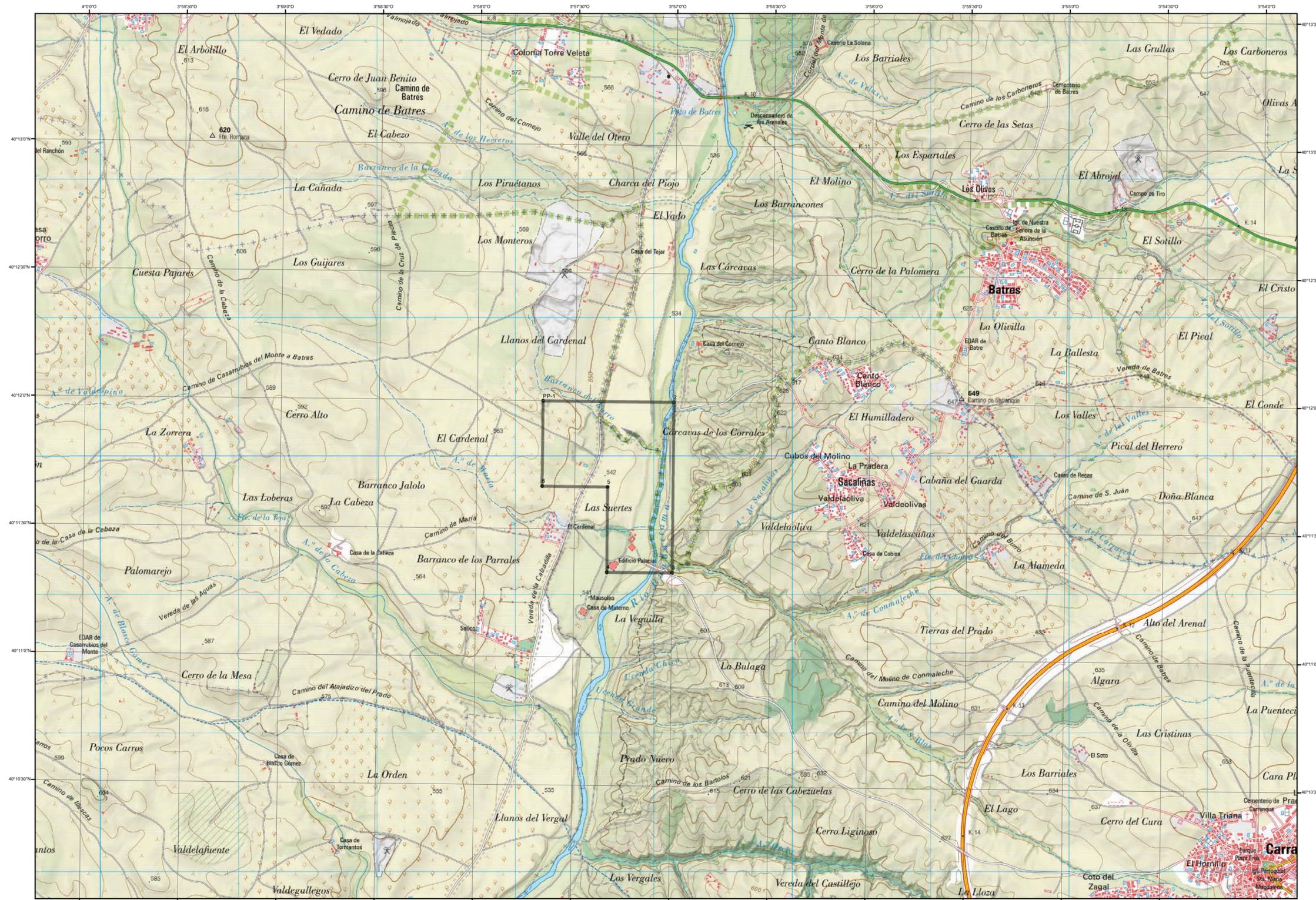
Con este proyecto se entrega a la administración para dar cumplimiento el RD 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, quedando el técnico que lo suscribe a disposición de aclarar cualquier duda que pudiera surgir, dentro del proceso de evaluación del proyecto presentado.

En Madrid, a 29 de agosto de 2023



Vertices	X	Y	Longitud	Latitud
PP-1	418.199,05	4.450.398,55	3° 57' 40"	40° 12' 00"
2	419.144,74	4.450.388,37	3° 57' 00"	40° 12' 00"
3	419.131,54	4.449.155,08	3° 57' 00"	40° 11' 20"
4	418.658,62	4.449.160,11	3° 57' 20"	40° 11' 20"
5	418.665,26	4.449.776,76	3° 57' 20"	40° 11' 40"
6	418.192,37	4.449.781,91	3° 57' 40"	40° 11' 40"

Plano Situacion	Aridos Casarrubios, S.L.	Dr. Ingeniero de Minas 	Fecha: 08.2023
Permiso de Investigación Mito 4232			Número de plano: 1 Escala :1:15.000



Vertices	X	Y	Longitud	Latitud
PP-1	418.199,05	4.450.398,55	3° 57' 40"	40° 12' 00"
2	419.144,74	4.450.388,37	3° 57' 00"	40° 12' 00"
3	419.131,54	4.449.155,08	3° 57' 20"	40° 11' 20"
4	418.658,62	4.449.160,11	3° 57' 20"	40° 11' 20"
5	418.665,26	4.449.776,76	3° 57' 20"	40° 11' 40"
6	418.192,37	4.449.781,91	3° 57' 40"	40° 11' 40"

<p>Plano Topografico</p>	<p>Aridos Casarrubios, S.L.</p>	<p>Dr. Ingeniero de Minas</p>	<p>Fecha: 08.2023</p>
<p>Permiso de Investigación Mito 4232</p>			<p>Número de plano: 2 Escala :1:15.000</p>

