
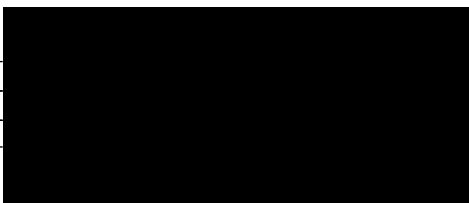



# PROYECTO INVESTIGACIÓN TAMOHOSO

## PLAN DE RESTAURACIÓN


Nº Reg. Entrada:  Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

Nº Reg. Entrada: 

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 1/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

*El presente documento contiene información de carácter confidencial o reservado y está destinado para uso exclusivo de las personas o entidades a quienes está dirigido. Si usted no es el destinatario de este documento queda por el presente notificado de que la retención, distribución, uso, o copia del presente documento y/o de la información en él contenida está estrictamente prohibida.*



	[REDACTED]	23/06/2021 10:52	PÁGINA 2/63
VERIFICACIÓN	[REDACTED]	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
	[REDACTED]		

## INDICE

0.	INTRODUCCIÓN .....	6
0.1.	Antecedentes.....	7
0.2.	Características y objetivos del proyecto.....	7
1.	DESCRIPCION DETALLADA DEL ENTORNO .....	9
1.1.	Descripción del Medio Físico .....	9
1.1.1.	Localización.....	9
1.1.2.	Geología Regional.....	10
1.1.3.	Geología Local.....	11
1.1.4.	Edafología.....	12
1.1.5.	Hidrología superficial.....	14
1.1.6.	Hidrogeología.....	15
1.1.7.	Climatología.....	15
1.1.8.	Paisaje.....	18
1.1.9.	Vegetación.....	19
1.1.10.	Fauna.....	20
1.1.11.	Espacios naturales protegidos.....	21
1.2.	Descripción del Socioeconómico de la zona.....	22
1.2.1.	Situación geográfica .....	22
1.2.2.	Usos y Aprovechamientos.....	23
1.2.3.	Demografía.....	24
1.2.4.	Empleo.....	26
1.2.5.	Infraestructuras.....	27
1.2.6.	Espacios de interés histórico, arqueológico y paleontológico.....	27
1.3.	Identificación de aprovechamiento y su entorno.....	34
1.3.1.	Lugares del proyecto .....	34
1.3.2.	Accesos .....	34
1.3.3.	Instalaciones.....	34

1.4. Epítome de las características del aprovechamiento del recurso	35
1.4.1. Prospección geológica.....	35
1.4.2. Prospección Geoquímica.....	35
1.4.3. Prospección Geofísica.....	36
1.4.4. Sondeos Mecánicos.....	37
2. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO.....	38
2.1. Alteraciones previstas.....	38
2.2. Remodelado del terreno.....	38
2.3. Procesos de revegetación.....	38
2.4. Rehabilitación de pistas mineras, accesos y entorno afectado	39
2.5. Rellenos superficiales.....	39
2.6. Medidas para evitar la posible erosión .....	39
2.7. Protección del suelo .....	39
2.8. Protección de las aguas superficiales y subterráneas .....	40
2.9. Protección del paisaje .....	40
2.10. Protección de la calidad del aire .....	40
2.11. Protección de vegetación y fauna.....	41
2.12. Gestión de residuos no mineros.....	41
2.13. Protección del Patrimonio .....	42
2.14. Vallado y cerramiento.....	42
3. PARTE III. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACION DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS .....	43
3.1. Instalaciones y servicios auxiliares .....	43
3.1.1. Desmantelamiento y rehabilitación de zonas en las que se sitúen las instalaciones de preparación, plantas de concentración y plantas de beneficio de la explotación.....	43
3.1.2. Desmantelamiento y rehabilitación de zonas de instalaciones auxiliares.....	43

3.2. Instalaciones de Residuos Mineros.....	44
4. PARTE IV. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	45
4.1. Caracterización de los residuos.....	45
4.2. Clasificación propuesta para las instalaciones de residuos mineros	47
4.3. Descripción de la actividad que genera los residuos mineros y de cualquier tratamiento posterior al que estos se sometan.....	48
4.4. Descripción de la forma en que el medio ambiente y la salud humana pueden verse afectados negativamente por el depósito de residuos mineros y medidas preventivas.....	48
4.5. Procedimiento de control y seguimiento.....	48
5. PARTE V. CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS.....	50
5.1. Calendario de ejecución.....	50
5.2. Coste estimado de los trabajos de rehabilitación.....	50
5.2.1. Justificación de precios.....	50
5.2.2. Resumen del presupuesto.....	50
5.2.3. Propuesta de Garantía Financiera.....	51

### **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Esquema geológico simplificado de la Zona de Ossa-Morena.	10
Figura 3. Corte esquemático de la ZOM y de las zonas adyacentes basado en trabajos de campo y en los resultados del perfil sísmico Iberseis. Modificado de Simancas et al. (2003). (Fuente: Carlos Fernández Rodríguez y Manuel Díaz Azpiroz).....	11
Figura 4. Hidrología.....	15
Figura 5. Temperatura media mensual.....	16
Figura 6. Temperaturas max y min.....	17

Figura 7. Precipitación media mensual.....17

Figura 8. Precipitaciones anuales.....18

Figura 9. Unidades de paisaje en el ámbito del proyecto.....19

Figura 10. Áreas de protección de la fauna .....21

Figura 11. Hábitats de interés comunitario .....22

Figura 12. Localización geográfica.....23

Figura 13. Usos del suelo y aprovechamientos.....24

Figura 14. Evolución de la población en Villanueva del Río y Minas .....25

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Datos estación referencia.....16

Tabla 2. Evolución de la población en Villanueva del río y minas, pueblos aledaños, Sevilla y provincia.....26

Tabla 3. Límites del perímetro de investigación .....34

Tabla 4. Lista de Residuos Inertes.....46

Tabla 5. Condiciones.....47

Tabla 6. Resumen Presupuesto .....50

**Anexo I. CARTOGRAFÍA**

- Plano 1. Localización
- Plano 2. Red Hidrográfica
- Plano 3. Usos del suelo
- Plano 4. Paisaje
- Plano 5. Espacios Protegidos
- Plano 6. Vías Pecuarias
- Plano 7. Especies Protegidas

**Anexo II. Declaración responsable**

## 0. INTRODUCCIÓN

Tharsis Nuevas Exploraciones S.L (en adelante TNE), es una empresa con capital 100% andaluz, que forma parte del grupo Tharsis Mining S.L. junto con las sociedades Nueva Tharsis S.A. y La Hispalense S.A., propietarias a su vez de las concesiones de explotación de La Zarza y Tharsis y San Telmo, respectivamente.

Tharsis Mining fue creada en 2018, marcándose como principal objetivo el volver a poner en el mapa minero los municipios de la comarca del Andévalo. Su filial Tharsis Nuevas Exploraciones surge con el objetivo de investigar otras zonas con potencial geológico en el resto del territorio andaluz.

El presente Plan de Restauración se elabora por el equipo técnico del Área de Medio Ambiente de TNE, con el objeto de desarrollar las labores de rehabilitación del espacio afectado por las actividades de investigación que se pretenden llevar a cabo en la zona que enmarca el Permiso de Investigación (en adelante PI) Tamohoso, ubicado principalmente en el término municipal de Villanueva de Río y Minas. Todas las actividades se desarrollarán en cumplimiento del 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 modificación posterior mediante el Real Decreto 777/2010, de 4 de mayo.


El presente documento se estructura en 7 partes, cumpliendo así con el artículo 3 del RD 975/2009, de 12 de junio. En concreto:

- **Parte 0:** Introducción y antecedentes.
- **Parte I:** Descripción detallada del entorno.
- **Parte II:** Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la explotación de recursos minerales.
- **Parte III:** Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la explotación de recursos minerales.
- **Parte IV:** Plan de Gestión de Residuos Mineros.
- **Parte V:** Calendario y coste estimado de los trabajos de rehabilitación.
- **Parte VI:** Anexos.

La redacción del Proyecto de Investigación hace necesaria la presentación de este Plan de Restauración. El objeto de este documento consiste en sentar las bases técnicas para una recuperación ambiental y paisajística del entorno afectado por la actividad investigadora que se llevará a cabo mediante la ejecución de técnicas invasivas (6 sondeos<sup>1</sup>) y no invasivas (geofísica y otras).

---

<sup>1</sup> El número de sondeos, posición y longitud dependerá de los resultados obtenidos. A efectos presupuestarios se considera la ejecución de cinco sondeos con un total de 3000 metros lineales

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 7/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

## 0.1. Antecedentes

El PI Tamohoso se solicitó el pasado 29 de marzo de 2020, sobre terrenos francos y registrables de la provincia de Sevilla para toda la Sección C, correspondiéndole el número 8.021 de orden en el Libro de Registro de Derechos Mineros e Sevilla.

EL permiso solicitado tiene una extensión de 298 cuadrículas mineras lo que supone una extensión aproximada de 8.940 Ha aprox.

## 0.2. Características y objetivos del proyecto.


La investigación del P.I. Tamohoso se plantea como objetivo poner de manifiesto mineralizaciones metálicas de interés económico y estudiar su viabilidad.

Esta investigación se enmarca en el estudio de una amplia área de la zona sur de Ossa Morena conjunta con la de otros permisos de investigación solicitados por TNN

Las tipologías investigadas son, de modo general, estratoligadas, disseminaciones, venas y diques, tanto en las rocas aflorantes, como por debajo de los materiales sedimentarios de la Cuenca del Guadalquivir.

La investigación del PI Tamohoso se desarrollará por fases y por un periodo total de 3 años:


- 1) En una primera fase (Año 1) se realizará un reconocimiento geológico para conocer las estructuras geológicas presentes, así como obtener una información más detallada de los contactos entre las rocas del CVS y el Grupo CULM. Este reconocimiento se apoyará en los trabajos ya publicados, y se combinará con estudios de especialistas en teledetección, interpretación de fotografías aéreas e interpretación de la geofísica existente. Adicionalmente en esta fase se hará una investigación gravimétrica y con el método audiomagnetotelúrico (AMT) de la totalidad del permiso. Con toda esta información se definirán las zonas con mayor potencial, que serán investigadas con más detalle en la siguiente fase. No se descarta la realización de un vuelo magnético-electromagnético que cubra igualmente la totalidad del permiso.
- 2) En una segunda fase (Año 2) se harán estudios de detalle centrados en las zonas de mayor potencialidad, con aplicación de métodos superficiales (geología, geoquímica de rocas de detalle) como profundos mediante la aplicación de técnicas geofísicas focalizadas, como son el método Electromagnético en superficie (EM), gravimetría de detalle, Polarización Inducida (PI) y geoquímica de iones metálicos móviles (MMI). Tras estos estudios se seleccionarán los objetivos a investigar en la tercera fase. Adicionalmente se podría proceder a abrir algunas trincheras en zonas favorables.
- 3) En la tercera fase (Año 3) se hará el reconocimiento mediante sondeos de las áreas más favorables. Se realizará testificación electromagnética y puesta en masa en algunos de los sondeos. Con la información generada se estudiará la conveniencia de abandonar la investigación o proseguirla mediante la solicitud de una prórroga para intensificar la investigación de la mineralización o mineralizaciones identificadas como potencialmente económicas para definir, durante la prórroga, recursos que pudieran ser explotables.

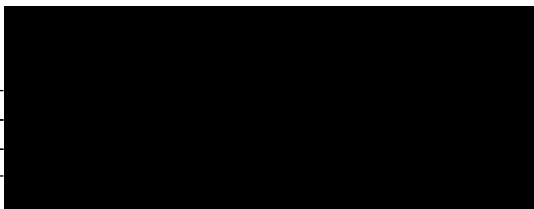
		23/06/2021 10:52	PÁGINA 8/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			



El programa detallado de trabajos previstos para cada uno de los 3 años de investigación se puede consultar en el Proyecto de Investigación.

Nº Reg. Entrada: [REDACTED] Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

			23/06/2021 10:52	PÁGINA 9/63
VERIFICACIÓN			<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
				



# 1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO

## 1.1. Descripción del Medio Físico

### 1.1.1. Localización

El presente proyecto de investigación se localiza principalmente en el término municipal de Villanueva del Río y Minas y en menor medida en Alcolea del Río, Constantina y El Pedroso.

Dentro del área de estudio se encuentra la mina de Villanueva del Río y Minas, la cual fue explotada entre los años 1831 y 1972, por medio de dos compañías, la primera fue Minas de la Reunión y posteriormente Compañía de ferrocarriles MZA. En esta mina se extraía Hulla (carbón mineral) y era subterránea con la excepción de una corta.

El ámbito del proyecto incluye en su totalidad el municipio de Villanueva del Río y Minas a 72 metros de altitud y a 35 km de Sevilla.

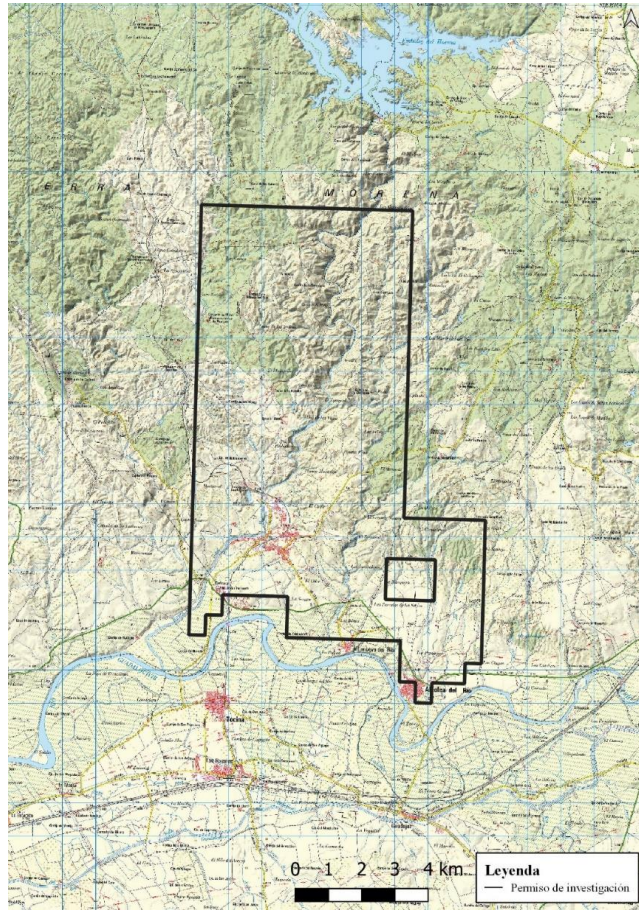


Figura 1. Localización

En área de estudio se sitúa en un sistema de transición entre Sierra Morena, que es una elevación de 500 km de longitud al sur de la Península Ibérica, que se comporta como escalón entre la Meseta Central y el valle del Guadalquivir. Este último enclave también forma parte del área del proyecto, ya que su extensión llega hasta la orilla del río Guadalquivir

### 1.1.2. Geología Regional

El área solicitada se sitúa al suroeste de la Península Ibérica y dentro de la denominada Zona Ossa-Morena (ZOM) del Macizo Ibérico. Forma parte de la denominada rama meridional del Orógeno Varisco, constituyendo su parte más interna. Se trata de un bloque continental constituido por rocas del Proterozoico terminal al Carbonífero, caracterizado por una importante actividad de la Orogenia Cadomiense (Precámbrico Superior).

Limita por el Norte con la Zona Centro Ibérica (ZCI), a través de una banda de rocas fuertemente deformadas, conocida como la Zona de Cizalla Badajoz-Córdoba. Por el Sur entra en contacto con la Zona Sudportuguesa (ZSP), mediante la banda de Anfibolitas de Beja-Acebuches, al sur de la Banda Metamórfica de Aracena (Dominio Évora – Aracena) (Fig.2)

La forman rocas intensamente plegadas, metamorizadas y dislocadas, de naturaleza sedimentaria y volcánica, con ámbito deposicional esencialmente marino. Todo este conjunto está atravesado por intrusiones magmáticas de edades Cadomiense y, principalmente Hercínica. Además está caracterizada por un grado de metamorfismo bajo o muy bajo, con muy pocas zonas en las cuales aparece alto.

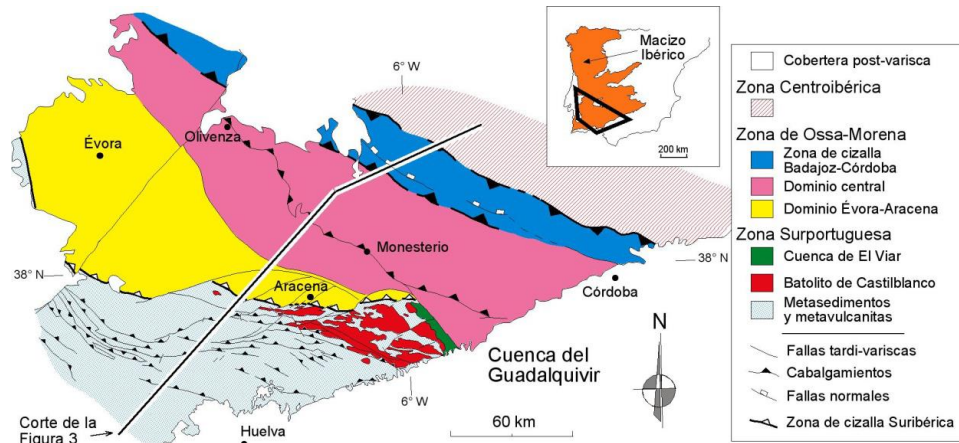


Figura 2. Esquema geológico simplificado de la Zona de Ossa-Morena.

Ambos contactos constituyen sendas suturas varicas, por lo que se entiende que la ZOM formaba parte de un continente que a finales del Paleozoico chocó con otras masas continentales, dejando como testimonio de dicha colisión las dos unidades de sutura mencionadas.

La continuidad de la ZOM hacia el este y el oeste, se ve interrumpida por sedimentos más recientes, que la recubren impidiendo observar su prolongación lateral. Actualmente el

Nº Reg. Entrada: Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

conocimiento geológico de la ZOM, ha mejorado considerablemente gracias a los estudios geofísicos y, en particular, al perfil sísmico de reflexión Iberseis (Fig. 3)

La ZOM contiene centenares de depósitos e índicos metálicos de mineralogía, ofreciendo una alta gama de metales. Algunas de las mineralizaciones son o han sido objeto de explotación comercial reciente, como las que se encuentran en la mina de Aguablanca (Cu-Ni) y en tiempos más remotos, encontramos la mina de Cala (Fe, Cu), Coto Teluer (Fe), mina María Luisa (Zn), entre otras.

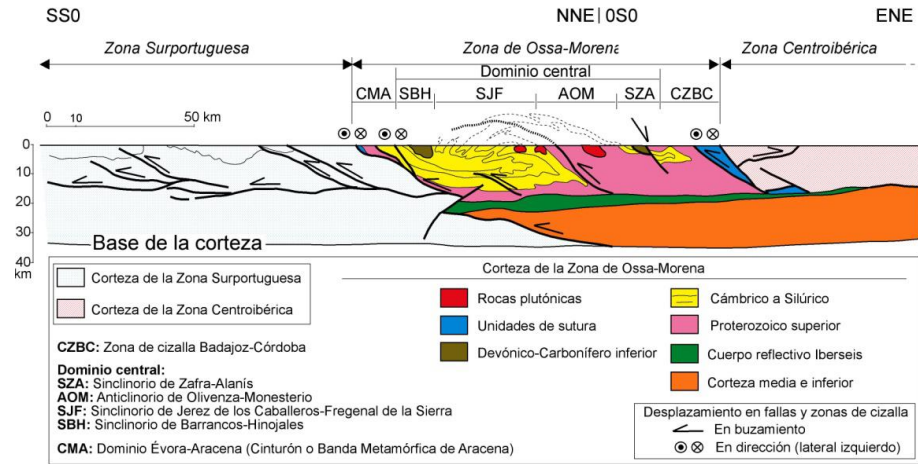


Figura 3. Corte esquemático de la ZOM y de las zonas adyacentes basado en trabajos de campo y en los resultados del perfil sísmico Iberseis. Modificado de Simancas et al. (2003). (Fuente: Carlos Fernández Rodríguez y Manuel Díaz Azpiroz).

### 1.1.3. Geología Local

Gran parte de los materiales que afloran dentro del permiso datan del Cámbrico Inferior, el cual se puede describir en el Cámbrico detrítico basal y el cámbrico carbonatado. Las facies que afloran dentro de este permiso son las facies del cámbrico carbonatado, que se sitúa sobre la serie detrítica basal. Se desarrollan unos terrenos cuya característica fundamental es la presencia de materiales carbonatados en distintos niveles de la serie y acaba ocupando la totalidad de los afloramientos.

En el área del permiso encontramos la serie conocida como "Serie de Sierra Traviesa" que data del Devónico, y presenta una orientación sensiblemente N-E. Debido a que la serie se presenta volcada con una vergencia NE, la disposición en el terreno es invertida, por lo que encontramos dentro del área del permiso son niveles de pizarras (principalmente), que afloran en forma de esquistos micáceos.

Toda la zona donde encontramos el permiso, está caracterizada por plegamientos con direcciones NO-SE y con una vergencia hacia el Suroeste. Esta dirección principal sufre anomalías generadas por las flexiones de las capas durante el plegamiento debido a la presencia del batolito de El Pedroso.

La unidad tectónica de mayor interés en la zona, es el sinclinal del río Viar, siendo su eje concordante con la dirección Hercínica. Los sedimentos que constituyen el valle se han depositado durante los plegamientos hercínicos y posteriormente a los mismos, a modo de relleno, tratándose en realidad de un geosinclinal.

Los materiales carboníferos son posteriores a los plegamientos hercínicos, por lo que presentan una fuerte discordancia angular con el conjunto inferior. Por otra parte los sedimentos que componen al mioceno y al cuaternario, no han sido afectados por estos plegamientos y presentan una disposición horizontal que tan solo están influenciados de manera ocasional por un basculamiento de tipo gravitatorio.

Tanto dentro como en las zonas de alrededor del permiso se conocen varios indicios mineros y algunas explotaciones antiguas. Los indicios mineros que se encuentran dentro del permiso son de cobre, hierro y carbón.

Hay dos zonas que destacan por las labores mineras antiguas:

- Al norte del permiso existen algunas antiguas minas de Nava de Lázaro.
- Al sur del permiso existen labores para la obtención del carbón en la cuenca minera de Villanueva del Río y Minas. Se extraía carbón de los sedimentos Westfaliense. También se explotaban las margas azules del mioceno, junto a la carretera de Lora del Río a Santiponce para la fabricación de cemento.


En el área de interés, las explotaciones que presentan mayor relevancia son aquellas asociadas a canteras de granitos. El método de extracción es muy rudimentario y con un sistema de minifundio. El número de explotaciones supera las 50, entre activas e inactivas, donde las rocas básicas son utilizadas para áridos y las ácidas para ornamentación.

#### 1.1.4. Edafología

La zona de estudio presenta cierta variedad de tipos de suelos en función de los factores litológicos, geomorfológicos, climáticos, biológicos e incluso antrópicos que caracterizan al Permiso de Investigación.

Los tipos de suelo más extendidos por el área de interés corresponden a aquellos agrupados, según la información obtenida del Mapa de Suelos de Andalucía a escala 1:400.000 elaborado en 2005 por la Consejería de Medio Ambiente, a la Unidad Cartográfica número 5. Esta unidad representa el 90% de los tipos de suelos existentes en el sector estudiado y está constituida por:

- **Regosoles éutricos.** Se denominan como suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tiene un horizonte mólicos o único, no son ricos en gravas. Están extendidos en tierras erosionadas, particularmente en áreas áridas, semiáridas y en terrenos montañosos. Estos suelos tienen una saturación con bases superiores al 50% entre los 20 y los 40 cm de la superficie.
- **Litosoles.** Son suelos muy someros sobre roca continua y suelos extremadamente gravillosos y/o pedregosos, particularmente comunes en zonas montañosas. Estos suelos son un recurso potencial para el pastoreo en las estaciones húmedas y tierra forestal.

VERIFICACIÓN		23/06/2021 10:52		PÁGINA 13/63
		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a> 		


- **Cambisoles éútricos con Rankers.** Se trata de suelos con formación de, al menos, un horizonte subsuperficial incipiente. La degradación de la roca madre es evidente por la formación de estructura y decoloración principalmente de color pardo, incremento en el porcentaje de arcilla, y/o removilización de carbonatos. Estos suelos muestran por lo menos un principio de diferenciación de horizontes en el subsuelo, evidentes por cambios en la estructura, color, contenido de arcilla o contenido de Carbonato. Se corresponde con relieves ondulados o suavemente ondulados-quebrados, con pendientes próximas al 15%. Son suelos condicionados por su edad y con un porcentaje de saturación por bases superior al 50%, al menos entre 20 y 50 cm, pero no calcáreos a esta profundidad. Carecen de propiedades vérticas y gleicas en los primeros 100 cm a partir de la superficie y en el horizonte cámbico no muestra de propiedades ferrálicas. La vegetación natural es de matorral y bosque esclerófilo mediterráneo, con dedicación a dehesas de encinar-alcornocal-pastos. Pueden aparecer también grandes extensiones repobladas de eucaliptal, en contraste con el bosque clímax de Quercus autóctono de este tipo de hábitat. El intervalo de altitud en el que se encuentran es de 200 a 600 m y las limitaciones que poseen son la rocosidad a poca profundidad, la escasa profundidad del "solum" y la acidez

Otros tipos de suelos que aparecen la zona de interés, aunque limitados a sectores con una menor extensión, son aquellos enmarcados en la Unidad Cartográfica número 13, número 23, 58, 61 y 31. Los tipos de suelos que conforman las unidades 13 y 23 están formados por:

- **Vertisoles crómicos.** Son suelos muy arcillosos, que se mezclan con arcillas expandibles. Suelen formar grietas anchas y profundas. Se caracterizan por un reciclado constante del material del suelo.
- **Cambisoles vérticos con cambisoles cálcicos.** Combinan los suelos con formación de por lo menos un horizonte subsuperficial incipiente. La mayoría de los suelos que se clasifican como vérticos tienen una mineralogía de esmectítica predominante.
- **Regosoles calcáreos.** Se denominan como suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tiene un horizonte mólicos o único, no son ricos en gravas. Están asociados a materiales altamente calcáreos.
- **Vertisoles pélicos.** En los primeros centímetros, estos suelos se encuentran un value Munsell, húmedo. Además, caracterizados por ser suelos muy arcillosos.

De menor extensión, también se encuentran suelos que están enmarcados en la Unidad Cartográfica número 58, 63 y 2, constituidos por:

- **Luvisoles cálcicos.** Contienen una cantidad de arcilla en el subsuelo que a superficie. Estas arcillas son de alta actividad y alta saturación con bases a ciertas profundidades, con acumulación de carbonato cálcico.
- **Planosoles éútricos.** Suelos con un horizonte superficial de colores claros, mostrando signos de estancamiento del agua de manera periódica y con una saturación con bases del 50% en la mayor parte de los primeros centímetros.
- **Luvisoles gleicos.** Suelos con una diferenciación de arcillas entre el suelo superficial y a profundidad. Caracterizado especialmente por tener una capa con una temperatura de 0°C.
- **Fluvisoles calcáreos.** Clasificados como suelos jóvenes que se encuentran en depósitos aluviales con un horizonte en el cual se ha acumulado carbonato cálcico secundario o bien de manera difusa o como concentraciones discontinuas.

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 14/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

### 1.1.5. Hidrología superficial

Sierra Morena es el origen de numerosos cursos de agua, esto es debido a las abundantes precipitaciones que sufre regularmente, cuyo resultado es la formación de una compleja red hídrica. Todos los cursos fluviales, ya sea de manera directa o indirecta, desembocan en el río Guadalquivir, tras dejar atrás las montañosas áreas de alimentación llegando al aplanado relieve del valle del Guadalquivir.

El área de investigación se encuentra en la cuenca del Huéznar, perteneciente a la cuenca hidrográfica del Guadalquivir.

La zona de investigación presenta en toda su extensión cursos de aguas repartidos homogéneamente, estas corrientes atraviesan el permiso de norte a sur, vertiendo sus aguas al río Guadalquivir prácticamente en al límite sur del permiso. Principalmente destaca la riera del Huéznar, en la cual desembocan varios cursos de agua en la zona de investigación, como es el arroyo del Tamohoso, el cual vierte sus aguas en ella a la altura del núcleo de población. Hacia el este se encuentra el arroyo del Galapagar recibiendo aguas del arroyo del Puerco y, por último, al sureste del permiso hay un pequeño arroyo llamado arroyo del Sequillo.

En el entorno del proyecto se encuentra uno de los embalses más importantes de la comarca, el embalse del Huesna, situado 3 km al norte y el cual vierte sus aguas mediante una presa a la riera del Huéznar.

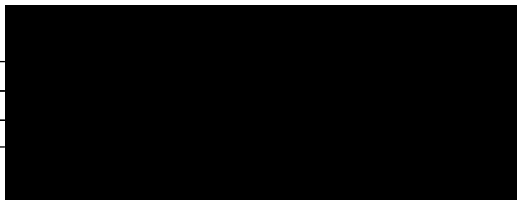


Figura 4. Hidrología

### 1.1.6. Hidrogeología

El presente Proyecto de investigación se encuentra en una zona donde se han identificado masas de agua subterránea (MASb) debido a la aparición, al Sur, de los materiales que constituyen la Cuenca del río Guadalquivir. El resto de rocas que afloran el P.I. son de edad Precámbrica. Las masas de aguas identificadas, se han clasificado como acuíferos de tipo detríticos y corresponden al “Acuífero aluvial del Guadalquivir” asociado a los materiales cuaternarios de la cuenca del Guadalquivir que conforman las terrazas; o al denominado como “Acuífero Mioceno Transgresivo”, formado en los materiales neógenos Cuenca del Guadalquivir como son las margas azules, areniscas, conglomerados, calcarenitas y gravas (medios de plataforma). Este acuífero, se considera como un acuífero confinado cuando está cubierto por las margas y libre cuando no lo está. Su explotación normalmente se realiza en carga, a una distancia máxima de 5 km, desde los afloramientos, con los que ya se alcanza el acuífero a 150-170 m de profundidad.

En cuanto al resto de materiales que afloran en el sector norte del área de interés, se pueden considerar como zócalo impermeable.

### 1.1.7. Climatología

Sierra Morena, según su situación geográfica, se encuentra dentro del clima subtropical mediterráneo. A pesar de eso, presenta una media de precipitaciones superior a la media.

La zona de estudio se encuentra en la zona de clima mediterráneo continental, ello implica la existencia de un invierno húmedo, lluvioso y suave, que alterna con un verano seco y caluroso. Lo primero es producido por los vientos oceánicos que penetran cargados de humedad por la cubeta del Guadalquivir. Las temperaturas presentan un gradiente fuerte que va desde los 0° grados en invierno, aunque se registran en ocasiones temperaturas inferiores con fuertes heladas, a los 40° de verano. El régimen de precipitaciones se sitúa en torno a 400 – 600 mm anuales, que se reparten de forma irregular, con lluvias torrenciales entre largos periodos secos. Por el carácter mediterráneo, la humedad ambiental sufre fuertes altibajos predominando los periodos secos.

Para la caracterización del clima del emplazamiento se han utilizado los datos de la Estación Agroclimática de Villanueva del Río y Minas (Provincia Sevilla, código de la estación 14) cuyos datos principales son los siguientes:

<b>Estación Agroclimática de Villanueva del Río y Minas</b>	
<b>Municipio</b>	Villanueva del Río y Minas
<b>Tipo</b>	Estación agroclimática
<b>Altitud (m)</b>	38
<b>Latitud (°)</b>	37° 36' 46" N
<b>Longitud (°)</b>	05° 41' 02" O



Tabla 1. Datos estación referencia

Esta estación tiene una serie de datos que abarca 9 años de registro, desde 2012 hasta 2020.

La temperatura presenta una estacionalidad manifiesta. Los inviernos son suaves y los veranos calurosos. Los datos de la temperatura media mensual para la estación de referencia son los siguientes

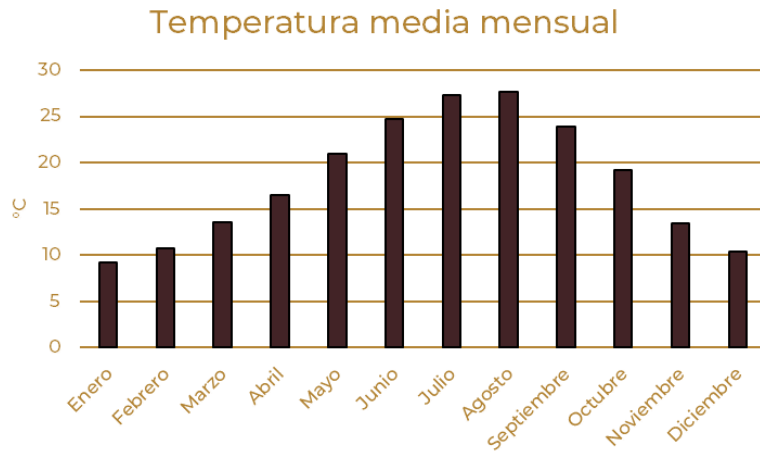


Figura 5. Temperatura media mensual

El régimen térmico es moderado a lo largo de todo el año, con temperaturas medias que fluctúan entre los 9 °C de enero y los 28 °C de agosto. Llegan a registrarse oscilaciones térmicas diarias en torno a los 15 °C.

Los valores extremos alcanzan bajo cero en época invernal, por el contrario, en verano, se alcanzan temperaturas que superan los 43 °C.

El proyecto se localiza en la intersección del área climática de Sierra Morena junto a la depresión del Guadalquivir.

Los valores máximos y mínimos absolutos de temperatura para la estación de referencia se muestran en la siguiente figura:

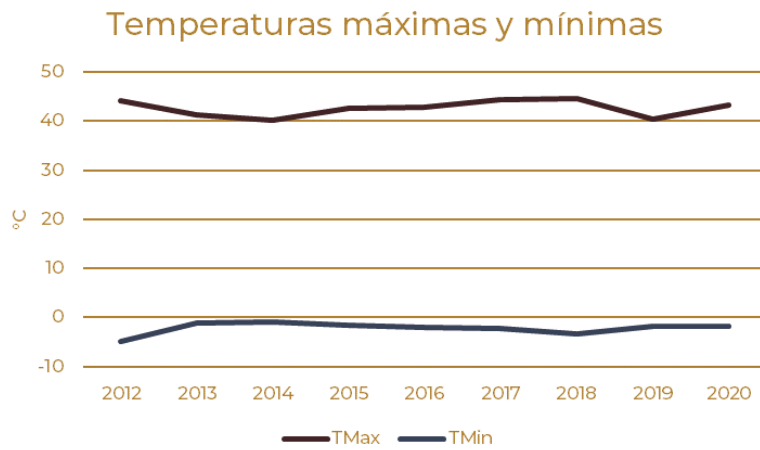


Figura 6. Temperaturas max y min

La precipitación presenta una distribución irregular a lo largo del año natural. Muestra fuertes oscilaciones estacionales con ciclos periódicos de alternancia de varios años ciclónicos que se alternan con años anticiclónicos. La mayor parte de las lluvias se concentran en marzo y noviembre, siendo prácticamente nulas en los meses de julio y agosto.

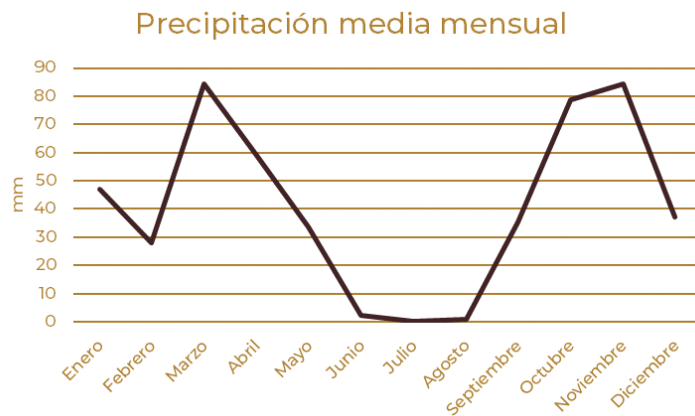


Figura 7. Precipitación media mensual

La pluviometría media anual es de unos 491,4 mm, llegándose a alcanzar máximos de 734,1 mm y mínimos de 277,9 mm.

Nº Reg. Entrada: [Redacted] Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

### Precipitaciones anuales

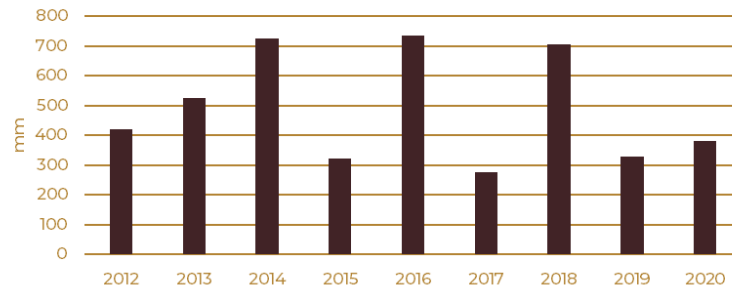


Figura 8. Precipitaciones anuales

Con respecto a los vientos dominantes, cabe resaltar que van canalizados por el relieve. En general son vientos suaves siendo poco frecuentes los episodios de temporal.

Por último, en cuanto a la insolación, debido a la particular configuración de la dinámica atmosférica en Andalucía, y de forma concreta de la abundancia de situaciones anticiclónicas, la insolación anual en esta región es muy alta. Se estima para el área ocupada por el término de Cantillana un nivel de insolación en torno a 2.800 h anuales. En consecuencia, de la elevada insolación, la influencia luminosa desarrolla una importante actividad biológica, afectando a suelos, plantas y animales.

#### 1.1.8. Paisaje

En el área del presente proyecto se contempla mayoritariamente un mismo paisaje serrano, donde predominan las montañas y cerros de la serranía baja de Sierra Morena. Estos sistemas montañosos permiten observar una inmensa variedad de paisajes, tanto amplios y profundos, como paisajes cerrados y concentrados en áreas determinadas como pueden ser las zonas de barrancos.

Al sur del permiso, donde comienza la depresión del Guadalquivir, este paisaje montañoso termina, dando paso a amplias y extensas llanuras con ausencia de arbolado, debido a que son suelos fértiles y ricos en nutrientes, los cuales son utilizados prácticamente en su totalidad para cultivos agrícolas.

El núcleo de población de Villanueva del Río y Minas se encuentra en la intersección de Sierra Morena con la depresión del Guadalquivir. Al oeste presenta un entorno minero en el cual aún se puede contemplar los restos de la actividad.

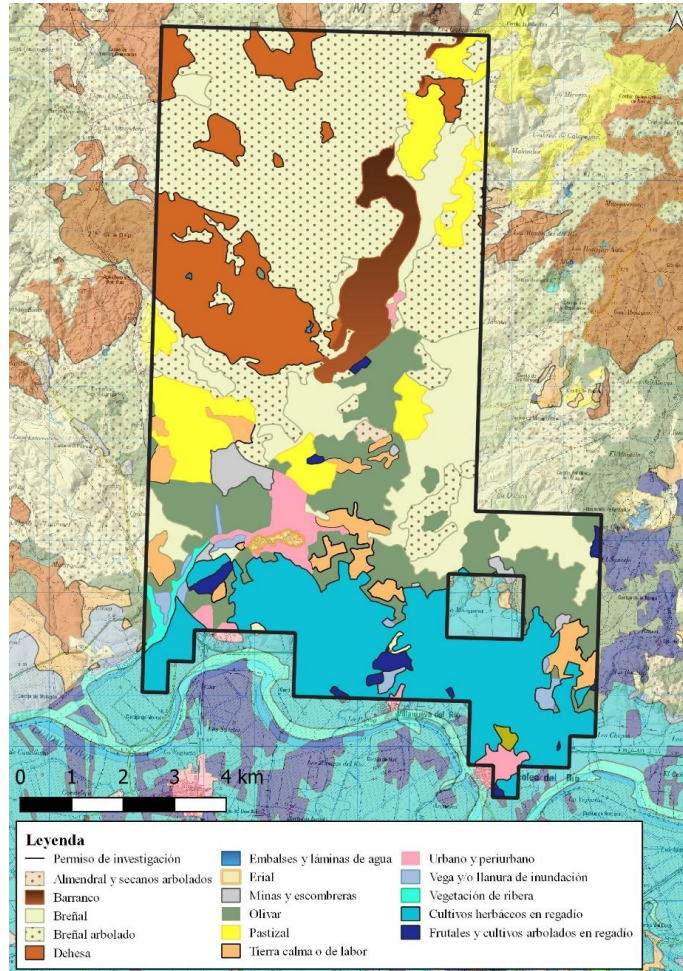


Figura 9. Unidades de paisaje en el ámbito del proyecto

### 1.1.9. Vegetación

La vegetación predominante es de serranía baja, destacando grandes extensiones de matorral, encinares y alcornocales, en forma de paisajes adherados o en densos bosques de frondosas.

En los cursos de agua que atraviesan estos sistemas montañosos se contemplan frondosos bosques de galería en sus márgenes, incluso en la zona sur donde se encuentra el área más entrozada.

La especie predominante es la encina (*Quercus ilex*) localizándose en menor medida especies como alcornocales (*Quercus suber*) y pino piñonero (*Pinus pinea*).

La vegetación de montaña está constituida por una combinación de vegetación entre matorral y frondosas, encontrándose pequeñas zonas de pastizal o herbazal en el que destacan las

Nº Reg. Entrada: Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

especies herbáceas que se incluyen dentro de los pastizales oligotróficos, siendo las especies más predominantes las Gramíneas, y en menor escala, las Leguminosas.

La zona sur se encuentra totalmente antropizada, está formada por cultivos agrícolas de secano y regadío, tanto herbáceos como cítricos, los cuales llegan hasta el margen del río Guadalquivir, ya que constituyen una de las principales fuentes de ingresos y sostenibilidad de la economía del municipio. La única vegetación arbórea localizada en este enclave es la vegetación de ribera de los cursos de agua.


### **1.1.10.Fauna**

La distribución de la fauna está condicionada por varios factores como los ambientales que actuarán como limitantes, pero el principal factor que repercute en los hábitats de las especies es la vegetación.

El área de estudio se divide en dos áreas de distribución de especies perfectamente marcadas. Excepto el sur del permiso que son cultivos agrícolas, toda la superficie restante es zona de montaña, donde se observan tanto zonas adhesadas como densos bosques de frondosas que sirven de protección para la fauna. Este hábitat es el lugar adecuado para el desarrollo de especies como el conejo, la liebre, el ciervo, el jabalí, la tórtola, la paloma torcaz o la perdiz, así como sus predadores como, por ejemplo, el zorro, la jineta, el tejón, el meloncillo, el gato montés, el búho real y la lechuza.

En las zonas de cultivos, donde más diversidad de fauna hay es en los márgenes de los ríos, ya que la vegetación de ribera les sirve de protección. Es fácil encontrar pequeñas aves adaptadas a este medio como las cogujadas, rabilargos, urracas, totovías y abubillas, entre otras, junto a pequeños mamíferos también como pueden ser la liebre y el conejo.

Toda la superficie del permiso es considerada parte del hábitat del águila imperial de Sierra Morena. Al norte, se localiza también una franja perteneciente al hábitat del buitre negro.

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 21/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

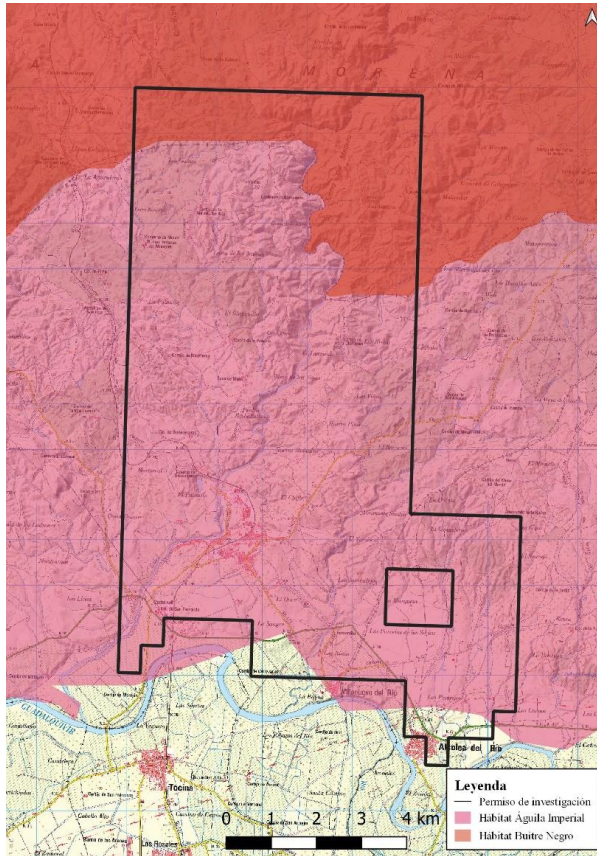


Figura 10. Áreas de protección de la fauna

### 1.1.11. Espacios naturales protegidos

Las labores proyectadas no afectan a ningún espacio o zona natural protegida, aunque si alberga algunas zonas calificadas como hábitats de interés comunitario, tanto "No Prioritario" como "Hábitat Prioritario":

- 5110: Formaciones estables xerotérmofilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* p.p.).
- 5330: Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales termomediterráneos pre-estépicos).
- 6220: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
- 6310: Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

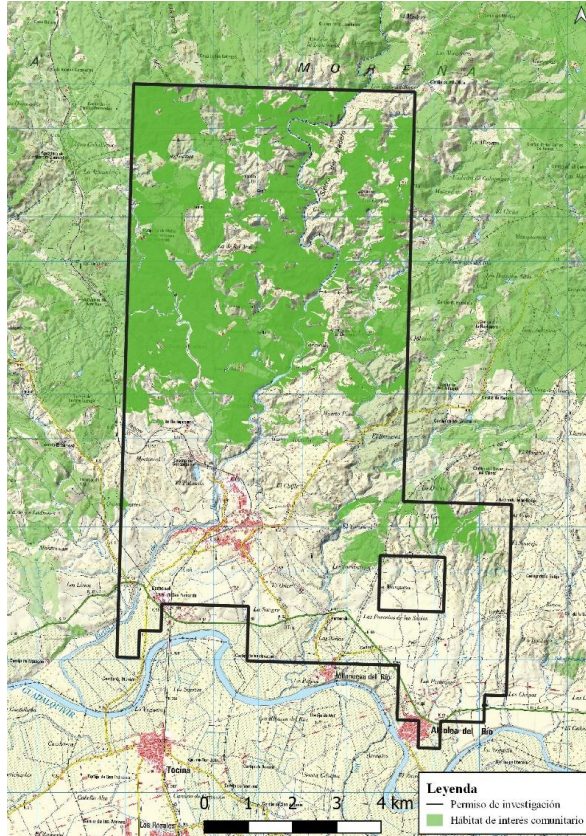


Figura 11. Hábitats de interés comunitario

## 1.2. Descripción del Socioeconómico de la zona

### 1.2.1. Situación geográfica

El permiso de investigación para el cual se presenta el presente Proyecto de Investigación, y por ende este Plan de Restauración, se encuentra ubicado prácticamente en su totalidad en el término municipal de Villanueva del Río y Minas, incluyendo su núcleo de población al sur del permiso.

En la antigüedad Villanueva del Río y Minas eran dos municipios, Villanueva del Río y Villanueva de las Minas, el primero fue un puerto fluvial en época romana y tras la reconquista árabe, quedó despoblada, reconstruyéndose como un único municipio.

Los límites del permiso quedan incluidos en las hojas N° 941 y N° 963 del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, ocupa un total de 9.004,83 Ha.

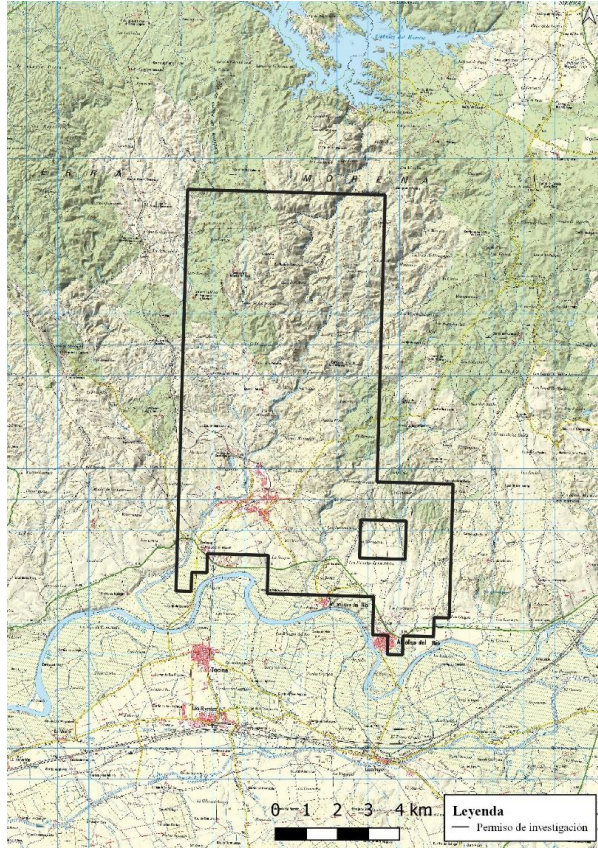


Figura 12. Localización geográfica

### 1.2.2. Usos y Aprovechamientos

En el área del permiso se pueden distinguir los siguientes usos del suelo según el SIOSE 2014 de Andalucía.



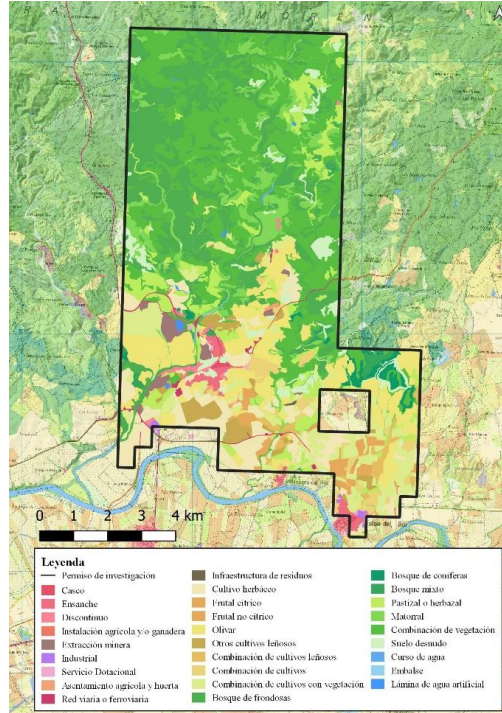


Figura 13. Usos del suelo y aprovechamientos

Como se aprecia en la figura, el área de estudio se encuentra dividida en dos zonas, una pequeña franja al sur que ocupa una tercera parte de la superficie, donde se localiza el área agrícola alrededor del pueblo y dirección hacia el margen del río Guadalquivir. Por otro lado, la zona centro y norte del permiso, se encuentra en un terreno más naturalizado, constituido por densos bosques de frondosas y en menor medida matorrales, pastizales y herbazales.

Cabe mencionar la presencia de una zona minera al oeste del municipio, debido a que, en la antigüedad, la minería fue la principal fuente de ingresos del municipio.

### 1.2.3. Demografía

El término municipal de Villanueva del Río y Minas tiene una extensión de 150,7 km<sup>2</sup>, localizándose en la depresión del Guadalquivir. Linda al sur con el término municipal de Carmona, al oeste con Cantillana, al este con Alcolea del Río y al norte con El Pedroso y Constantina.

En 2020, según los datos del INE, el municipio contaba con 4.847 habitantes y una densidad de población de 32,2 habitantes/km<sup>2</sup>.

Se ha analizado la variación de la población en los últimos 21 años. La curva presenta una tendencia decreciente, tanto en la población de hombres como de mujeres. Marcándose una pequeña estabilización entre los años 2008 y 2012, pero posteriormente continuando en decaimiento hasta el día de hoy.

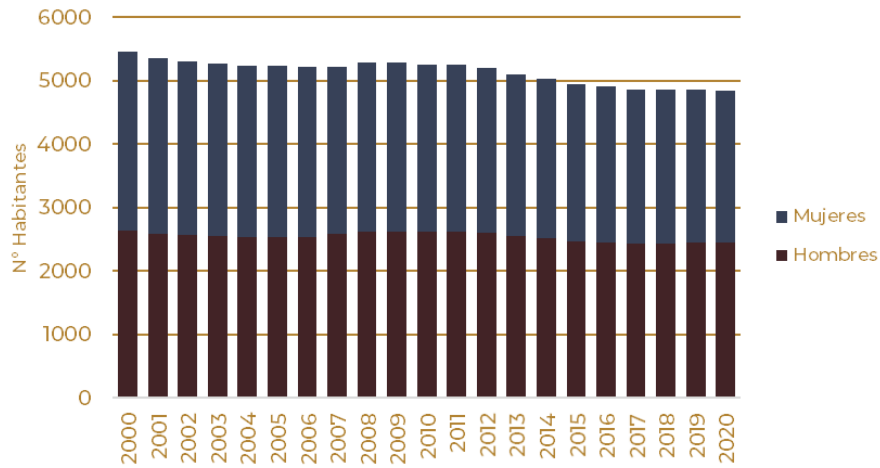


Figura 14. Evolución de la población en Villanueva del Río y Minas

Si se hace un análisis de las variaciones en el número de habitantes Villanueva del Río y Minas no sigue la tendencia de los pueblos de aledaños. Este municipio incrementa su población exponencialmente hasta los años 70, tras 10 años decae a la mitad de población, esto se debió al cierre de la mina de la localidad. A partir de esa fecha el descenso de la población se vio menos afectado y aunque continúa decayendo, no lo hace a tan elevado ritmo.

Pero los municipios de la zona, han presenciado un aumento de su población desde el año 1860. Excepto en Alcolea del Río que su tendencia de crecimiento es pequeña, los demás municipios han aumentado su población de manera exponencial, contemplándose varias etapas, la primera desde 1860 a 1960, donde se produce un fuerte crecimiento de la población debido al descenso de la mortalidad y mejora de las condiciones sanitarias e higiénicas. Posteriormente se produce un estacionamiento demográfico hasta finales del siglo XX, a partir desde donde comienza un nuevo incremento hasta día de hoy.

En la provincia de Sevilla, concretamente en la capital, es donde se observa el mayor crecimiento demográfico debido a los avances tecnológicos-industriales los cuales originaron la emigración de muchos habitantes de las zonas rurales hacia Sevilla.

A continuación, se presenta una tabla de evolución de la población de la zona:

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN VILLANUEVA DEL RÍO Y MINAS, PUEBLOS ALEDAÑOS, SEVILLA Y PROVINCIA							
Año	Villanueva del Río y Minas	Cantillana	Villaverde del Río	Tocina	Alcolea del Río	Sevilla	Provincia
1.860	739	4.834	1.148	1.339	2.036	118.298	473.920
1.877	661	5.183	1.297	1.455	2.233	133.247	499.548
1.887	1.977	5.202	1.469	1.549	2.105	143.840	535.687
1.900	2.043	5.313	1.679	1.774	2.216	147.271	552.455
1.910	4.483	5.358	1.699	2.582	2.432	153.258	591.210
1.920	6.600	5.719	2.025	2.929	2.577	205.723	704.344
1.930	9.023	5.809	2.295	4.538	2.790	217.788	792.308
1.940	11.954	6.007	2.492	5.215	3.286	302.300	957.362
1.950	14.702	8.071	3.525	6.343	3.783	374.138	1.101.595
1.960	14.681	9.031	4.527	8.679	4.227	441.869	1.244.153
1.970	10.159	8.362	5.529	9.004	3.586	54.5692	1.336.669
1.981	5.953	8.513	5.847	7.312	3.253	64.5817	1.478.311
1.991	6.014	8.788	6.450	8.472	3.386	683.028	1.619.703
2.001	5.218	8.934	6.377	8.828	3.338	684.633	1.727.603
2.011	5.249	10.700	7.544	9.582	3.408	703.021	1.928.962
2.012	5.203	10.921	7.614	9.593	3.424	702.355	1.938.974
2.013	5.096	10.842	7.697	9.640	3.404	700.169	1.942.155
2.014	5.035	10.842	7.777	9.685	3.402	696.676	1.941.355
2.015	4.944	10.717	7.823	9.728	3.414	693.878	1.941.480
2.016	4.906	10.645	7.840	9.689	3.397	690.566	1.939.775
2.017	4.866	10.612	7.824	9.656	3.413	689.434	1.939.527
2.018	4.860	10.661	7.797	9.578	3.387	668.711	1.939.887
2.019	4.858	10.684	7.818	9.501	3.373	688.592	1.942.389
2.020	4.847	10.736	7.842	9.486	3.347	691.395	1.950.219

Tabla 2. Evolución de la población en Villanueva del río y minas, pueblos aledaños, Sevilla y provincia

En general, en todo Andalucía la tendencia de población de los municipios es decreciente. A pesar de ello, en los pueblos aledaños observamos un incremento de la población. Esta tendencia se ha conseguido gracias a la evolución económica por la industrialización de la zona.

### 1.2.4. Empleo

Hasta los años 70, la minería fue principal motor de la economía del municipio, esto explica su gran crecimiento demográfico en esa época. Su cierre, provocó un descenso de la población y de las riquezas, desde entonces, la agricultura se convirtió en la actividad principal fuente de ingresos.

En el último año (2020) de un total de 1328 contratos registrados en el municipio, el 54,1 % eran hombres y el 45,9 % mujeres. De esos 1328 contratos, solamente 11 fueron indefinidos.

Existe un paro registrado en 2020 de 353 mujeres y 250 hombres, es decir, una tasa de paro del 32 %.

En general se refleja un cambio en la actividad económica en la zona de estudio, bastante ligado a la crisis minera, en la que actualmente el sector industrial es el que menos contratos nuevos atrae, y es por ello que pueden haberse visto favorecido el mayor desarrollo del sector primario, con los cultivos tanto leñosos como de herbáceas.

### 1.2.5. Infraestructuras

Las principales vías de comunicación son:

- Carretera A-436: une los municipios de Villaverde del Río y Lora del Río.
- Carretera SE-4100: conecta Tocina con la A-436
- Carretera SE-4103: Acceso de la A-436 a Villanueva del Río
- Carretera SE-6100: Enlace de la A-455 con la A-436
- Ferrocarril Cazalla Constantina – Los Rosales.


El área de estudio se encuentra atravesado por las siguientes vías pecuarias

- Cañada de la Algarroba.
- Cañada de la Rejolla o Santa Bárbara.
- Cañada Real de Córdoba a Sevilla.
- Cañada Real que cruza el término, conocida por vereda de carne.
- Colada llamada de la servidumbre de las Peñas.
- Cordel de "El Pedroso".
- Cordel de Constantina.
- Cordel de Maribenito.
- Vereda del Jaralejo.

### 1.2.6. Espacios de interés histórico, arqueológico y paleontológico

En la zona de estudio se han identificado elementos declarados como Bienes de Interés Cultural (BIC) o pertenecientes al patrimonio arqueológico, muchos de ellos están relacionados con el patrimonio minero.

A continuación, se muestra, a modo informativo, una tabla de los BIC's existentes dentro de la zona de concesiones de Tharsis, aunque ninguno de ellos se verá afectado por las labores de investigación.

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 28/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			



## LISTADO DE BIC'S EN EL ENTORNO DEL PERMISO

FID	BIC	Código	Caracterización	Descripción
0	Antigua Escuela	01410990064	Arquitectónica	Es un edificio modernista de gran interés por su composición arquitectónica, siendo realmente significativo dentro del inventario de escuelas mineras o ferroviarias andaluzas.
1	Antiguo hospital El Botiquín	01410990076	Arquitectónica	El antiguo hospital, conocido como El Botiquín, se encuentra situado en el barrio de Casas Nuevas, junto a la línea del ferrocarril.
2	Apartadero del pozo número 5	01410990082	Arquitectónica	Este espacio consistía en una red de vías de servicio exclusivo de las minas, unidas a la línea Sevilla-Mérida. En éste, y mediante tolvas, era cargado el carbón en vagones (de MZA primero y de RENFE posteriormente) que los consumían.
3	Barrio Centro	01410990057	Arquitectónica	El barrio del Centro de Villanueva del Río y Minas está situado en el extremo norte del conjunto. Consta de treinta y una viviendas agrupadas en cuatro manzanas construidas, en un principio, para acoger a encargados y oficiales.
4	Barrio Las Cuevas	01410990054	Arquitectónica	Es uno de los excepcionales casos que se dan en Andalucía Occidental de viviendas "trogloditas", asociadas a aquellos primeros pobladores procedentes de las Alpujarras granadina y almeriense, posiblemente, el mejor ejemplo de este tipo de hábitat de toda la península.
5	Barrio San Fernando - Cabrerizas	01410990056	Arquitectónica	El barrio de San Fernando - Cabrerizas fue el primero de los barrios construidos para cargos y empleados. La construcción prototipo de esta zona es el edificio-bloque.
6	Barrio Confianza, Velarde y Constancia	01410990051	Arquitectónica	Barrios pertenecientes a los primeros poblados obreros de Villanueva del Río y Minas
7	Barrios Progreso, Calderonas, Balbo y Transwaal	01410990052	Arquitectónica	Estos barrios recuerdan, con sus pequeños callejones cortados, la clásica división truncada de las cuarteledas mineras.

VERIFICACIÓN	
--------------	--



8	Cabría del pozo número 5	01410990038	Arquitectónica	Esta estructura se compone, básicamente, de un andamiaje metálico sobre el cual se instalan las ruedas de las poleas que sirven de montacargas a los mineros y una pequeña casita con tejado a dos aguas.
9	Carnicería economato	01410990070	Arquitectónica	Es un edificio de una única planta de 580 metros cuadrados de superficie construido con fábrica de ladrillo y revestido con mortero y protegido con pintura blanca. Junto a otros del mismo estilo, forma parte del grupo de las edificaciones comunitarias de las Minas de la Reunión.
10	Casa consistorial	01410990074	Arquitectónica	Este edificio sirvió de Ayuntamiento anteriormente a la adecuación como tal de la antigua Escuela de los Hermanos Maristas.
11	Casa cuartel de la Guardia Civil	01410990072	Arquitectónica	Es un edificio monumental, hoy en ruinas, del que solo permanece en pie su portada, algunos metros de los muros laterales a la misma, y la escalinata de acceso.
12	Casa de máquinas del pozo número 5	01410990039	Arquitectónica	La casa máquina del pozo número 5 está situada en el conjunto de este pozo. Dedicada a albergar la máquina que sirve al accionamiento de las jaulas del pozo, se dispone alineada con el malacate.
13	Casa de máquinas del pozo número 11	01410990045	Arquitectónica	En la actualidad, estas casas se encuentran en su mayoría transformadas en viviendas, y sirvieron previamente, y conforme cesaba la actividad del pozo, de barracones-alojamiento para solteros.
14	Casa dirección	01410990059	Arquitectónica	Edificio más suntuoso y de mayor valor arquitectónico del conjunto protegido. Respeto todas aquellas características de la arquitectura colonial: la teja plana, el ladrillo visto o el estilo neogótico de algunos detalles.
15	Casas coloniales francesas	01410990061	Arquitectónica	En forma de manzana y con viviendas de una sola planta, se hallan rodeadas en el exterior por una sencilla galería porticada que las unifica y sociabiliza, estando el tejado a cuatro aguas dispuesto en dos niveles escalonados.



16	Casino de la amistad	01410990078	Arquitectónica	El conocido como Casino de la Amistad, es el casino obrero de Villanueva del Río y Minas. Situado en la plaza de Andalucía, antigua plaza España, está signficado por presentar una portada de fábrica de ladrillo monumental.
17	Cementerio de Santa Bárbara	01410990029	Arquitectónica	Se encuentra al noreste del pueblo, en la carretera de Constantina. De implantación rectangular, consolidada por las ampliaciones que mantienen el eje original de recorrido, a ambos lados del mismo, en el primer patio se encuentran dos filas de panteones adosados con entrada común.
18	Centro histórico de Villanueva del Río y Minas	01410990025	Arquitectónica	Conformado por el conjunto de inmuebles pertenecientes a la pasada época minera vivida en el municipio y que dejó construcciones muy representativas que a día de hoy se conservan.
19	Central térmica del pozo número 5	01410990041	Arquitectónica	La central eléctrica o "Castillete" es el edificio con mayor interés arquitectónico y que mejor condensa los rasgos historicistas y regionalistas propios del resto de instalaciones y equipamientos.
20	Chimenea del pozo número 5	01410990040	Arquitectónica	Es una de las instalaciones que en mejor estado se encuentra y de mayor valor estético. Tenía una escalera interna en espiral que subía hasta la cúspide.
21	Circulo recreativo	01410990077	Arquitectónica	Es un edificio de planta rectangular, una única altura, cubierta plana y composición de fachada simétrica, sencilla, de huecos de ventana de proporciones rectangulares, de grandes dimensiones y uniformemente repartidos por la fachada.
22	Corta de San Fernando	01410990046	Arquitectónica	Presenta una forma irregular con dimensiones de 380 metros en su longitud máxima y de 200 metros en su longitud media, y un área aproximada de 53800 metros cuadrados. Actualmente inundada, alcanza una profundidad de 50 metros.
23	Cortijo Quitapesares	01410990028	Etnológica	Ganadería de toros bravos con una extensión aproximada de 300 has, con laguna artificial y tentadero. Caballerizas, pajares, tentadero, vivienda de casero y propietario.

VERIFICACIÓN	
--------------	--



24	Edificio Mengemor del pozo número 5	01410990042	Arquitectónica	El edificio Mengemor o subestación eléctrica es la única instalación industrial del pozo número 5 situada tras la vía del tren. La electricidad suministrada desde este edificio provenía de la presa de El Salto de El Carpio.
25	Ermita de San Fernando	01410990027	Arquitectónica	Ermita que plasma el eclecticismo como otras construcciones del municipio como la Ermita de Santa Bárbara.
26	Ermita de Santa Bárbara	01410990075	Arquitectónica	Es una ermita sencilla de planta en cruz, construida en el año 1944. En esta ermita se plasma el eclecticismo que se puede ver en otras construcciones de este pueblo.
27	Escombreras	01410990049	Arquitectónica	Ambientalmente han de considerarse un impacto hacia este río y visualmente ocultan la parte más rica del conjunto histórico, sin embargo estéticamente, la presencia de su color y tamaño contribuye a definir el carácter minero del paisaje.
28	Escuela de las niñas	01410990067	Arquitectónica	El recinto dedicado a la enseñanza de las niñas posee un claro menor valor estético que el antiguo Colegio de los Maristas recordando en sus formas a las semidetached houses (casas adosadas), propias de las viviendas de colonización británica, muy comunes en otras comunidades mineras andaluzas como Tharsis o Río Tinto, en Huelva.
29	Estación de ferrocarril	01410990081	Arquitectónica	La estación del ferrocarril de Villanueva del Río y Minas consta aún, puesto que permanece en funcionamiento, del sencillo edificio del apeadero, el antiguo muelle de carga y facturación de la MZA, el edificio de los aseos y una antigua locomotora de vapor.
30	Estación del pozo número 5	01410990043	Arquitectónica	Este apeadero de la vía interna del ferrocarril entre pozos se trata de un sencillo edificio de planta rectangular, con tejado a dos aguas y vanos enmarcados
31	Fábrica de briquetas, muelle cubierto y laboratorios	01410990048	Arquitectónica	La antigua fábrica de briquetas, el muelle cubierto y laboratorios anejos son hoy solo ruinas. De las dos grandes naves de la fábrica de aglomerados o briquetas solo quedan los cimientos y la base de su chimenea metálica hecha con ladrillo refractario recinchado. Del muelle y el laboratorio solo quedan en pie las paredes.



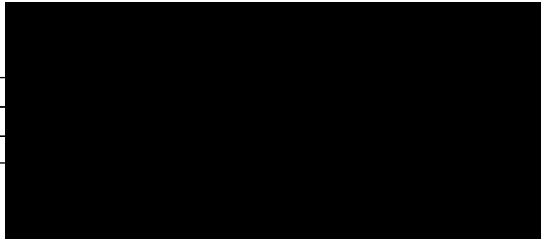
	23/06/2021 10:52	PÁGINA 32/63
<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>		



VERIFICACIÓN	
--------------	--

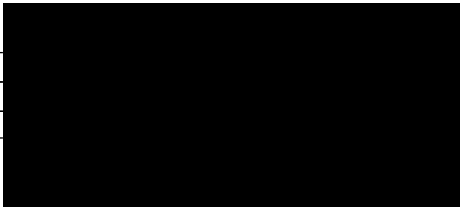


32	Fábrica de cementos Cuadaluquivir	01410990030	Arquitectónica	El conjunto industrial de la cementera se compone de la propia fábrica, el poblado del Carbonal, situado junto a ella, una cantera de marga arcillosa y una cantera caliza con otro poblado menor ubicados en parte en terrenos de Cantillana y El Pedroso.
33	Iglesia de San Fernando	01410990065	Arquitectónica	Un edificio singular y notable, su eclecticismo arquitectónico se puede observar, tanto en la mezcla de estilos, como en los rasgos neogóticos del rosetón y los ventanales laterales neo-renacentistas.
34	Juzgados	01410990071	Arquitectónica	El edificio del juzgado se encuentra situado en la zona norte del núcleo urbano de Villanueva del Río y Minas, en el barrio Velarde. Constituye un pequeño y exquisito edificio, con dos plantas, tejado a cuatro aguas y linterna.
35	Mercado de abastos	01410990079	Arquitectónica	Es un edificio del que no se conservan trazas relevantes de su estado original lo que impide describir sus características más relevantes.
36	Oficinas de la MZA	01410990073	Arquitectónica	Hoy abandonado, es el edificio de las primeras Oficinas de la compañía. Es un edificio de una única planta con cubierta plana en el que la fachada es sencilla, de huecos rectangulares de proporciones verticales con decoración superior.
37	Parque de la plaza de Andalucía	01410990068	Arquitectónica	Un coqueto edificio particular anexo a la plaza, recuerda a ese modernismo de la plaza de Armas de Sevilla, y en la fuente de los leones se aprecia el reincidente escudo de los Ingenieros de Minas y el Estandarte de España.
38	Pozo número 4	01410990036	Arquitectónica	Caracterizado por la chimenea de ventilación y la base de hormigón que ciega la boca del pozo, está situado en la cota 55,95 y su diámetro es de 4,5 metros, siendo su profundidad de 52 metros hasta el estrato superior del carbón. Está dividido en tres compartimentos: dos para las jaulas y uno para tuberías de desagüe y cables eléctricos.
39	Pozo número 5	01410990037	Arquitectónica	Su pozo está situado a 63,87 metros sobre el nivel del mar, tiene una profundidad de 407 metros, su diámetro es de 8 metros y está dividido en tres compartimentos, destinados dos para las jaulas y otro para las tuberías de aire comprimido y cables eléctricos.



	23/06/2021 10:52	PÁGINA 33/63
<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>		

VERIFICACIÓN	
--------------	--



40	Pozo número 7	01410990044	Arquitectónica	Dedicado a la extracción de carbón, tiene un diámetro de 35 metros una profundidad de 316 metros y su cota es de 95.41. Este pozo está dividido en dos compartimentos para las jaulas. La extracción se efectúa por máquina eléctrica siendo sus cables de acero redondo.
41	Talleres de carpintería, mecánicos	01410990047	Arquitectónica	Estas dos naves, de grandes dimensiones, destinadas a las tareas de la mina de apoyo de carpintería y fundición una, y mecánicos la otra, responden a la tipología de nave de dos alturas con cubierta a dos aguas y montera, con vanos en fachada para iluminación y ventilación.
42	Teatro cine	01410990066	Arquitectónica	El edificio responde al tipo de teatro-salón con planta basilical rectangular, dos naves laterales, graderío trasero y balcón superior. Estaba equipado tanto para cine como para todo tipo de obras teatrales gracias a su escenario, su foso de orquesta y sus seis camerinos.
43	Viviendas para ingenieros y facultativos	01410990060	Arquitectónica	Son 15 viviendas, hoy en día muy bien conservadas, debido a su calidad constructiva. Tienen entre 200 y 300 metros cuadrados distribuidos en una sola planta, con jardín trasero y con tejado con gran inclinación.

	23/06/2021 10:52	PÁGINA 34/63
<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>		

### 1.3. Identificación de aprovechamiento y su entorno

#### 1.3.1. Lugares del proyecto

Como se ha comentado a lo largo del presente documento, el Proyecto de Investigación se llevará a cabo en 298 cuadrículas mineras que abarcan una superficie total de 9.005 ha.

La zona de estudio se sitúa en los términos municipales de Villanueva del Río y Minas, Alcolea del Río, Constantina y El Pedroso. Concretamente, las coordenadas (ETRS89 H30N) que definen el perímetro de investigación son las siguientes:

Orientación	X	Y
<b>Norte</b>	<b>258.187,96</b>	<b>4.181.007,88</b>
<b>Sur</b>	<b>265.111,43</b>	<b>4.165.998,79</b>
<b>Este</b>	<b>266.739,31</b>	<b>4.171.505,96</b>
<b>Oeste</b>	<b>257.808,53</b>	<b>4.168.060,38</b>

Tabla 3. Límites del perímetro de investigación

#### 1.3.2. Accesos

En la investigación se prevé el recorrido de prácticamente la totalidad del terreno en las labores de investigación, empleándose para ello la red de carriles, caminos y pistas existentes en la zona y que parten de las vías principales de comunicación.

Las principales vías para acceder al entorno del Proyecto de Investigación son:

- Carretera A-436: une los municipios de Villaverde del Río y Lora del Río.
- Carretera SE-4100: conecta Tocina con la A-436
- Carretera SE-4103: Acceso de la A-436 a Villanueva del Río
- Carretera SE-6100: Enlace de la A-455 con la A-436

No se prevé la ejecución de nuevos caminos de acceso. Tan solo el acondicionamiento de algunas zonas para alcanzar los puntos de investigación planificados.

#### 1.3.3. Instalaciones

El Proyecto de Investigación no contempla la instalación de equipos fijos o instalaciones permanentes. Las instalaciones, equipos o maquinaria a emplear en la investigación y según las fases del proyecto, serán las que a continuación se enumeran:

##### Prospección geológica

- Vehículos. Serán necesarios vehículos tipo todoterreno para llevar a cabo las labores por el personal especialista.

##### Prospección geofísica y geoquímica

- Los equipos de prospección geofísica serán elementos que se colocan de forma puntual directamente sobre el terreno y se retiran tras finalizar la jornada.
- Vehículos tipo todoterreno.

#### Sondeos mecánicos

- Maquinaria de sondeos
- Cubetas de agua para la ejecución de los sondeos
- Caseta para almacenamiento del material
- Grupo electrógenos

### **1.4. Epítome de las características del aprovechamiento del recurso**

Se expone a continuación un compendio de las actuaciones fundamentales a acometer para llevar a cabo las investigaciones propuestas en el marco del Proyecto de Investigación.

#### **1.4.1. Prospección geológica**

La prospección geológica es aquella que, basándose en los conocimientos previos, la observación y el análisis, nos permite realizar cartografías geológicas, con el objetivo de conocer la geología, estratigrafía, estructuras y mineralizaciones que nos faciliten la búsqueda de posibles mineralizaciones subyacentes.


Se puede llevar a cabo mediante dos métodos, el directo y el indirecto. El primero es el que se realiza mediante exploraciones in situ, registrando los resultados de los ensayos y las exploraciones. El método indirecto se realiza mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica, estudio de documentación existente, estudio preliminar de posibles yacimientos, etc.

#### **1.4.2. Prospección Geoquímica**

Los objetivos principales del estudio geoquímico son, por un lado, aportar una información geoquímica sistemática del área mediante una cartografía geoquímica para poner de manifiesto, de forma complementaria al resto de estudios a realizar, la potencialidad metalogenética del territorio comprendido en ellas, delimitando las posibles áreas prospectivas. Para ello se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Recopilación de la información y preparación de la campaña.
- Se realizará la preparación de la campaña de campo utilizando una distribución de puntos expresada en mapas topográficos de escala 1:10.000. Simultáneamente a esto, se recopilará y analizará la información geológica y metalogenética existente.
- Toma de muestras.
- Preparación y análisis multielemental de las muestras.
- Las muestras se analizarán en el laboratorio donde se llevarán a cabo todas las labores de preparación para, posteriormente, determinar los contenidos totales mediante las técnicas comunes de análisis. Se llevarán a cabo análisis y tratamientos de tipo

pág. 35

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 36/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

univariante, bivariante y multivariante, para con posterioridad, proceder a la interpretación de los datos y así delimitar anomalías susceptibles de investigaciones posteriores.


- Tratamiento estadístico y gráfico de los datos geoquímicos, integración e interpretación final, que incluirá una selección de las áreas anómalas susceptibles de representar mineralizaciones ocultas.

### 1.4.3. Prospección Geofísica

La utilización de los métodos está sujeta a pruebas previas para comprobar su idoneidad en el terreno.

Se contemplan los siguientes métodos geofísicos:

- **Gravimetría.** La gravimetría consiste en la medida y el análisis del campo gravitatorio en la superficie de la corteza terrestre (gravimetría terrestre), o desde una plataforma en vuelo (gravimetría aérea), para estudiar las propiedades del subsuelo, por lo que se trata de un método no invasivo.
- **Audio Magneto-Telúrico (AMT).** Este es un método no destructivo que permite investigar la distribución de las resistividades del terreno llegando a grandes profundidades. Aunque se obtiene diferente tipo de información y con menor resolución, es un método que puede sustituir a la sísmica de reflexión en estudios regionales a un bajo costo y con mayor producción. Se pretende con esta investigación identificar las zonas más conductivas, que puedan representar zonas mineralizadas.
- **Puesta en Masa (MALM)** en intersecciones con mineral masivo en sondeo para guiar en la planificación de los siguientes sondeos. Este método permite investigar cualitativamente la extensión lateral y zonas de mayor desarrollo de dicha extensión. También permite conocer si dos o más intersecciones, en el mismo o en diferentes sondeos, están o no conectadas entre sí.
- **Testificación electromagnética de sondeo (DHEM)** para investigar el entorno de los sondeos fallidos o como apoyo para definir la geometría de las mineralizaciones cortadas.
- **Testificación con televisor acústico de alta resolución (TELEVIEWER)** de determinados sondeos como apoyo a la caracterización geométrica de las fracturas y estructuras cortadas. También aportará valiosa información de la distribución de esfuerzos en profundidad.
- **Polarización Inducida (PI)** en sectores seleccionados para investigar la zonación de resistividad y cargabilidad, principalmente en las zonas con mineralizaciones de tipo diseminado o stockwork
- **Trincheras.** Se considera la posible apertura de trincheras para apoyar el estudio estructural y, llegado el caso, muestrear los tramos mineralizados que puedan haber sido cortados.
- **Otros métodos,** como la magnetometría u otros de manera opcional si los trabajos de investigación así lo aconsejan. No se descarta la realización de un vuelo magnético-electromagnético que cubra igualmente la totalidad del permiso

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 37/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

#### 1.4.4. Sondeos Mecánicos

##### **Sondeos con recuperación de testigos**

Se va a llevar a cabo la ejecución de 6 sondeos mecánicos con recuperación de testigo, preferiblemente de diámetro mínimo HQ.

La perforación se realizará con recuperación de testigo con el sistema wire-line desde la superficie, para tener muestra de las rocas atravesadas para estudios geológicos, químicos y geotécnicos. Los testigos serán colocados en cajas de madera y enviados a una nave para su testificación, en su caso para la preparación de muestras y para su almacenaje.

El wire-line es un método que se emplea en la recuperación de testigos continuos de sondeos, y cuya principal ventaja es la capacidad de extraer dicho testigo sin necesidad de maniobrar con el varillaje, reduciendo el tiempo ineficaz de perforación.


La perforación requiere un fluido de perforación que cumple una doble función:

- Refrigeración de la broca de perforación
- Extracción del ripio de perforación

Los lodos a utilizar serán lodo hidráulico con polímeros biodegradables. Este fluido funciona en circuito cerrado, por lo que se requiere una balsa de almacenaje temporal. Los aditivos utilizados en la perforación serán no contaminantes, no tóxicos y biodegradables.

##### **Sondeos a destrozo**

Esta modalidad consiste en la perforación con un útil de corte en fondo que, al girar, o por percusión, destruye la roca, obteniéndose pequeños fragmentos denominados "ripios", que son evacuados mediante aire a presión, o Conagua. Estos ripios son estudiados en intervalos de avance, para establecer la columna geológica y, en su caso, obtener muestras para análisis químico.

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 38/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

## **2. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO.**

La Parte II del Plan de Restauración tiene como objeto la descripción de las medidas que se llevarán a cabo para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación de los recursos minerales. En primer lugar, se describen las alteraciones que las actuaciones planificadas, pueden tener sobre el medio ambiente, y a continuación, se detallan las medidas específicas a ejecutar para la rehabilitación de la zona afectada.

Es necesario indicar que para la ejecución de los sondeos se hace preciso la realización de accesos, plataformas y balsas impermeabilizadas donde se ubicaran dichos sondeos. Por tanto, la restauración va encaminada a la integración de la zona en el paisaje circundante. Las labores de restauración se realizarán tras la finalización de las acciones previstas en cada uno de los sondeos proyectados.

### **2.1. Alteraciones previstas**

Los terrenos afectados por las tareas de investigación previstas, sufrirán una alteración prácticamente imperceptible, ciertamente limitada en intensidad y localizada en cuanto a la extensión.

En la prospección geofísica y geoquímica no se espera que se generen impactos relevantes sobre el entorno. La realización de las pruebas no constituye invasión alguna sobre los factores ambientales.


Los sondeos mecánicos suponen cierta incidencia sobre el medio. La realización de 6 perforaciones de diámetro variable, principalmente HQ, supone una alteración del terreno absolutamente despreciable, y lo que fundamentalmente se tiene, es cierta consideración son las eventuales labores de despeje y desbroce en aquellas áreas que sean preciso. De igual forma, la posible realización de trincheras en el terreno supondrá una incidencia adicional a la anterior.

### **2.2. Remodelado del terreno**

Con objeto de restituir el relieve original, se contempla un remodelado del terreno de la plataforma de perforación y trincheras. En cualquier caso, se elegirán preferentemente las zonas improductivas antrópicas ubicadas con la mayor cercanía posible a los accesos existente en el área.

### **2.3. Procesos de revegetación**

La afección a la masa de vegetación presente en el área de investigación será mínima. En cualquier caso, de ser necesario actuaciones de desbroce y despeje de la plataforma de perforación y trincheras, previo a la ejecución de las mismas, se procederá al trasplante temporal de los individuos arbóreos que pudieran verse afectados.

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 39/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

Una vez finalizado el sondeo, y tras el remodelado del terreno y aporte de tierra vegetal, se procederá de nuevo al trasplante de los pies afectados. Con el objeto de maximizar la supervivencia de los pies afectados, en función de la especie, se realizarán las labores necesarias de trasplante. Descripción de otras posibles actuaciones de rehabilitación

#### **2.4.Rehabilitación de pistas mineras, accesos y entorno afectado**

No se realizarán accesos a ninguna de las zonas donde tengan lugar actuaciones del Proyecto de Investigación, salvo que sea imprescindible para los sondeos mecánicos.

En los casos que sean necesarios la realización de adecuaciones o nuevos tramos de caminos o accesos, al finalizar la actuación el terreno será repuesto a no ser, que la propiedad de la finca solicite que se mantenga para otros usos.

#### **2.5.Rellenos superficiales**

Como se ha hecho referencia, las zonas a alterar serán puntuales y reducidas (ejecución de sondeos mecánicos y trincheras). No se justifican rellenos superficiales o modificaciones topográficas de entidad.

En cualquier caso, las balsas o depósitos construidas para la operación con fluidos de perforación serán rellenadas una vez la prospección haya finalizado. Finalmente, los lodos serán retirados y gestionados de acuerdo a normativa ambiental.

Los sondeos serán sellados antes de abandonar la zona de trabajo. De igual forma, las trincheras que se realicen, al finalizar la investigación, se procederá a su sellado mediante aporte del material previamente retirado.


#### **2.6.Medidas para evitar la posible erosión**

Tampoco será necesario llevar a cabo acciones específicas de reducción de erosión por la temporalidad y puntualidad de las actuaciones.

#### **2.7.Protección del suelo**

Para minimizar el impacto sobre el suelo, se evitará el vertido de aceites y de grasas a la hora de llevar a cabo la limpieza de los equipos o motores de la maquinaria presente o que tenga actuación en las labores de investigación. Para ello las balsas de perforación serán protegidas con plásticos o geomembranas y se instalarán bandejas de emergencia antiderrame bajo los grupos electrógenos y zona de repostaje. La gestión de este tipo de residuos se llevará a cabo según lo establecido en la normativa vigente.

Las actuaciones de mantenimiento de los motores deberán ser realizadas en instalaciones adecuadas, nunca en el terreno natural, y destinar los desechos a un servicio de gestión de residuos por un gestor homologado.

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 40/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			



En caso de producirse vertidos accidentales, se procederá rápidamente a recoger la porción de tierras contaminadas y gestionarlas convenientemente. De este modo se evitará la percolación de estas sustancias a niveles inferiores o que sean arrastradas por las aguas de lluvias a lugares no deseados.

Para la realización de los sondeos mecánicos y las trincheras, previamente a realizar las labores de explanación, se retirará de manera selectiva la capa de suelo. Ésta será almacenada temporalmente en los alrededores del sondeo en acopios de dos metros de altura máxima. Esta capa será repuesta en la zona tras la restitución del terreno.

## 2.8. Protección de las aguas superficiales y subterráneas

Los trabajos de los sondeos mecánicos no modificarán, en ningún caso, el sistema de drenaje natural.

Se prestará especial atención en el manejo de los residuos, aceites, etc. de no realizar vertidos accidentales, especialmente en las zonas cercanas a cauces. En caso de derrame accidental de aceites o cualquier otro residuo peligroso, se procederá a su inmediata recogida y depósito en contenedores protegidos frente a la intemperie, previa entrega a Gestor Autorizado.

Se evitará la acumulación de materiales de obra o procedentes de los movimientos de tierra en aquellas áreas en las que puedan afectar a cursos de agua existentes en la parcela de actuación.

Se evitará especialmente la circulación de maquinaria y vehículos implicados en las labores de investigación por cualquier cauce de la zona. Esta medida se notificará explícitamente a todo el personal relacionado con la actuación.

En caso de generarse lodos sobrantes en la realización de sondeos, estos serán retirados del terreno y gestionados según normativa, no vertiéndose en ningún caso en los cauces del entorno.


## 2.9. Protección del paisaje

La visibilidad de las actuaciones del proyecto serán temporales y se limitarán al terreno a investigar, los vehículos en la zona y las instalaciones de perforación en la fase de sondeos.

Solo la visibilidad de las instalaciones supondrá un impacto temporal y de extensión reducida, por lo que se define como un impacto poco relevante. En este caso, se instalará una pantalla visual sobre el cerramiento perimetral.

## 2.10. Protección de la calidad del aire

En cuanto a la contaminación atmosférica, como el resto de las afecciones analizadas, la actuación no tendrá relevancia directa en este factor, si bien los vehículos y la maquinaria en la fase de los sondeos producirá un aumento de emisiones acústicas y gaseosas (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y partículas, principalmente), aunque su impacto sobre el medio biótico será inapreciable por el pequeño número de motores en funcionamiento, las buenas prácticas ambientales y el propio desarrollo de la actividad.

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 41/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

Por ello se adoptarán las medidas correctoras establecidas contra el ruido, vigilándose el buen estado de los motores. Se realizará un adecuado mantenimiento preventivo y control reglamentario de los vehículos y de la maquinaria que intervengan en todas las fases de la investigación, y en particular en la ejecución de los sondeos mecánicos, garantizándose el cumplimiento de las prescripciones sobre ruidos y vibraciones establecidas en la legislación vigente.

Se evitarán deficiencia de engrase, mal ajuste de los elementos motrices, mal estado del sistema de rodamientos y poleas, o mal emplazamiento de la maquinaria empleada.

Con respecto al polvo, y con objeto de minimizar su posible efecto, se aplicarán riegos puntuales en las zonas de tránsito y operación de los sondeos.

## 2.11. Protección de vegetación y fauna


Se instalará un cerramiento del perímetro a través de malla galvanizada de simple torsión colocada sobre pies de hormigón sin cancela para evitar la entrada y posible afección de la fauna en las labores de perforación.

Se prestará una atención prioritaria a las actuaciones de prevención de incendios forestales.

## 2.12. Gestión de residuos no mineros

En general, deberán observarse ciertas medidas de gestión en relación a los residuos peligrosos generados en cualquiera de las fases de la investigación, aunque solo se prevé la posibilidad en la realización de los sondeos de investigación:

- Los envases estarán convenientemente sellados y sin signos de deterioros y ausencia de fisuras.
- El material de los envases deberá ser adecuado, teniendo en cuenta las características del residuo que contienen.
- Cada envase estará dotado de una etiqueta colocada en lugar visible que contendrá, como mínimo, la información que recoge el artículo 14 del Real Decreto 833/1988.
- En cada envase junto al etiquetado de identificación se añadirá, si es, un pictograma representativo de la naturaleza de los riesgos que representa el residuo.
- Se evitará la generación de calor, ignición o explosión u otros efectos que dificulten su gestión o aumenten su peligrosidad.
- Los residuos permanecerán almacenados separados e independientemente.
- La zona de carga y descarga de residuos estará provista de un sistema de retención y control de posibles derrames, con materiales absorbentes para su uso en caso necesario.
- Se instalarán, tanto bajo la sonda testiguera como en el grupo electrógeno, sendas bandejas de recogida de fugas accidentales, además de contar en las instalaciones de mantas absorbentes para retirar posibles derrames.
- La gestión de los residuos domésticos en la zona de trabajo, que deberán ser convenientemente separados, consistirá en la retirada periódica, y nunca se abandonarán en el entorno.

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 42/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			


### 2.13. Protección del Patrimonio

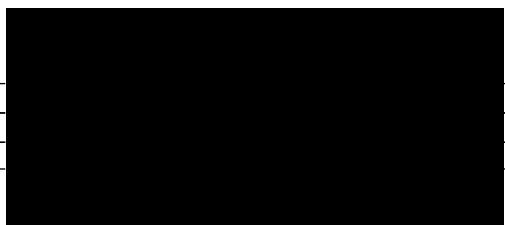
Como norma general y extensiva a todas las actuaciones que se lleven a cabo en marco de cualquier labor de investigación minera, y por lo tanto aplicado específicamente a las actuaciones que estamos contemplando en cuanto al Proyecto de Investigación, se llevará un control visual en cuanto a patrimonio arqueológico de las labores, especialmente en la ejecución de las zonas de sondeos.

### 2.14. Vallado y cerramiento

Se prevé sea cerrada el área de trabajo para evitar su acceso no controlado mediante cerramiento del perímetro a través de malla galvanizada de simple torsión colocada sobre pies de hormigón sin cancela.

Nº Reg. Entrada: [REDACTED] Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 43/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			



### **3. PARTE III. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACION DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS**

El artículo 14 del RD 975/2009, de 12 de junio, establece que la Parte III del Plan de Restauración contendrá como mínimo, la descripción de los siguientes aspectos, cuando proceda, en función del tipo de rehabilitación proyectada:

- Instalaciones y servicios auxiliares
  - Desmantelamiento y rehabilitación de zonas en las que se sitúen las instalaciones de preparación, plantas de concentración y plantas de beneficio de la explotación.
  - Desmantelamiento y rehabilitación de zonas de instalaciones auxiliares tales como naves, edificios, obra civil, etc.
- La rehabilitación del espacio afectado por las instalaciones de residuos mineros se regula en el plan de gestión de residuos mineros.

#### **3.1. Instalaciones y servicios auxiliares**

##### **3.1.1. Desmantelamiento y rehabilitación de zonas en las que se sitúen las instalaciones de preparación, plantas de concentración y plantas de beneficio de la explotación**

Dadas las actuaciones que se van a llevar a cabo en el Proyecto de Investigación, no se ejecutarán instalaciones fijas en la zona, puesto que en el desarrollo de los distintos trabajos se va a emplear infraestructuras y maquinaria móvil, que será retirada tras la finalización de los mismos.


Son por tanto acciones temporales, que, tras ejecutarse, desaparecerán por completo del entorno. Por tanto, no existirán instalaciones de preparación, plantas de concentración o plantas de beneficio.

##### **3.1.2. Desmantelamiento y rehabilitación de zonas de instalaciones auxiliares**

Como instalaciones auxiliares se consideran aquellas de apoyo o suministro al funcionamiento de la maquinaria de sondeos, ya que en el resto de las fases planteadas no se emplearán equipos o instalación alguna.

Las instalaciones auxiliares serán:

- Casetas del personal de la actuación
- Cerramiento perimetral temporal
- Balsas o depósitos de lodos de perforación


		23/06/2021 10:52	PÁGINA 44/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

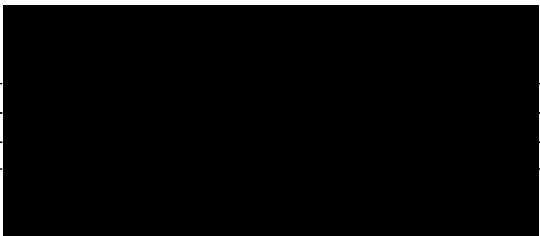
### 3.2. Instalaciones de Residuos Mineros

En el Proyecto de Investigación planteado no se generarán residuos mineros. Tal y como se indica en el siguiente apartado, los materiales no deseados que pueden generarse serán retirados del terreno y gestionados por gestor autorizado de residuos.

El volumen de los lodos procedentes del sellado en la perforación será mínimo y su producción se deberá al desmontaje y retirada de los testigos al sacarlos de los sondeos. Se establece una estimación inicial de 18 m<sup>3</sup> por sondeo.

Nº Reg. Entrada: [REDACTED] Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

			23/06/2021 10:52	PÁGINA 45/63
VERIFICACIÓN			<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
				



## 4. PARTE IV. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Los planes de restauración regulados por el RD 975/2009, de 12 de junio, poseen en su parte IV un capítulo íntegramente dedicado a la gestión de los residuos que tendrán lugar en el proyecto al que hace referencia.

En nuestro caso, y a consecuencia de que el proyecto que nos ocupa se trata de una actuación de investigación, tal y como se ha indicado con anterioridad, no se generarán residuos mineros. No obstante, se mantendrá la estructura original definida y propuesta por el RD 975/2009, 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

Adicionalmente, se pretende poner de manifiesto:

- La identificación de las actividades en las que se generan.
- Almacenamiento y gestión de los residuos que se generarán.
- Procedimientos de control y seguimiento en la gestión de los residuos

### 4.1. Caracterización de los residuos

Los residuos que se prevén generar en el proyecto son lodos y otros restos de perforaciones (LER 01.05) según el Anexo I del RD 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica 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 las actividades mineras.

Es necesario indicar que, dada la situación actual del expediente de tramitación del Proyecto de Investigación, es imposible contar con una caracterización química de los residuos que se derivan de los trabajos de perforación proyectados.

En la extracción de los testigos y desmontaje final de las instalaciones una parte del volumen de la mezcla que se bombea en los sondeos resultará sobrante, por lo que procede a su retirada antes del abandono de la zona de trabajo. La cantidad de lodos generados será de aproximadamente de unos 18 m<sup>3</sup>/sondeo, por lo que se prevé la generación de unos 108 m<sup>3</sup>.

La lista de residuos procedentes de las industrias extractivas que se pueden considerar inertes, con arreglo de los criterios definidos, se muestran en la siguiente tabla.

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 minerales no metálicos	
01 04	Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos	

pág. 45

<b>Código LER</b>	<b>Lista de residuos inertes de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales</b>	<b>Tabla</b>
01 04 08	Residuos de grava y rocas 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 arenilla distintos 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 de los mencionados en el código 01 04 07	F
<b>01 05</b>	<b>Lodos y otros residuos de perforaciones</b>	G
<b>01 05 04</b>	<b>Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce</b>	

Tabla 4. Lista de Residuos Inertes

Estos residuos mineros se considerarán "residuos mineros inertes" siempre que cumplan con las condiciones recogidas en la siguiente tabla:

<b>Tipo de residuo de industrias extractivas (Código LER)</b>	<b>Lodos y otros residuos de perforaciones (Código LER: 01 05)</b> <b>Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce (código LER: 01 05 04)</b>
Naturaleza del residuo de industrias extractivas procesos o actividades donde se produce	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 que hayan atravesado
Procesos o actividades donde se produce	Los residuos extractivos se generan durante la perforación de sondeos, pozos o calicatas para fines de exploración o de producción siempre que no se empleen aditivos diferentes del agua dulce

<b>Tipo de residuo de industrias extractivas (Código LER)</b>	<b>Lodos y otros residuos de perforaciones (Código LER: 01 05)</b> <b>Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce</b> <b>(código LER: 01 05 04)</b>
Tipos de materiales a partir de los cuales se puede producir en residuo de industrias extractivas	Los residuos extractivos pueden producirse durante la perforación de sondeos, pozos o calicatas en de los siguientes recursos minerales de origen natural:  Rocas ígneas, rocas en diques, rocas de precipitación y biogénicas, rocas sedimentarias detríticas y mixtas, rocas metamórficas.  Si los lodos contienen aditivos no calificados como peligrosos, se deberá acreditar este extremo a partir de las informaciones proporcionadas por el fabricante de dichas sustancias y de las concentraciones finales de estas sustancias presentes en los residuos

Tabla 5. Condiciones

Los lodos generados por la perforación de los sondeos, por lo tanto, consistirán en una mezcla del detritus fino de las rocas atravesadas mezclados con el agua y los aditivos no peligrosos 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, que serán depositados en balsas de decantación construidas cerca del sondeo para este fin, donde se mantendrán para su posterior secado. Una vez secos, se procederá a la clausura de la balsa mediante el aporte de la tierra vegetal previamente acopiada, remodelado del terreno y siembras posteriores, en caso necesario.

En caso de que las labores de perforación corten horizontes con litología mineralizada que modifiquen las características del residuo generado, se procederá a su retirada por gestor autorizado para su tratamiento y/o eliminación, conforme a lo dispuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

#### 4.2. Clasificación propuesta para las instalaciones de residuos mineros

Como se ha comentado con apartados anteriores, la actividad de investigación contará con la producción de residuos definidos como “lodos y otros residuos de perforación” sobrantes procedentes de las operaciones de perforación.

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



#### **4.3.Descripción de la actividad que genera los residuos mineros y de cualquier tratamiento posterior al que estos se sometán.**

Los residuos de lodos/fangos se originarán en las labores de retirada de los testigos o desmontaje y retirada de las instalaciones. No se generarán en ningún proceso o actividad productiva.

#### **4.4.Descripción de la forma en que el medio ambiente y la salud humana pueden verse afectados negativamente por el depósito de residuos mineros y medidas preventivas**

La actividad de investigación planteada no generará impactos ambientales relevantes. Se realizará una gestión adecuada de los residuos generados y se llevarán a cabo todas las medidas preventivas a adoptar. No existen elementos críticos de especial relevancia a considerar desde el punto de vista medioambiental.

En cuanto a la afección a la salud humana, las labores de perforación se realizarán con máquina de perforación refrigerada por agua por lo que la generación de polvo será inexistente o mínima. La maquinaria dispondrá de marcado CE y todas las revisiones oficiales. Asimismo, se llevará a cabo un plan de mantenimiento diario del equipo, de forma que la emisión de fluidos sea mínima.

Los operadores tendrán siempre todos los elementos de protección personal y usarán ropas y accesorios que impidan su enganche en partes móviles de la máquina.


Las normas de seguridad y salud formarán parte integrante de las actividades proyectadas, exigiéndose el cumplimiento de las mismas a todos los consultores, contratistas y subcontratas. Estas normas de seguridad y salud, se incluirán en todo contrato de estudios y obras con terceros, vigilándose el estricto cumplimiento de las mismas.

#### **4.5.Procedimiento de control y seguimiento**


Tharsis Nuevas Exploraciones aplicará normas de prevención ambiental para evitar daños al entorno. Diariamente se realizará una revisión del estado de las instalaciones y maquinaria, y de posibles derrames o vertidos.


Adicionalmente a lo comentado con anterioridad, los principales requisitos y controles e inspecciones a considerar serán los siguientes:

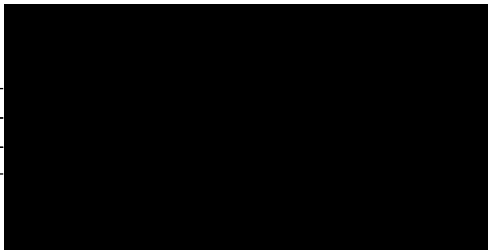
- Control inicial de análisis de riesgos ambientales realizado mediante un formulario para cada uno y todos de los emplazamientos de sondeos, que recogerá los detalles administrativos (permisos, disposiciones legales, etc.), localización (ETRS89), propiedades, restos culturales o arqueológicos, controles ambientales necesarios y los responsables de los mismos.
- Fotografías de todo el emplazamiento del sondeo, antes, durante su ejecución y después de la restauración. Todos los sondeos realizados serán inventariados en archivo fotográfico.
- Utilización de lodos y aditivos de perforación atóxicos y biodegradables.

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 49/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			

- Gestión y control de lubricantes usados mediante partes diarios de perforación y subsiguiente acreditación de su tratamiento posterior.
- Protección mediante telas absorbentes y bandejas, de toda la maquinaria (sondas, camiones, bombas) y de los bidones de combustible y aceites, para aislamiento de contacto directo con el suelo y protección en caso de un eventual derrame accidental.
- Habilitación de zonas exclusivas para almacenaje y vigilancia de combustibles y lubricantes.
- Utilización de las vías ya existentes para acceder a los sondeos en la medida de lo posible, abriéndose los accesos nuevos sólo cuando sea imprescindible y siempre procurando afectar en el menor grado posible al terreno.
- Control del nivel de ruidos producidos por la maquinaria de perforación para mantenerlos en todo momento dentro de los límites marcados por la legislación vigente.
- Control de calidad del aire en los alrededores de la maquinaria de perforación

Nº Reg. Entrada:  Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

		23/06/2021 10:52	PÁGINA 50/63
VERIFICACIÓN		<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			



## **5. PARTE V. CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS**

En la presente parte del Plan de restauración se expone el calendario de ejecución, así como el coste estimado de los trabajos de rehabilitación.

### **5.1. Calendario de ejecución**

Las actuaciones en materia de restauración o rehabilitación de los terrenos en los que se realizarán las operaciones de investigación, como se ha comentado en apartados anteriores, tendrán lugar tras la fase de sondeos mecánicos.

De esta forma, los trabajos de restauración se extenderán a lo largo del mes siguiente a la finalización de cada uno de los 6 sondeos previstos. El resto de medidas de protección y prevención quedan incorporadas como parte de las tareas de investigación.

### **5.2. Coste estimado de los trabajos de rehabilitación**

#### **5.2.1. Justificación de precios**

En la elaboración del presupuesto, se han empleado como base diferentes bancos de precios recientes, según necesidades.

Es necesario destacar que los presupuestos de las labores de rehabilitación siempre estarán supeditadas a la ejecución de los sondeos mecánicos

#### **5.2.2. Resumen del presupuesto**

<b>1</b>		<b>RESTAURACION</b>	
<b>01.01</b>	<b>- Restauración de balsas/sondeo</b>		<b>900 €</b>
	Relleno de balsa/sondeo y retirada de lodos procedentes de la perforación en balsa/cubeto		
	Transporte a vertedero autorizado incluyendo canon de vertido de los materiales (en caso de ser necesario)		
<b>01.02</b>	<b>- Restitución del terreno</b>		<b>1.500 €</b>
	Reposición del terreno alterado por la implantación de los equipos de perforación en las labores de sondeo mediante el extendido del material extraído y acopiado en las inmediaciones de la zona de actuación		
		<b>TOTAL</b>	<b>2.400 €</b>

Tabla 6. Resumen Presupuesto

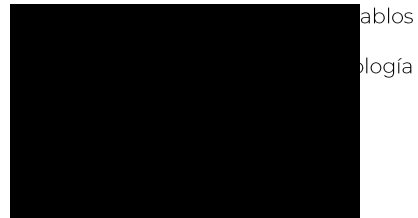
### 5.2.3.Propuesta de Garantía Financiera


En el presente apartado se pretende dar respuesta a lo dispuesto en el artículo 4 del RD 975/2009, de 12 de junio, donde en su apartado 3.c), se indica:

*“3. La solicitud de autorización del plan de restauración contendrá, al menos la siguiente información, e indicará, claramente la propuesta de categoría de las instalaciones de residuos, si procede (...)*

*c) Proposición de garantía financiera o equivalente que corresponda, según los artículos 41,42 y 43.”*


Por tanto, y atendiendo a lo anterior, se propone como garantía financiera el importe de **2.400 euros**, correspondiéndose con el 100% del presupuesto destinado a la restauración de los trabajos de investigación definidos en los apartados anteriores.

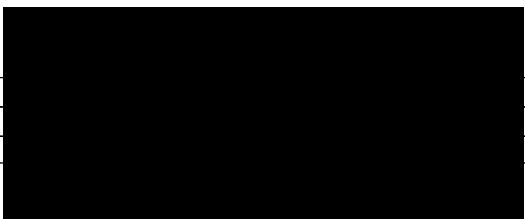


			23/06/2021 10:52	PÁGINA 52/63
VERIFICACIÓN			<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
				

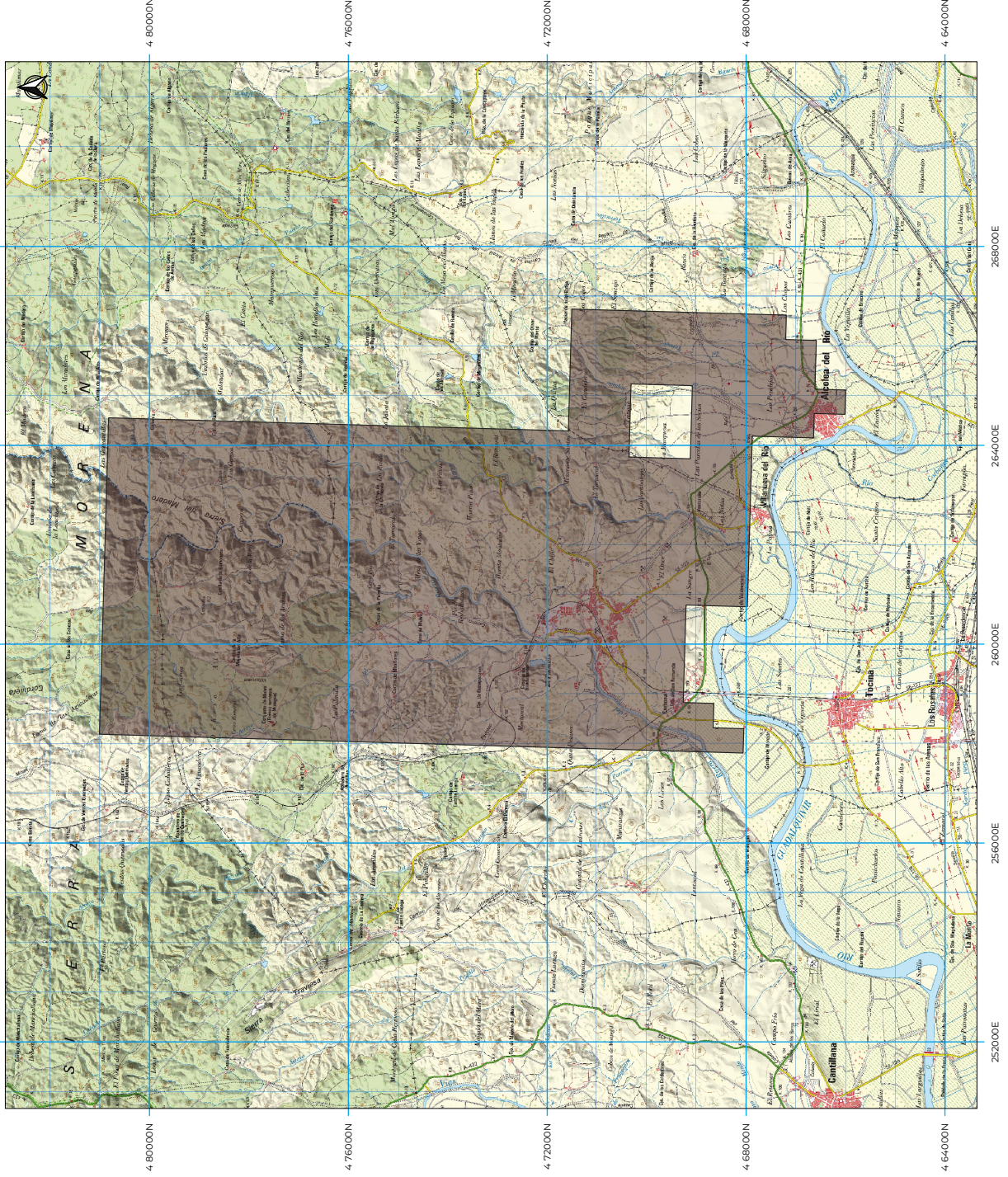
# ANEXO I. CARTOGRAFÍA

Nº Reg. Entrada: [REDACTED] Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

			23/06/2021 10:52	PÁGINA 53/63
VERIFICACIÓN			<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
				



VERIFICACIÓN	
--------------	--




**P. TAMOHOSE, Nº 8.021  
PLAN DE RESTAURACIÓN**

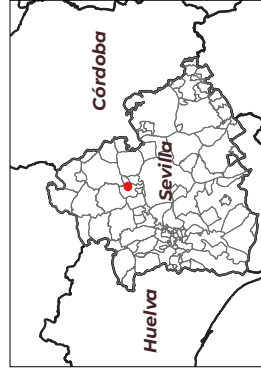
**P. ANO Nº. OCA ZACÓN  
THARIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L.**

**E. ABOBADO:**  
B as José Rodríguez Moneros  
Ingeniero Forestal y de Medio Ambiente

**APROBADO:**  
María Otero Gómez-Pablos  
Bióloga, Especialista en SIG



 Permiso de investigación Tamohoso  
Base Topográfica G



**SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89/ UTM 30N**

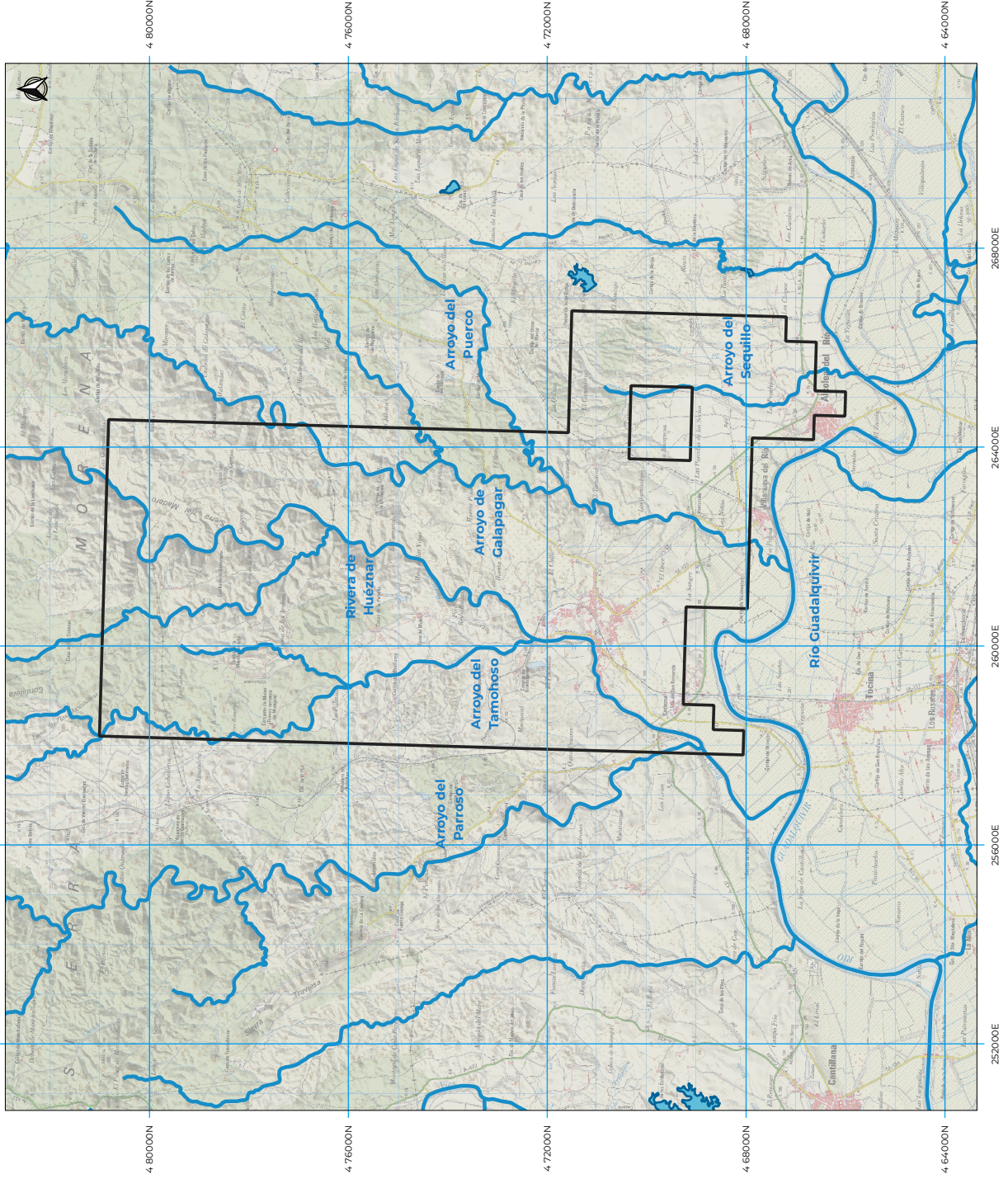
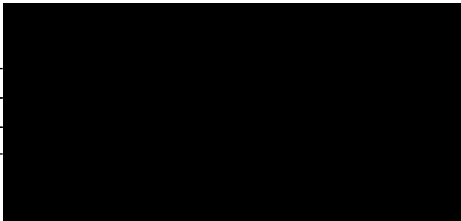


1:75.000



Tharhis Nuevas Exploraciones S.L.

VERIFICACIÓN	
--------------	--



**P. TAMOJOSO, Nº 8.021  
PLAN DE RESTAURACIÓN**

P. ANO Nº 2. R. D. DROGRÁ CA

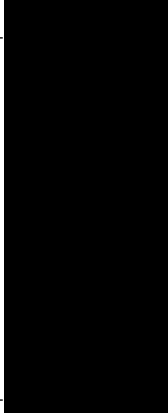
**THARS S NUEVAS EXPLORACIONES S.L.**

**E. ABOADO:**

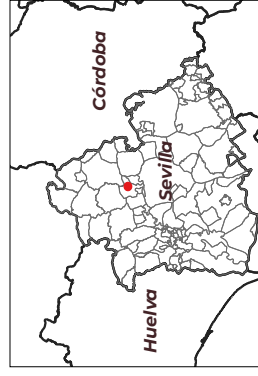
B as José Rodríguez Moneroso  
Ingeniero Forestal y de Medio Ambiente

**APROBADO:**

María Otero Gómez-Pablos  
Bióloga, Especialista en Gestión



- Permiso de investigación Tamojoso
- Masa de Agua
- Río/Arroyo
- Base Topográfica G



SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89/ UTM 30N

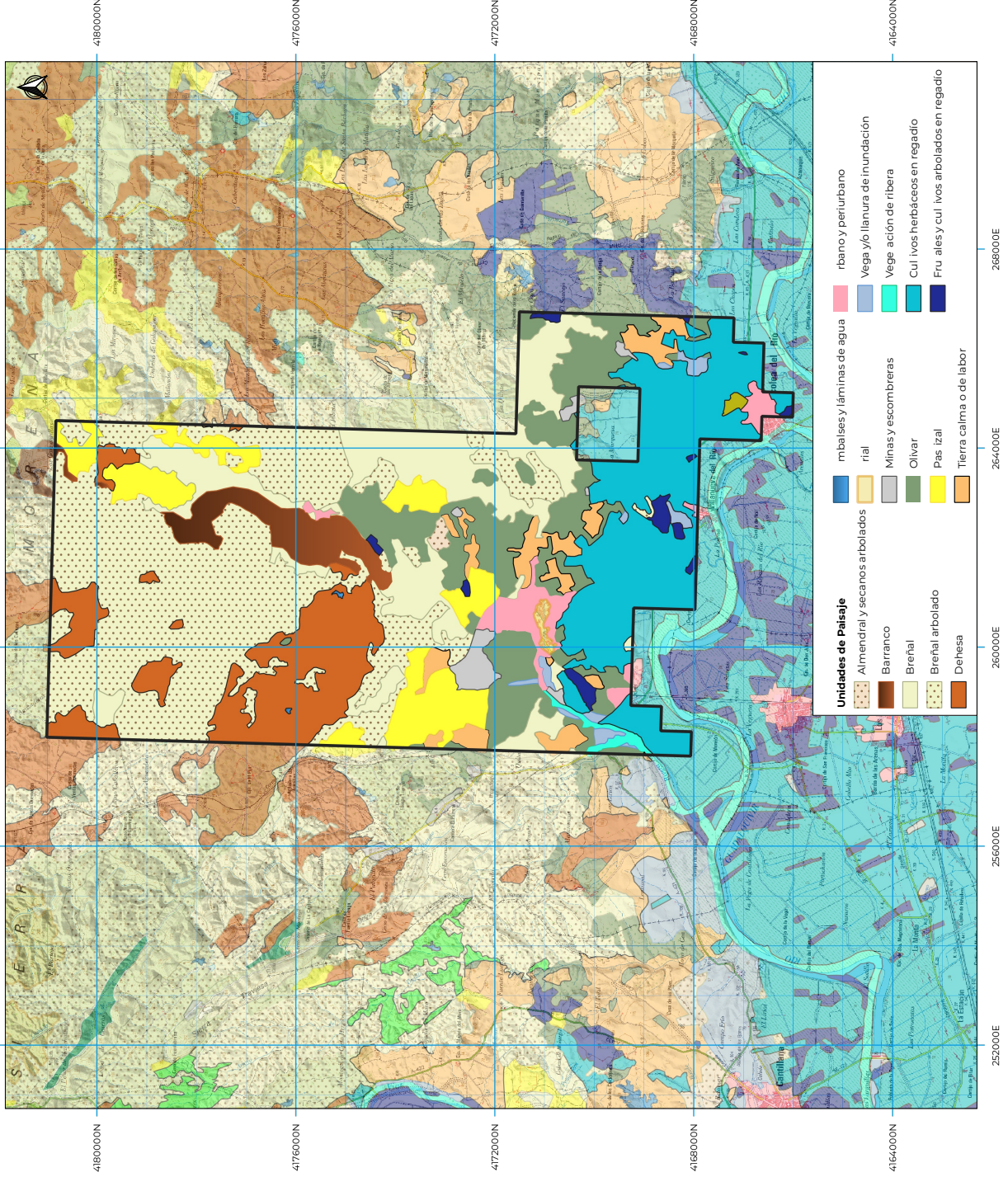


1:75.000



Tharsis Nuevas Exploraciones S.L.

VERIFICACIÓN	[Redacted]
--------------	------------



**P. TAMOHOSE, Nº 8.021  
PLAN DE RESTAURACIÓN**

P. ANO Nº 3, PA. SAJ

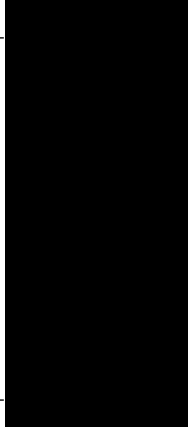
**THARIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L.**

**E. ABORADO:**

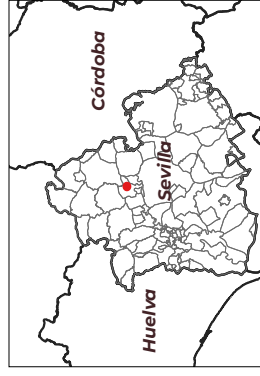
Bos José Rodríguez Monterroso  
Ingeniero Forestal y de Medio Natural

**APROBADO:**

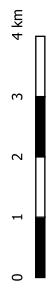
María Otero Gómez-Pablos  
Bióloga, Especialista en G.S.



Permisos de investigación Tamohoso  
Base Topográfica G



SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89/ UTM 30N



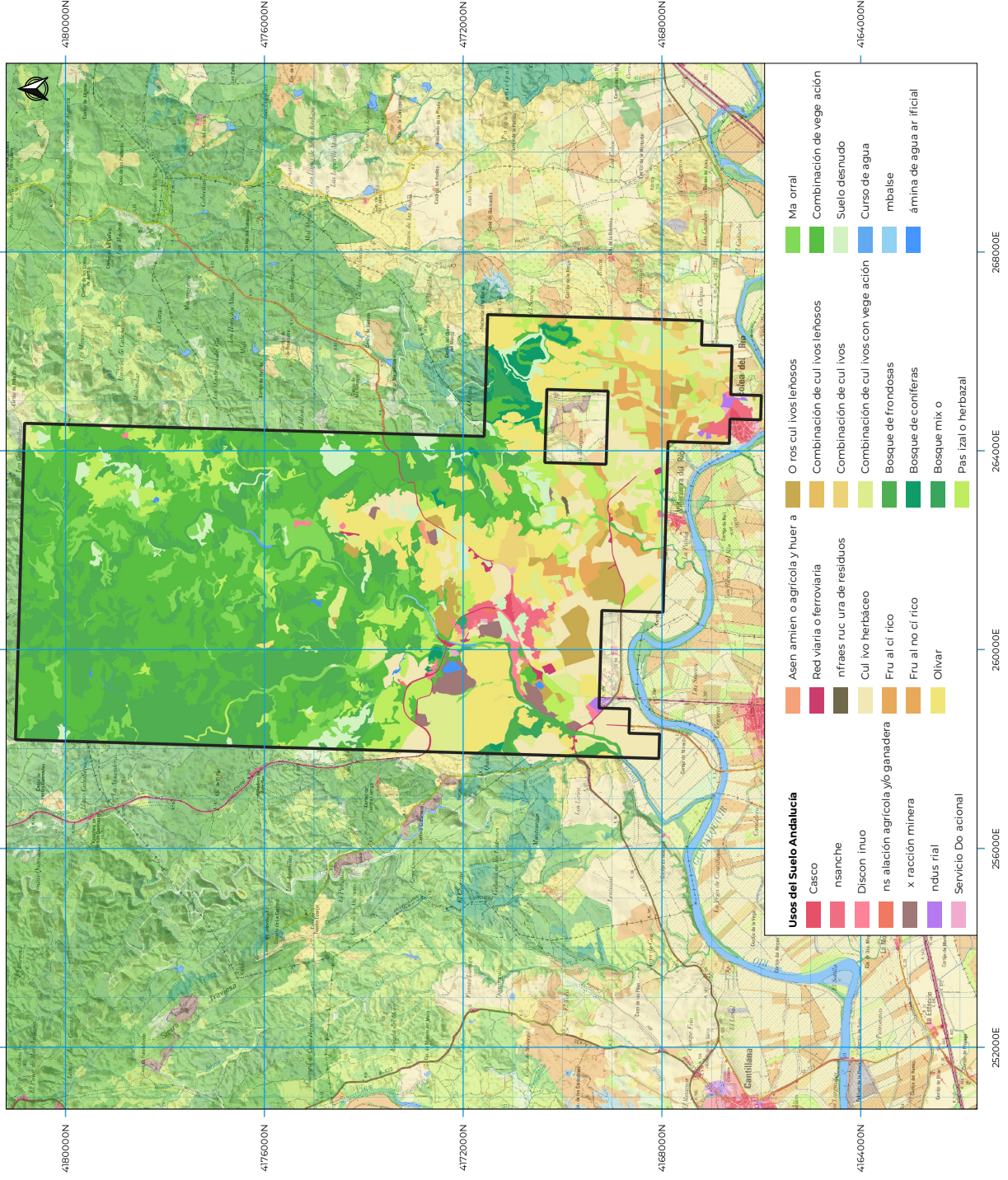
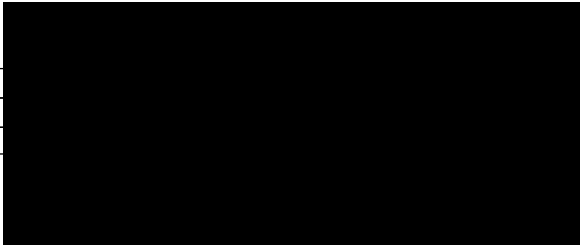
1:75.000



Tharisis Nuevas Exploraciones S.L.



VERIFICACIÓN	
--------------	--

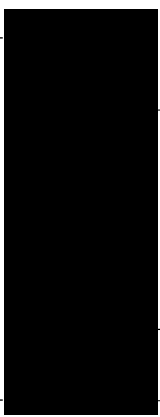


**P. TAMOHO SO, Nº 8.021**  
**PLAN DE RESTAURAC IÓN**

P. ANO Nº 4. USOS D SU O  
**THARS S NUEVAS EXPLORACIONES S.L.**

**E. ABORADO:**  
 B as José Rodríguez Mon err oso  
 Ingen ero Fores a y de Med o Na ura

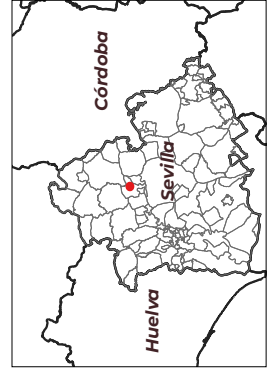
**APROBADO:**  
 Mar a O ero Gómez-Pab os  
 B ó oga, Espec a s a G S



**eyenda**

Permiso de nves igación Tamohoso

Base Topográfica G



**SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89/ UTM 30N**

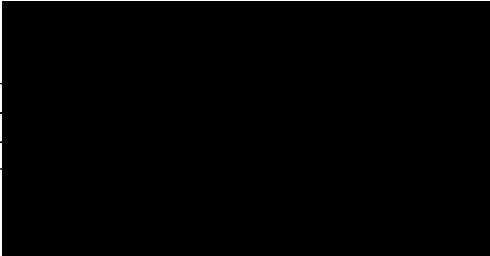
0 1 2 3 4 km

1:75.000



**TNE**  
 Tharsis Nuevas Exploraciones S.L.

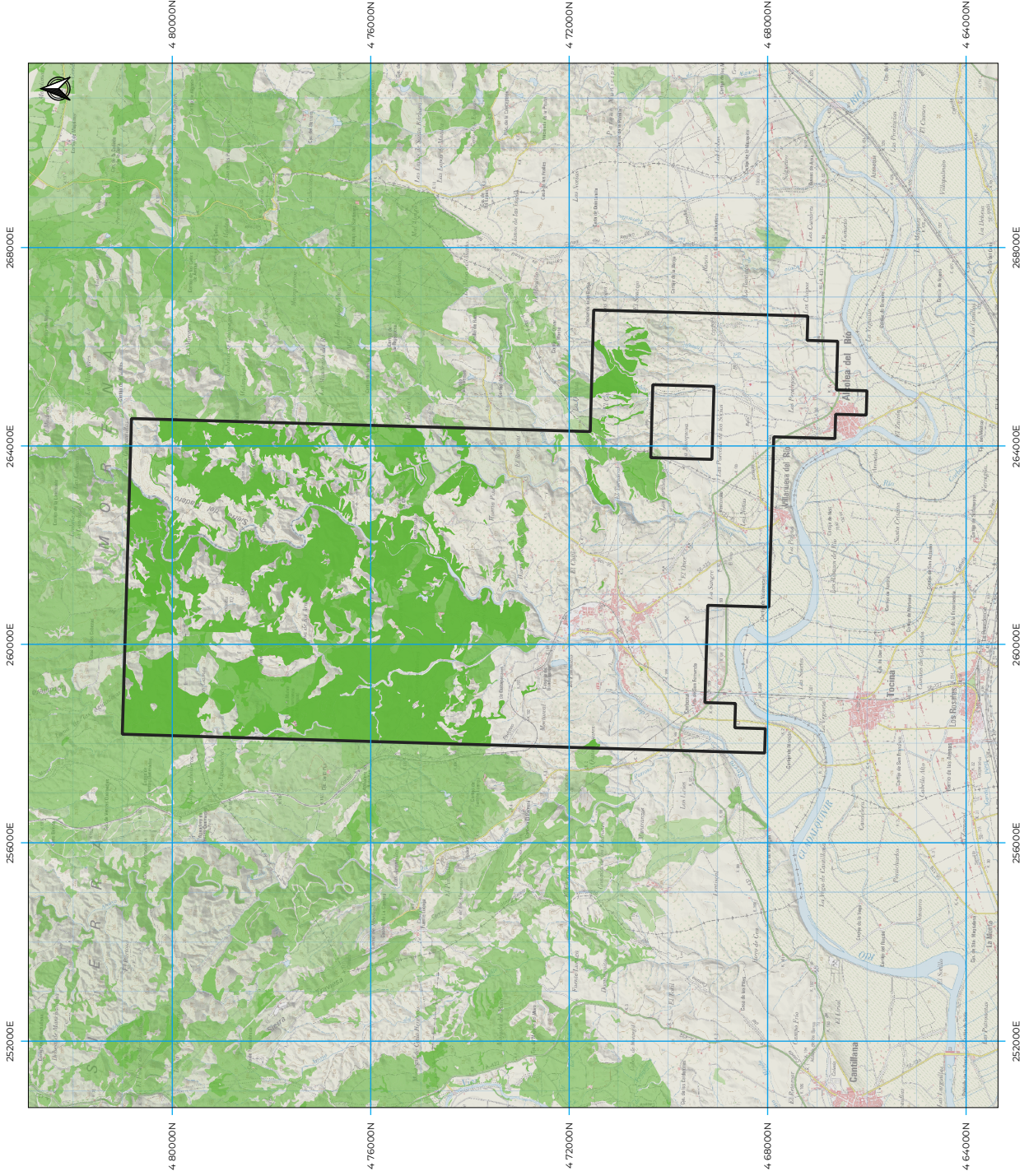
VERIFICACIÓN	
--------------	--



23/06/2021 10:52

PÁGINA 58/63

<https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/>

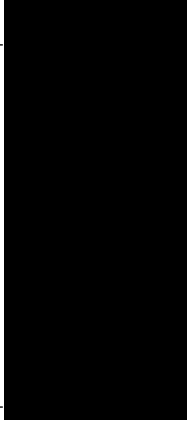


**P. TAMOHOSO, Nº 8.021  
PLAN DE RESTAURACIÓN**

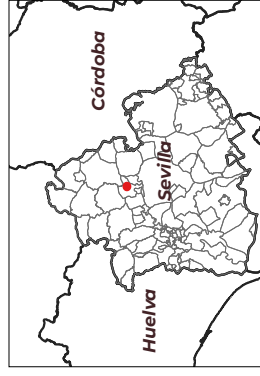
P. ANO Nº 5. SPAC OS PROT G DOS  
**THARS S NUEVAS EXPLORACIONES S.L.**

**E. ABOADO:**  
B as José Rodríguez Monterroso  
ingeniero Forestal y de Medio Natural

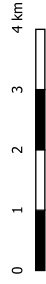
**APROBADO:**  
María Otero Gómez-Pablos  
Bióloga, Especialista en G.S.



- Permiso de investigación Tamohoso
- Áreas de interés Comunitario
- Base Topográfica G



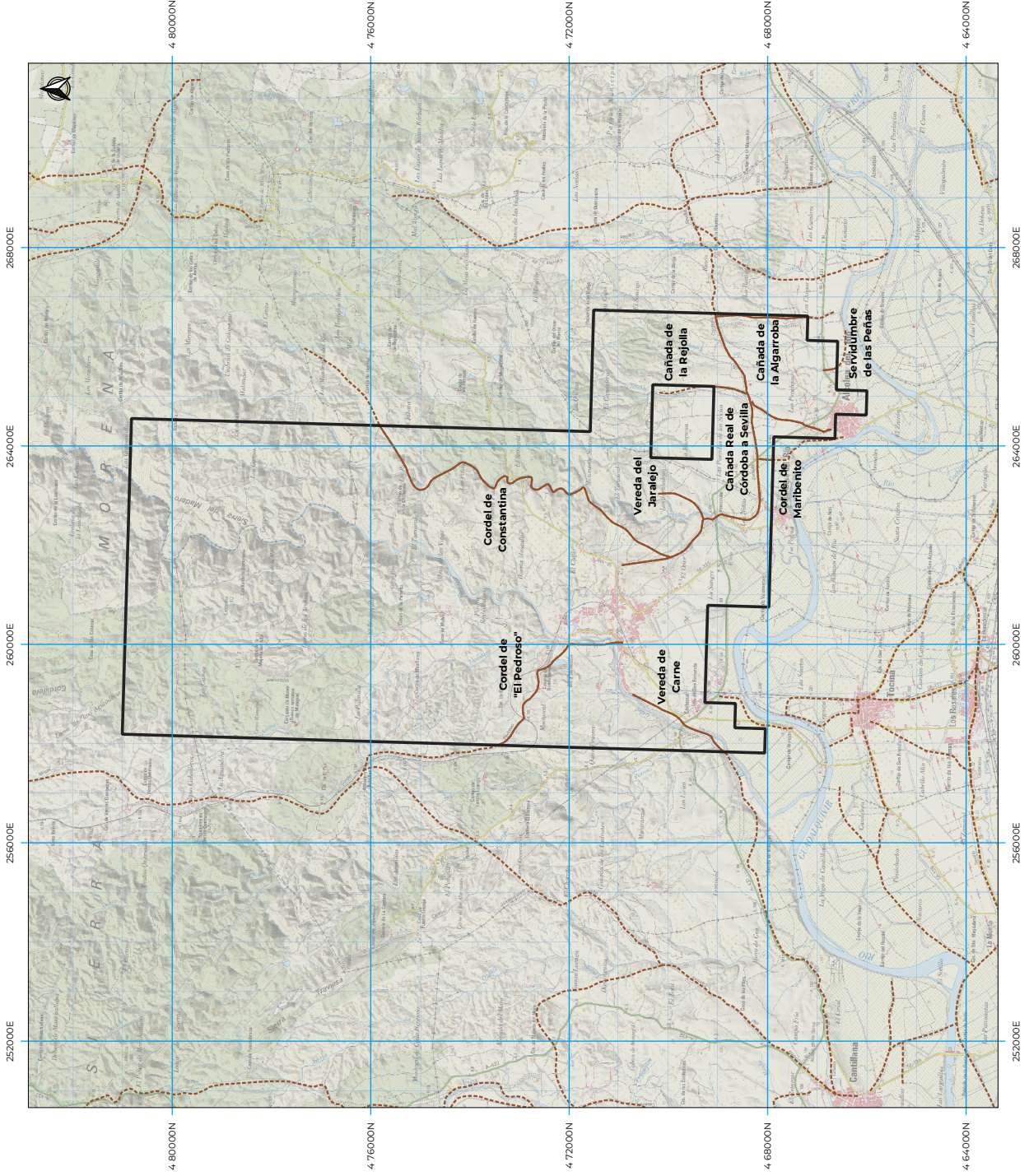
SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89/ UTM 30N



1:75.000



VERIFICACIÓN	
--------------	--

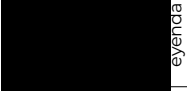


**P. TAMOHOSE, Nº 8.021  
PLAN DE RESTAURACIÓN**

P. ANO Nº 6, V. AS P. CUARAS  
**THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L.**

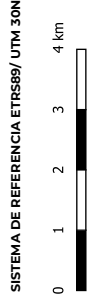
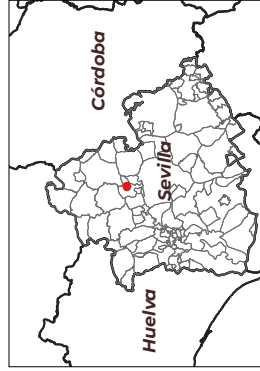
**E. ABOADO:**  
Bos José Rodríguez Monterroso  
Ingeniero Forestal y de Medio Ambiente

**APROBADO:**  
María Otero Gómez-Pablos  
Bióloga, Especialista en G.S.



**LEYENDA**

	Permisos de explotación Tamohoso
	Vías pecuarias
	Interrupción VVPP Permisos
	Base Topográfica G



1:75.000




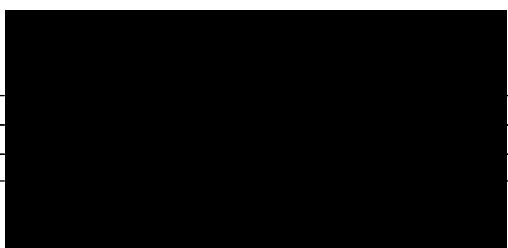
Tharsis Nuevas Exploraciones S.L.



# ANEXO II. DECLARACIÓN RESPONSABLE

Nº Reg. Entrada:  Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07

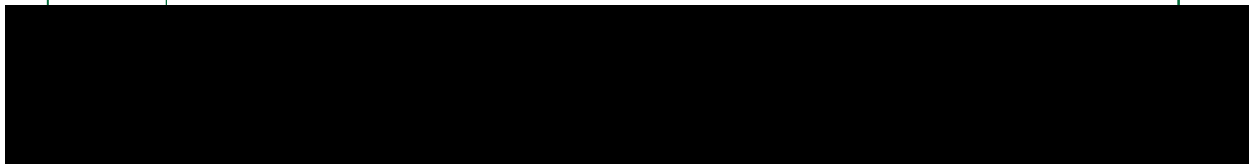
			23/06/2021 10:52	PÁGINA 61/63
VERIFICACIÓN			<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
				



DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DE TRABAJOS PROFESIONALES

Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se establece el modelo de declaración responsable del técnico competente autor de trabajos profesionales presentados en los procedimientos administrativos en materia de industria, energía y minas

<b>1</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DEL TRABAJO PROFESIONAL</b>	
NOMBRE Y APELLIDOS: María Otero Gómez - Pablos		NIF/NIE: [REDACTED]
DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN: [REDACTED]		



Lcda. Biología	Sistemas de Información Geográfica
UNIVERSIDAD: Universidad de Sevilla	
COLEGIO PROFESIONAL AL QUE PERTENECE:	Nº DE COLEGIADO/A:

<b>2</b>	<b>DATOS DEL TRABAJO PROFESIONAL</b>
TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO PROFESIONAL: Responsable de Medio Ambiente y Aguas	
TÍTULO DEL DOCUMENTO TÉCNICO PRESENTADO ANTE ESTA ADMINISTRACIÓN: Plan de Restauración del Proyecto de Investigación Tamohoso Nº 8.021	
FECHA DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO: Junio 2021	

<b>3</b>	<b>DECLARACIÓN RESPONSABLE</b>
El/La abajo firmante, cuyos datos identificativos constan en el apartado 1, <b>DECLARA</b> bajo su responsabilidad que, en la fecha de elaboración y firma del documento técnico cuyos datos se indican en el apartado 2.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Estaba en posesión de la titulación indicada en el apartado 1.</li> <li>Dicha titulación le otorgaba competencia legal suficiente para la elaboración del trabajo profesional indicado en el apartado 2.</li> <li>Se encontraba colegiado/a con el número y en el colegio profesional indicados en el apartado 1.</li> <li>No se encontraba inhabilitado para el ejercicio de la profesión.</li> <li>Conoce la responsabilidad civil derivada del trabajo profesional indicado en el apartado 2.</li> <li>El trabajo profesional indicado en el apartado 2 se ha ejecutado conforme a la normativa vigente de aplicación al mismo.</li> </ol>	
En Tharsis a 21 de junio de 2021	
Fdo.: María Otero Gómez Pablos	

ILMO/A. SR/A. DELEGADO/A TERRITORIAL DE LA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO EN Sevilla

PROTECCIÓN DE DATOS

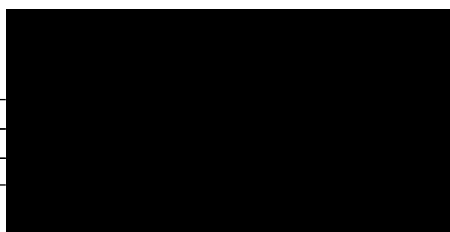
Los datos de carácter personal contenidos en este impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo como titular responsable del fichero, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de carácter Personal (BOE nº 298, de 14/12/1999)

Nº Reg. Entrada: Fecha/Hora: 23/06/2021 10:52:07



002050

VERIFICACIÓN	23/06/2021 10:52	PÁGINA 62/63
<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>		



THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L

Pueblo Nuevo S/N. Tharsis - Alosno (Huelva) 21530

[www.tharsismining.com](http://www.tharsismining.com)

			23/06/2021 10:52	PÁGINA 63/63
VERIFICACIÓN			<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/</a>	
			