



PLAN DE RESTAURACIÓN

(Texto refundido)

Permiso de Investigación
Romana

Nº Registro: 13.170

Provincia de Córdoba

Abril 2025

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 1/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

Redacción:		Abril 2025
Revisión:		Abril 2025

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 2/71	

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.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 3/71	

ÍNDICE

0.INTRODUCCIÓN.....	7
0.1. Antecedentes	7
0.2.Características y objetivos del proyecto	8
1. DESCRIPCION DETALLADA DEL ENTORNO	10
1.1. Descripción del Medio Físico.....	10
1.1.1. Localización	10
1.1.2. Geología regional.....	10
1.1.3. Geología local	13
1.1.4. Edafología	13
1.1.5. Hidrología superficial.....	14
1.1.6. Hidrogeología.....	15
1.1.7. Climatología.....	16
1.1.8. Paisaje	19
1.1.9. Vegetación	20
1.1.10. Fauna.....	21
1.1.11. Hábitats de Interés Comunitario (HIC).....	22
1.1.12. Red Natura 2000	23
1.2. Descripción del Medio Socioeconómico	24
1.2.1. Usos y aprovechamiento	24
1.2.2. Demografía.....	25
1.2.3. Empleo.....	27
1.2.4. Infraestructuras	28
1.2.5. Espacios de interés histórico, arqueológico y paleontológico	28
1.3. Identificación de aprovechamiento y su entorno.....	30
1.3.1. Lugares del proyecto.....	30
1.3.2. Accesos.....	30
1.3.3. Instalaciones	31
1.4. Epítome de las características del aprovechamiento del recurso	31
1.4.1. Prospección geológica	31
1.4.2. Prospección geoquímica	32
1.4.3. Prospección geofísica	32
1.4.4. Sondeos mecánicos	33
1.4.5. Delimitación de los trabajos previstos	34
2. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACION DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO	37
2.1. Alteraciones previstas	37



2.2. Medidas protectoras y correctoras	37
2.2.1. Delimitación de los trabajos	37
2.2.2. Remodelado del terreno	38
2.2.3. Procesos de revegetación	38
2.2.4. Rehabilitación de accesos y entorno afectado	38
2.2.5. Protección del suelo	39
2.2.6. Protección de las aguas superficiales y subterráneas	39
2.2.7. Protección del paisaje	40
2.2.8. Protección de la calidad del aire	41
2.2.9. Protección de vegetación y fauna	41
2.2.10. Gestión de residuos no mineros	41
2.2.11. Protección del Patrimonio	42
 3. PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN 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 sitúan 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
3.1.3. Instalaciones de residuos mineros	44
 4. PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	 45
4.1. Procedimientos de control y seguimiento en la gestión de los residuos.....	45
4.1.1. Clasificación de los residuos	45
4.2. Clasificación propuesta para las instalaciones de residuos mineros	48
4.3. Descripción de la actividad que genera los residuos mineros y de cualquier tratamiento posterior al que estos se someten.....	49
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	49
4.5. Procedimiento de control y seguimiento	49
 5. PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS	 51
5.1. Calendario de ejecución	51
5.2. Coste estimado de los trabajos de rehabilitación	51
5.2.1. Justificación de precios	51
5.2.2. Cuadro de precios 1	52
5.2.3. Cuadro de precios 2	53



5.2.4.	Presupuesto y mediciones.....	54
5.2.5.	Resumen presupuestario	55
5.2.6.	Cronograma presupuestario	55
5.2.7.	Propuesta de garantía financiera	55

6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....56

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1. Localización	10
Figura 2. Esquema de la Zona Centroibérica y subdivisión de dominios según los criterios estratigráficos subyacentes del Ordovícico Inferior. Modificado de Vera, J. (2004). La zona de investigación se representa en el mapa con un rectángulo negro. Fuente: Martínez Catalán, J.R., Martínez Poyatos, D., Bea, F. (2004).	11
Figura 3. Unidades tectonosedimentarias de la zona del Batolito de Los Pedroches y señalización de la zona que abarca el PI Romana (rectángulo negro). (Fuente: Mapa Geológico 1:200.000, Hoja nº69 – Pozoblanco del IGME).....	12
Figura 4. Red hidrográfica del entorno.....	15
Figura 5. Hidrogeología del entorno.....	16
Figura 6. Temperatura media mensual	17
Figura 7. Temperaturas máximas y mínimas anuales	18
Figura 8. Precipitación media diaria por meses.....	18
Figura 9. Precipitaciones anuales	19
Figura 10. Unidades del paisaje en el ámbito del proyecto	20
Figura 11. Especies protegidas	22
Figura 12. Hábitats de Interés Comunitario	23
Figura 13. Red Natura 2000	23
Figura 14. Localización geográfica	24
Figura 15. Usos del suelo y aprovechamientos.....	25
Figura 16. Evolución de la población de Pozoblanco. Datos: Padrón municipal (INE).....	26
Figura 17. Trabajos de investigación previstos AÑO 1	34
Figura 18. Trabajos de investigación previstos AÑO 2	34
Figura 19. Trabajos de investigación previstos AÑO 3	35

FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 6/71



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos estación referencia 17

Tabla 2. Evolución de la población en Pozoblanco, pueblos aledaños, Córdoba y provincia. Datos: alteración de los municipios en los Censos de Población desde 1860 (INE) 27

Tabla 3. Coordenadas del permiso de investigación 30

Tabla 4. Coordenadas de los emplazamientos de sondeos de los años 2 y 3. 35

Tabla 5. Lista de Residuos Inertes..... 46

Tabla 6. Condiciones..... 47

Tabla 7. Residuos Peligrosos..... 48

Tabla 8. Cuadro de precios 1 52

Tabla 9. Cuadro de precios 2 53

Tabla 10. Presupuesto y mediciones..... 54

Anexo I. Cartografía

- Plano 1. Localización
- Plano 2. Red hidrográfica
- Plano 3. Hidrogeología
- Plano 4. Paisaje
- Plano 5. Usos del suelo
- Plano 6. Espacios protegidos
- Plano 7. Espacios protegidos (II)
- Plano 8. Hábitats especies protegidas
- Plano 9. Vías pecuarias

Anexo II. Declaración responsable

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 7/71	

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 proporcionar los fundamentos técnicos para la recuperación ambiental y paisajística del área afectada por la actividad investigadora contemplada en el Permiso de Investigación (en adelante PI) Romana, ubicado exclusivamente en la provincia de Córdoba.

Todas las acciones serán llevadas a cabo conforme al marco legal establecido por el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, el cual regula la gestión de residuos de industrias extractivas y la protección y restauración del entorno afectado por actividades mineras, así como sus modificaciones posteriores, incluyendo el Real Decreto 777/2010, de 4 de mayo.

El presente documento se organiza en siete secciones, en cumplimiento del artículo 3 del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio:

- **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.

0.1.Antecedentes

El PI Romana se solicitó sobre terrenos francos y registrables de la Provincia de Córdoba, el 23 de diciembre de 2021, para la sección C. Le ha correspondido el número 13.170 de orden en el Libro de Registro de Derechos Mineros de Córdoba (Registro Minero de Andalucía).



El permiso de investigación se solicitó para una extensión de 112 Cuadrículas Mineras, equivalentes a 3.354 Ha, contenidas en los términos municipales de Pedroche y Pozoblanco, ambos en la provincia de Córdoba.

El presente documento se trata de un texto refundido del Plan de Restauración como respuesta al requerimiento con fecha 30/01/2024.

0.2.Características y objetivos del proyecto

El objetivo de la investigación en el PI Romana es evaluar la viabilidad económica de las mineralizaciones en él contenidas. Como objetivos parciales para lograr a este fin, se quiere investigar las mineralizaciones filonianas de cobre así como su contenido en otros metales, como oro, bismuto y en Tierras Raras; sus extensiones laterales y continuidad en profundidad, además de investigar la posible existencia de mineralizaciones diseminadas.

La investigación de la zona de estudio se realizará durante un periodo de 3 años con posibilidad de prorrogar este tiempo (previa autorización de la Administración) si fuera necesario completar algunos ensayos.

- 1. En una **primera fase (Años 1 y 2)** se realizará una caracterización geológica, geoquímica y geofísica de la totalidad del Permiso. En las fases iniciales continuará la adquisición y estudio de la información adicional generada por los organismos y empresas que han realizado investigaciones mineras en la zona. Esta información se completará con una cartografía geológica de detalle, así como los estudios estructurales y de teledetección. La caracterización geoquímica se hará con geoquímica de suelos y muestreos de rocas y se plantea la realización de una campaña de magnetometría-radiometría aeroportada, con posibilidad de incluir un estudio electromagnético en esta investigación, si la respuesta en los ensayos que se hagan sobre las estructuras mineralizadas fuesen positivos. Con toda esta información, finalmente se definirán las zonas con mayor potencial, que serán investigadas con más detalle en la fase siguiente.
- 2. En una **segunda fase (Años 1 y 2)** se harán estudios de detalle centrados en las zonas de mayor potencialidad, con aplicación de técnicas geofísicas focalizadas, como son el método audio magnetotelúrico (AMT), Electromagnético en superficie (EM), Polarización Inducida (PI), Magnetometría terrestre y el método magnetotelúrico (AMT), así como la caracterización geoquímica con campañas de detalle de suelos y de iones metálicos móviles (MMI). Tras estos estudios se seleccionarán los objetivos a investigar en la tercera fase.
- 3. En la **tercera fase (Año 3)** se continuará con el reconocimiento mediante sondeos de las áreas más favorables. Los sondeos se harán con recuperación de testigo y serán complementados con testificación electromagnética, testificación con televisor acústico de alta resolución, multiparamétrica y puesta en masa en algunos de los sondeos. Con las muestras obtenidas se harán ensayos de concentración de menas en laboratorio. Con la información

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 9/71	

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 recursos que pudieran ser explotables.

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: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 10/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

1. DESCRIPCION DETALLADA DEL ENTORNO

1.1. Descripción del Medio Físico

1.1.1. Localización

El presente proyecto de investigación se localiza en los términos municipales de Pozoblanco y Pedroches, pertenecientes a la provincia andaluza de Córdoba.

El entorno del proyecto destaca por situarse en la zona norte de Sierra Morena, integrado dentro de las áreas paisajísticas de Campiñas de llanuras interiores y Serranías de baja montaña.

A unos 5 km al noroeste del permiso se encuentra la localidad de Pozoblanco, una localidad cordobesa de 654 metros de altitud y a 80 km de la capital de la provincia. Y a unos 7 km del límite oriental del PI se encuentra la localidad de Villanueva de Córdoba.

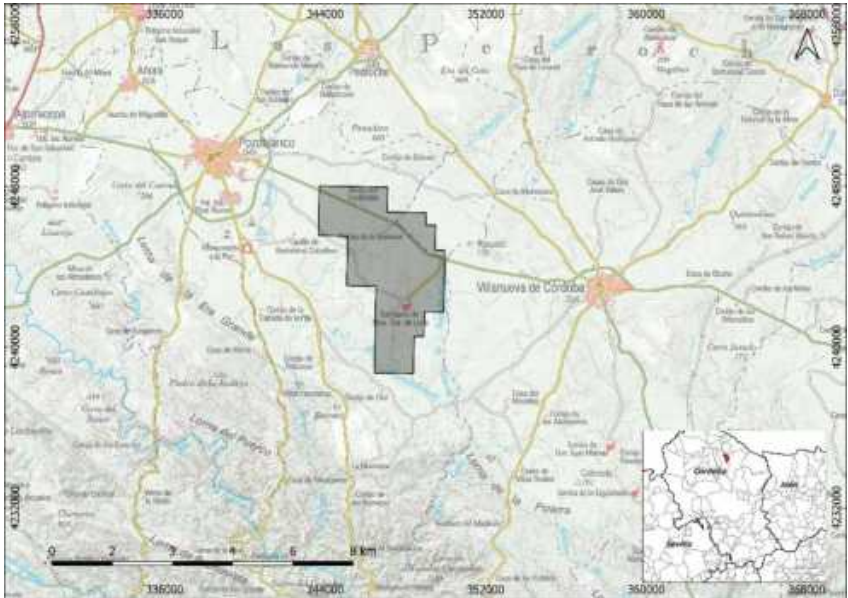


Figura 1. Localización

1.1.2. Geología regional

El área solicitada se sitúa en el sur de la Península Ibérica dentro de la denominada Zona Centroibérica que ocupa la zona central del Macizo Ibérico. Forma parte del Dominio Esquisto-Grauváquico (DCEG) que constituye la parte sur de la Zona Centroibérica. Este dominio está constituido por pizarras y grauvacas de edades

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 11/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

anteriores al Ordovícico Inferior, y por abundantes granitoides tardiorogénicos, como el Batolito de Los Pedroches (límite sur) en el cual se localiza la zona del permiso de investigación. El metamorfismo es de bajo grado, o bajo a medio, excepto en las inmediaciones de los batolitos graníticos.

El DCEG limita al norte con el Dominio Olla de Sapo, perteneciente también a la Zona Centroibérica (ZCI) y por el sur con la Zona de Ossa Morena (ZOM) a través de una banda de rocas fuertemente deformadas conocidas como la Zona de Cizalla de Badajoz-Córdoba (ZCBC), situada al sur del Batolito de Los Pedroches. Este límite ha sido objeto de controversia en los numerosos trabajos realizados en la región, ya que no se puede identificar con una estructura única, sino que la constituye una banda de rocas con estratigrafía y tectónica diferentes a las Zonas contiguas (IGME, 2004).

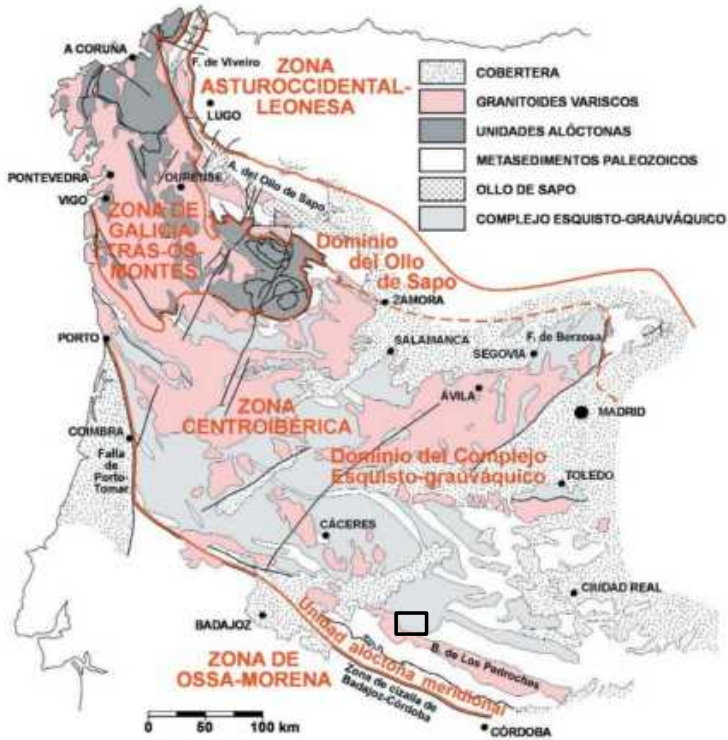


Figura 2. Esquema de la Zona Centroibérica y subdivisión de dominios según los criterios estratigráficos subyacentes del Ordovícico Inferior. Modificado de Vera, J. (2004). La zona de investigación se representa en el mapa con un rectángulo negro. Fuente: Martínez Catalán, J.R., Martínez Poyatos, D., Bea, F. (2004).

La presencia de este tipo de batolitos es característica de la ZCI. Dichos batolitos sin- o tardicinemáticos se encuentran dentro de una banda de 600 km de ancho. La mayoría de éstos se formaron entre 30 y 50 Ma después de la colisión Varisca principal, y los que afloran en la zona central y sur parecen haber derivado

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 12/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

de una capa particular del Dominio Esquisto-Grauváquico constituida por sedimentos inmaduros derivados de rocas magmáticas cadomienses.

Se muestra el encuadre geológico-estructural del sector occidental del Batolito de Los Pedroches en el que se discriminan las diferentes Zonas establecidas. El Dominio Esquisto-Grauváquico está restringido al sector NE, limitado al Sur por la Falla Puente Génave-Castelo de Vide, que condicionó la sedimentación sinorogénica del Carbonífero Inferior, (Fm. del Culm de Los Pedroches). Esta formación está limitada al Sur, por la Falla de la Canaleja, que la separa del Dominio de Obejo-Valsequillo.

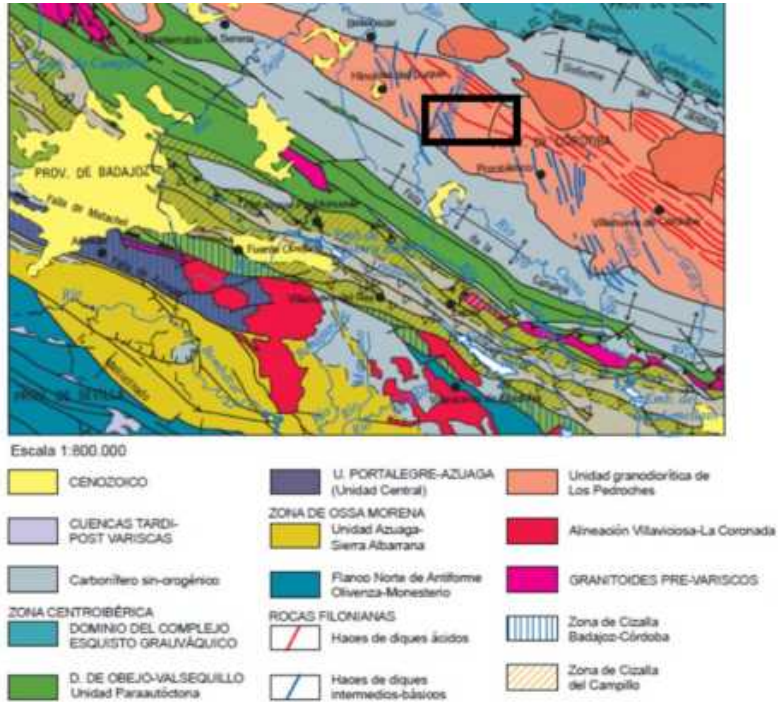


Figura 3. Unidades tectonosedimentarias de la zona del Batolito de Los Pedroches y señalización de la zona que abarca el PI Romana (rectángulo negro). (Fuente: Mapa Geológico 1:200.000, Hoja nº69 – Pozoblanco del IGME)

Más al Sur, aflora la Unidad Portalegre-Azuaga, constituida por rocas con un alto grado de deformación y metamorfismo, cuyo límite es la Falla de Azuaga, la cual tiene un movimiento de desgarre sinistral a nivel regional, que limita por el SO a la Zona de Cizalla Badajoz-Córdoba (entre otros Quesada, 1991), la cual permite definir el límite entre la ZCI y la ZOM.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 13/71	

1.1.3. Geología local

Los principales materiales que afloran en el PI pertenecen a la Unidad Granodiorítica de los Pedroches y se corresponden con granodioritas y monzogranitos biotíticos con anfíbol de edad carbonífera. En dichos materiales intruyen diques de dirección N-S o subverticales, que pueden estar compuestos por: pórfidos riolíticos y graníticos (Carbonífero-Pérmico), graníticos (Carbonífero-Pérmico), diques de cuarzo y diques granodioríticos (Carbonífero).

Al oeste del permiso afloran otros materiales ígneos como: granitos biotíticos, leucogranitos y microgranitos biotíticos, atravesados por diques de dirección NO-SE formados por granodioritas, aplitas y pegmatitas.

Existen abundantes filones de Cu encajados en monzogranitos y se encuentran espacialmente relacionados con diques de cuarzo.

La zona presenta una fracturación asociada con el Batolito de los Pedroches, la dirección preferente de los filones es N-S y NO-SE, con buzamientos subverticales.

El Batolito de Los Pedroches y su entorno se caracteriza por presentar un gran número de indicios de minerales metálicos, generalmente de tipo filoniano. Ninguno de ellos destaca en términos económicos, no existiendo en el momento presente ninguna explotación activa.

1.1.4. Edafología

La zona de estudio presenta variedad de tipos de suelos debido a sus factores litológicos, geomorfológicos, climáticos, biológicos e incluso antrópicos que caracterizan al área de estudio.

En el permiso de investigación se encuentran las siguientes Unidades Cartográficas, la Unidad Cartográfica número 38, determinada en el Mapa de Suelos de Andalucía a escala 1:400.000 elaborado en 2005 por la Consejería de Medio Ambiente. (Servicio WMS, REDIAM).

La unidad Cartográfica 38 está compuesta por:

- Cambisoles éutricos. Los Cambisoles combinan suelos con formación de por lo menos un horizonte subsuperficial incipiente. La transformación del material parental es evidente por la formación de estructura y decoloración principalmente parduzca, incremento en el porcentaje de arcilla, y/o remoción de carbonatos. Estos suelos presentan una saturación con bases de 50 por ciento o más en la mayor parte entre 20 y 100 cm de la superficie del suelo o entre 20 cm y roca continua o una capa cementada o endurecida, o en una capa de 5 cm o más de espesor, directamente encima de roca continua si la roca continua comienza dentro de 25 cm de la superficie del suelo. El rango de altitud en el que se encuentran es de 200 a 600 m y sus limitaciones son la rocosidad a poca profundidad, la escasa profundidad del "solum" y la acidez.



- **Luvisoles crómicos.** Son suelos desarrollados sobre materiales calizos cristalinos, con frecuencia alternantes con pizarras y areniscas, situadas en las zonas de mayor pluviosidad de Sierra Morena. Generalmente el relieve es variable, siendo el más frecuente el accidentado-ondulado; aunque a veces puede llegar a ser más suave, hasta dar áreas casi llanas en contacto con las anteriores. En las zonas altas alterna con litosoles y roca aflorante. El perfil es de tipo ABC o ABR, en general profundos, con un horizonte B cámbico de color pardo-rojizo muy oscuro, poco diferenciable del A, y texturas medias en las que predomina la fracción limo. Son frecuentes en zonas de umbría en cuyas partes bajas alcanzan un espesor superior a 1,25 metros, mostrando entonces una tendencia a formar horizontes argílicos. En áreas menos húmedas (solanas) el suelo es de color rojo más vivo, con caracteres de un luvisol crómico (Terra rossa) y textura evidentemente más fina en el horizonte Bt (Perfil ABtC o ABtR). Suelos ricos en óxido de hierro y manganeso, con alta saturación de bases, o al menos superior de 50%, y carecen de carbonato cálcico libre, salvo en situaciones específicas por contaminación secundaria, generalmente antrópica.
- **Luvisoles órticos.** Los Luvisoles son suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial como resultado de procesos pedogenéticos (especialmente migración de arcilla) que lleva a un horizonte subsuperficial árgico. Los Luvisoles tienen arcillas de alta actividad en todo el horizonte árgico y alta saturación con bases a ciertas profundidades. Al poseer horizonte órtico, son suelos con un horizonte mineral superficial inducido por el hombre que resulta de labranza profunda, fertilización intensiva y/o aplicación continua y prolongada de residuos humanos y animales y otros.

1.1.5. Hidrología superficial

Sierra Morena es un enclave en el cual predominan las precipitaciones, esto provoca la formación de una densa y compleja red de cursos de agua. Estas corrientes, tras abandonar las fuentes de alimentación descienden por los sistemas de Sierra Morena, adentrándose en las extensas llanuras de la Campiña del Guadalquivir.

El área de investigación se encuentra entre dos subcuencas hidrográficas, la del Zujar-Guadamez, perteneciente a la cuenca del Guadiana y la cuenca del Guadalquivir, perteneciente a la del Guadalquivir.

Para conocer los cursos fluviales y embalses presentes en el PI se consultan las distintas Confederaciones Hidrográficas de las cuencas entre las que se encuentra el permiso, en este caso, Confederación Hidrográfica del Guadiana y Guadalquivir.

El valle del Guadalquivir es el principal punto estratégico de la hidrografía de Andalucía, es aquí donde la mayoría de los cursos de agua desembocan, ya sea que surjan en Sierra Morena, o bien los que se originan en Sierra Nevada. Los ríos de la margen derecha del Guadalquivir presentan un acusado carácter torrencial y suelen llegar a secarse en verano, dado que discurren por terrenos con escasa capacidad de



Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

retención, en régimen estrictamente pluvial. Los de la margen izquierda, por el contrario, alimentados por las aportaciones de los terrenos permeables que atraviesan, no presentan estiajes tan acusados.

Debido a la escasa orografía de la zona los cursos fluviales existentes no son extremadamente abundantes, de hecho, dentro del permiso de investigación sólo discurren 4 cursos fluviales que son (de norte a sur): el arroyo de la Calambre de Genalcobo, el arroyo de Guadamora, el arroyo de la Venta y el arroyo de Guadalcázar.

Principalmente en el entorno del PI destaca el río Guadarramilla, perteneciente a la cuenca hidrográfica del Guadiana, nace a los pies de la loma de la Era Grande en el término municipal de Pozoblanco, y tras discurrir 33 km hacia el norte desemboca en el río Guadamatilla, el cual representa uno de los mayores aportes de la cuenca alta del río Zújar.

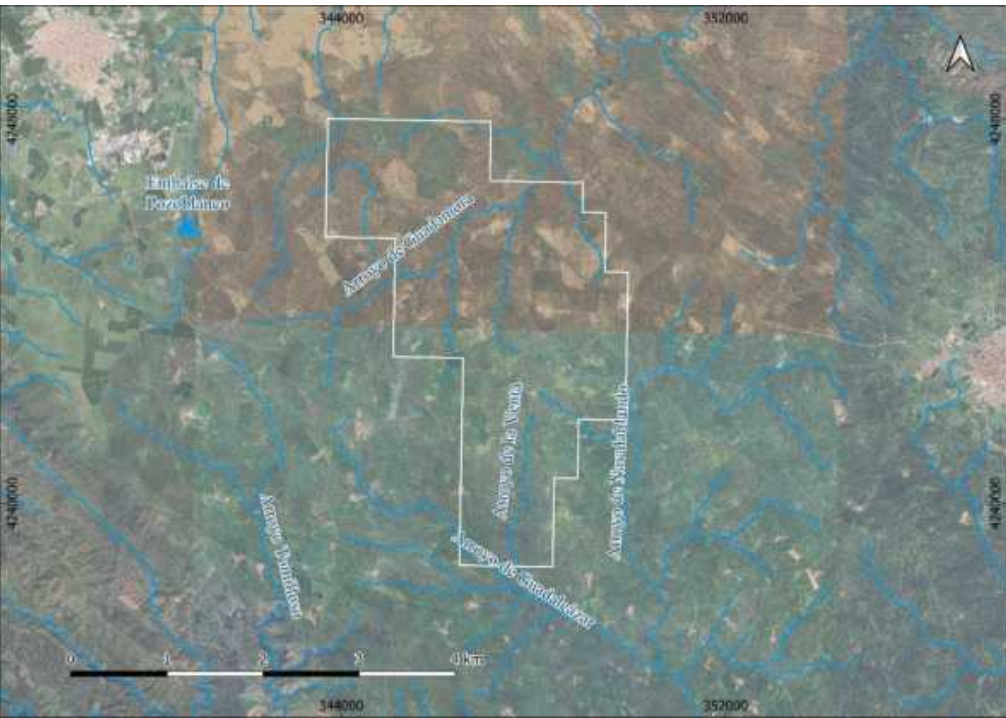


Figura 4. Red hidrográfica del entorno

1.1.6.Hidrogeología

El PI Romana se encuentra en una zona donde no existen masas de agua subterránea (MASb). La masa de agua subterránea más cercana se encuentra a unos 6 km del permiso de investigación y es la correspondiente a los Acuíferos de Los Pedroches-Sierra de Andújar (ES050MSBT000057400), dicho acuífero tiene una

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 16/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

recarga anual del 14,80 Hm3/año y un recurso disponible de 11,84 Hm3/año y abarcan un área de 1.143,37 km2.

Para conocer las masas de agua subterráneas del PI o su entorno se consulta la Descripción General de la Demarcación, en este caso de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. Y para conocer las características de las mismas se consulta la Valoración del estado de las masas de agua de la misma.

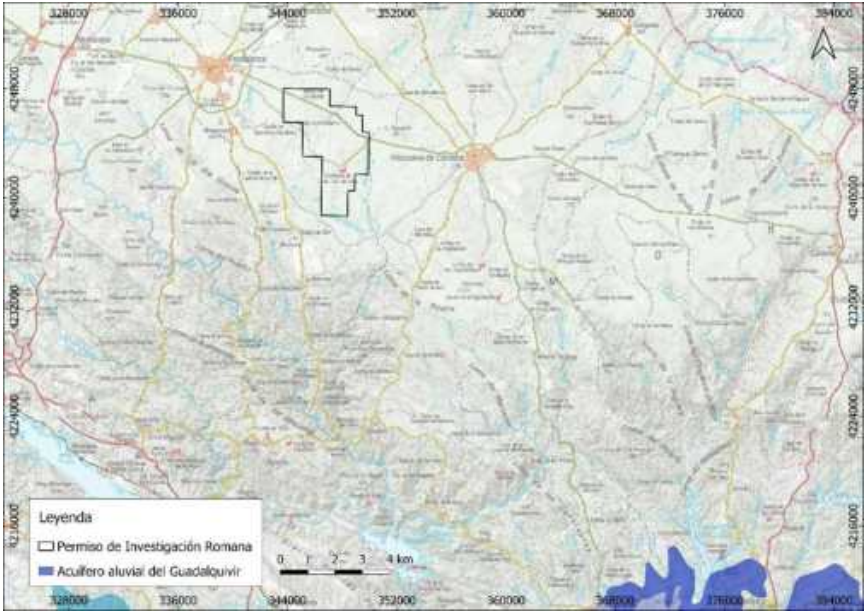


Figura 5. Hidrogeología del entorno

1.1.7.Climatología

El PI se localiza en una zona climática que pertenece al clima mediterráneo continental, debido a su ubicación geográfica. Este tipo de clima se caracteriza por inviernos fríos y veranos calurosos, con un fuerte contraste térmico a lo largo del año. Las temperaturas oscilan entre los 0°C en invierno, con frecuentes heladas intensas, y los 40°C durante los meses de verano.

El régimen de precipitaciones anuales varía entre 400 y 600 mm, distribuidos de manera irregular, con lluvias torrenciales que alternan con largos periodos secos. La humedad ambiental también presenta fluctuaciones significativas, predominando un ambiente seco, propio de las zonas mediterráneas.

Para caracterizar el clima del área, se han utilizado los datos de la Estación Agroclimática de Belmez (Provincia de Córdoba, código de estación 1), que ofrecen información relevante sobre las condiciones climáticas locales:

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 17/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

Tabla 1. Datos estación referencia

Estación Agroclimática de Belmez	
Provincia	Córdoba
Tipo	Estación agroclimática
Altitud (m)	503
Latitud (°)	38° 15' 15" N
Longitud (°)	05° 12' 34" O

La estación ha registrado datos entre 2001 y 2024, permitiendo observar una estacionalidad marcada en la temperatura, con inviernos suaves y veranos calurosos. A continuación, se presentan los datos de temperatura media mensual correspondientes a la estación de referencia.

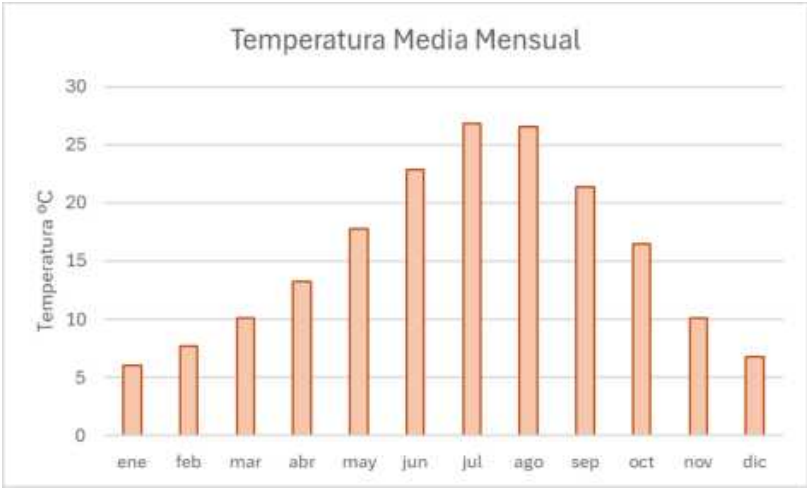


Figura 6. Temperatura media mensual

El régimen térmico del área presenta características moderadas durante todo el año, con temperaturas medias que varían entre los 6°C en enero y los 26,5°C en los meses de julio y agosto. Se registran oscilaciones térmicas diarias que pueden superar los 15°C. Los valores extremos puntuales en invierno pueden bajar hasta los -13,8°C, mientras que en verano las temperaturas pueden superar los 44,6°C.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 18/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

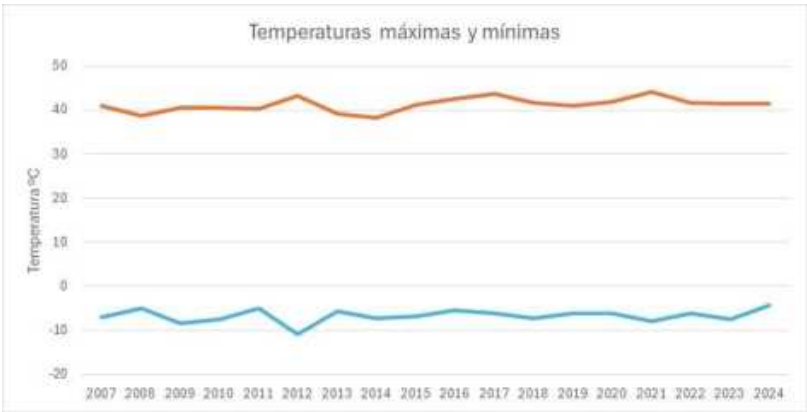


Figura 7. Temperaturas máximas y mínimas anuales

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

La precipitación muestra una distribución irregular a lo largo del año, con oscilaciones estacionales marcadas y ciclos alternantes de años ciclónicos, que traen aumentos significativos de lluvias, y años anticiclónicos, con precipitaciones reducidas. Las lluvias se concentran principalmente en los meses de marzo y octubre, mientras que en julio son prácticamente inexistentes.

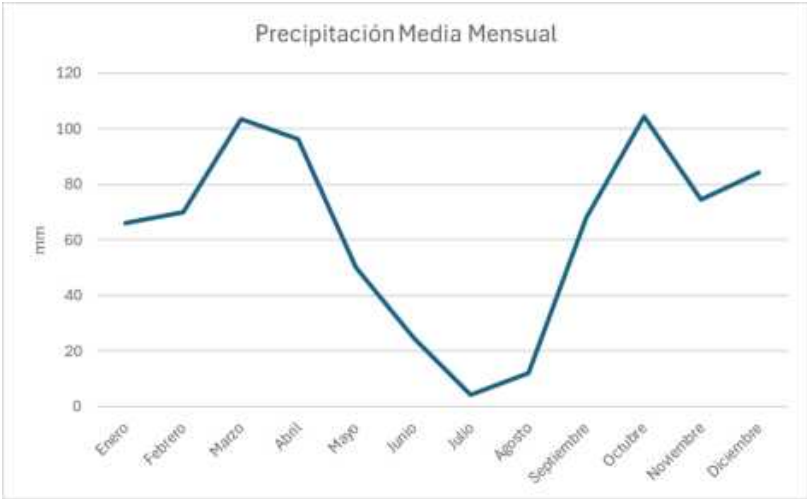


Figura 8. Precipitación media diaria por meses

La pluviometría media anual es de aproximadamente 486 mm, alcanzando máximos de 993 mm en 2010 y mínimos de 185 mm en 2005.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 19/71	

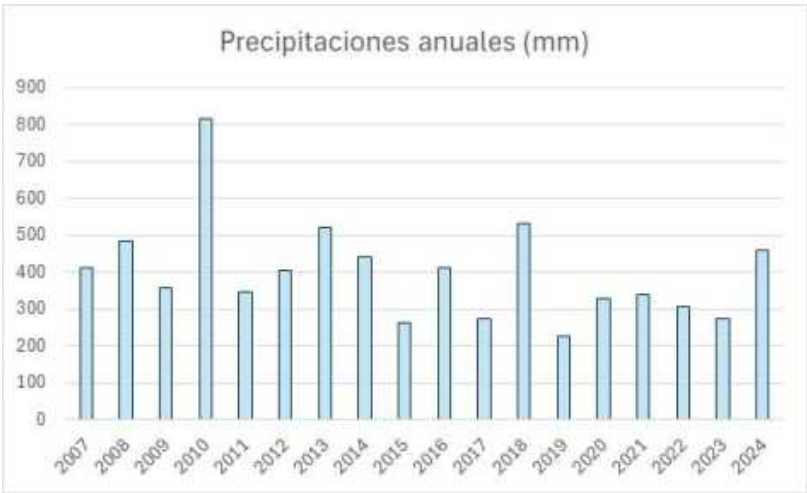


Figura 9. Precipitaciones anuales

La insolación en la región es alta, debido a la configuración particular de la dinámica atmosférica en Andalucía, que favorece la frecuencia de situaciones anticiclónicas. En el área correspondiente a la provincia de Córdoba, se estima que la insolación anual es superior a las 2.900 horas. Esta elevada insolación favorece una intensa actividad biológica, influyendo de manera significativa en los suelos, la vegetación y la fauna.

En cuanto a los vientos dominantes, estos se ven canalizados por el relieve, presentando en general vientos suaves. Los episodios de temporal son poco frecuentes en el área.

1.1.8.Paisaje

Las unidades paisajísticas de Andalucía están definidas en el servicio WMS "Unidades fisionómicas de paisaje" (2005) de REDIAM. En el área del permiso de investigación, predomina un paisaje natural con una notable diversidad de unidades paisajísticas.

La mayor parte de la superficie en la que se sitúa el PI tiene carácter natural, correspondiente principalmente a zonas de dehesa.

Como podemos observar el área de estudio es muy homogénea por lo que dentro de este paisaje de dehesa sólo se encuentran dos zonas paisajísticas diferentes, pastizales que se encuentran en la zona central y norte y una pequeña zona con cultivos de regadío en la zona occidental prácticamente imperceptible.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 20/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

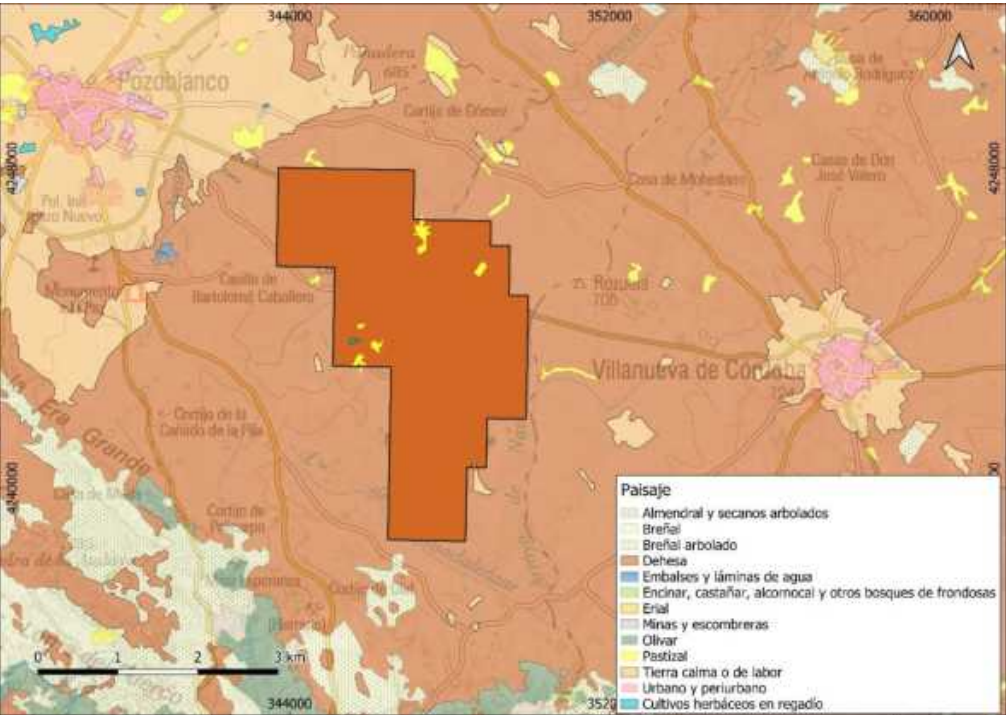


Figura 10. Unidades del paisaje en el ámbito del proyecto

1.1.9.Vegetación

Para la descripción de la vegetación presente en el Permiso de Investigación (PI), se toma como referencia la Flora Vascular de Andalucía Oriental y la Flora Vascular de Andalucía Occidental.

La vegetación está constituida principalmente por zonas de dehesas, encinas y alcornocales y matorrales que se intercalan con zonas de quercíneas más o menos frondosas. Puntualmente también aparecen zonas de cultivos leñosos como olivares.

La encina (*Quercus ilex*) es la especie predominante de la dehesa que junto con alcornocales (*Quercus suber*) dispersos, pastizal abundante y zonas de matorral conforman este abrupto paisaje.

El área de matorral se encuentra en las zonas de influencia de las corrientes de agua. Este matorral está compuesto principalmente por cistáceas, en concreto la Jara pingosa (*Cistus ladanifer*) y el Jaguarzo (*Cistus salvifolius*); si bien, se pueden encontrar otras especies como la Aulaga (*Ulex eriocladus*), el Cantueso (*Lavandula stoechas*, *Lavandula pedunculata*) y Matagallo (*Phlomis purpurea*).

En las zonas de cursos fluviales se encuentran otras especies vegetales entre las que destacan las siguientes: *Hydrocharition*, juncuales y herbazales. Y entre los

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 21/71	

árboles presentes en dichas zonas abundan los sauces blancos (*Salix alba*) y los chopos o álamos (*Populus alba*).

1.1.10.Fauna

La distribución de la fauna en un área específica está estrechamente vinculada al tipo de formación vegetal presente, siendo influenciada por diversos factores ambientales que actúan como limitantes, los cuales varían según la zona de estudio.

Parte de la superficie de estudio, así como sus alrededores están cubiertos por vegetación forestal, por lo que podemos destacar entre las especies de mayor envergadura diversos mamíferos como el lobo (*Canis lupus*), el jabalí (*Sus scrofa*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el ciervo (*Cervus elaphus*), y el corzo (*Capreolus capreolus*) entre otros. La liebre (*Lepus granatensis*), o el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) son abundantes, junto con diversos roedores como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el ratón común (*Mus musculus*), la rata de campo (*Rattus rattus*), la rata común (*Rattus norvegicus*), el topillo (*Pitymys duodecimcostatus*) o el meloncillo (*Herpestes ichneumon*).

Existen diversos reptiles como la lagartija común (*Podarcis hispanicus*), la salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) o el europeo (*Emys orbicularis*) y varios tipos de culebras, como la de collar (*Natrix natrix*), de escalera (*Rhinechis scalaris*), de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*) y la víbora hocicuda (*Vipera latastei*), entre otras, estas constituyen las presas más habituales de caza de los diversos mamíferos carnívoros o aves rapaces del lugar.

La existencia cercana de zonas herbáceas y matorrales hace que las poblaciones de insectos sean importantes. Este hecho permite además el que se observen por el área diversas aves insectívoras como por ejemplo el mochuelo común (*Athene noctua*), así como algunas granívoras: gorriónes (*Passer domesticus*), jilgueros (*Carduelis carduelis*), etc. Otro tipo de aves que se localizan en el área de estudio son la abubilla (*Upupa epops*) y el autillo europeo (*Otus scops*), entre diversas aves presentes.

El interés cinegético se centra también en algunas aves como la perdiz (*Alectoris rufa*), los estorninos (*Sturnus unicolor* y *Sturnus vulgaris*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*) o la tórtola (*Streptopelia turtur*).

Entre la fauna protegida dentro del Permiso de Investigación destaca el buitre negro (*Aegypius monachus*). (Consejería de Medio Ambiente, 2001) (El libro rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía).



Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

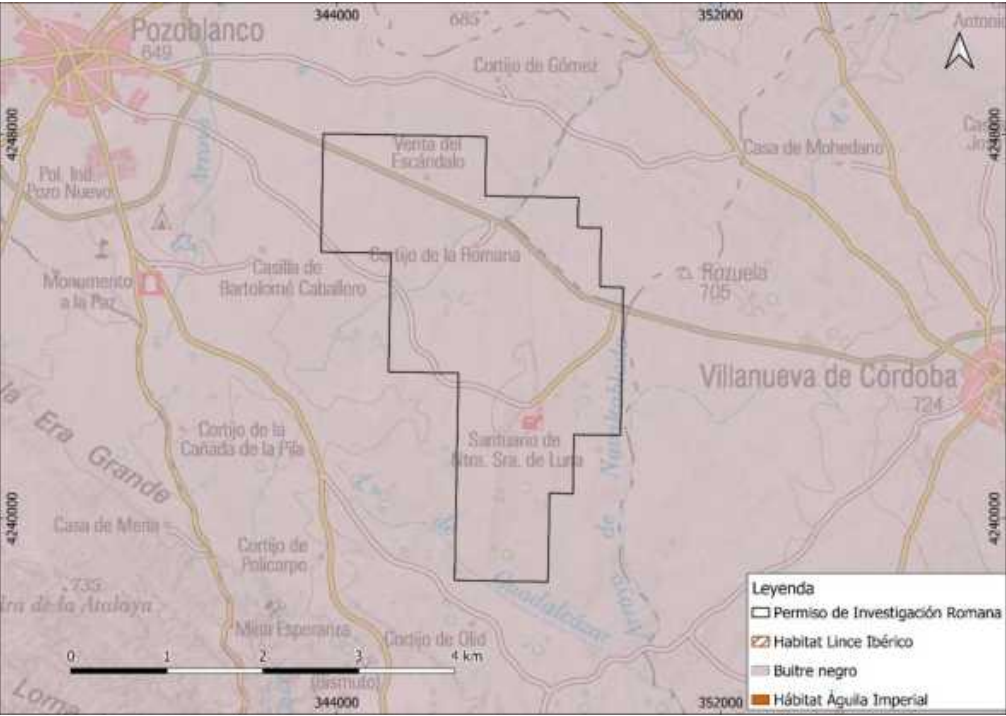


Figura 11. Especies protegidas

1.1.11.Hábitats de Interés Comunitario (HIC)

Se han identificado un total de seis Hábitats de Interés Comunitario (HIC), siendo uno de ellos de carácter prioritario (*):

- 3170: Estanques temporales mediterráneos
- 5330: Matorrales áridos y semiáridos (Matorrales termomediterráneos pre-estépicas)
- **6220***: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea.
- 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp.
- 6420: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion.
- 9340: Bosques de Quercus ilex o de Quercus rotundifoli

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 23/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

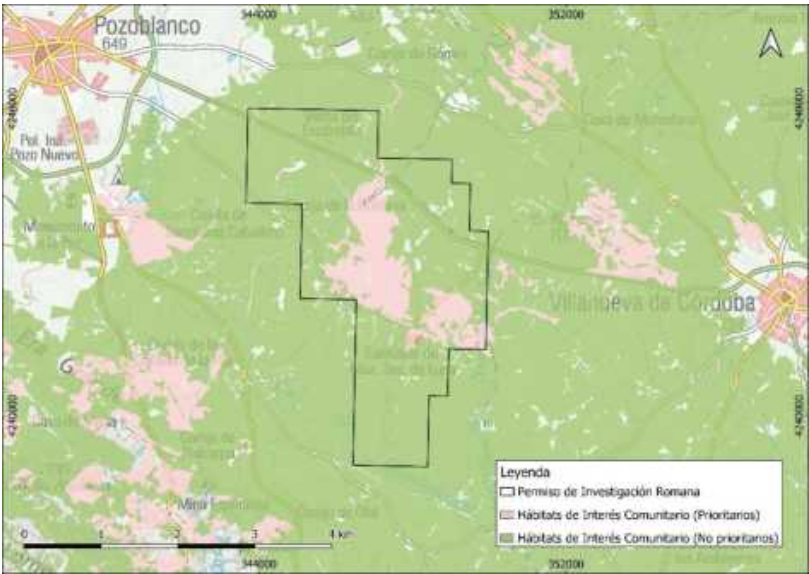


Figura 12. Hábitats de Interés Comunitario

1.1.12.Red Natura 2000

En el permiso de investigación no hay presencia de áreas catalogadas como Zonas de Especial Conservación (ZEC) Red Natura 2000. La ZEC más cercana al permiso es la ZEC Río Guadalmez, situada unos 12 kilómetros al noreste del permiso de investigación.

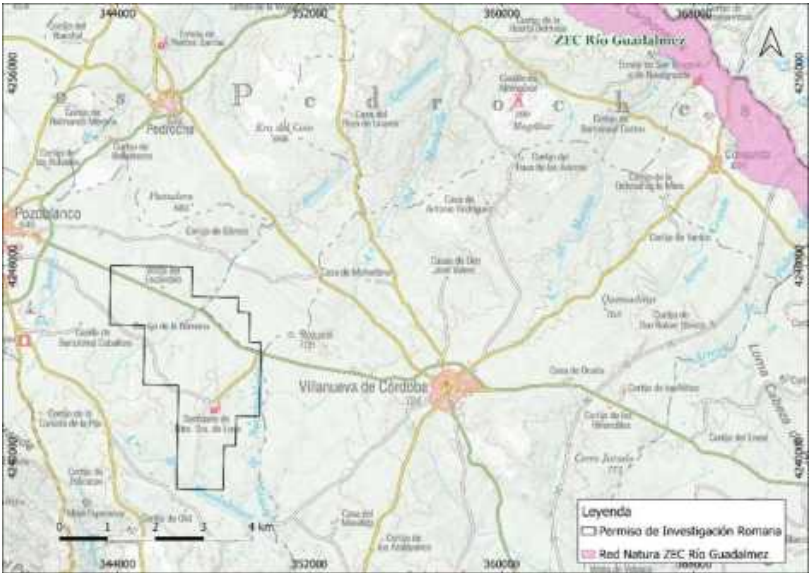


Figura 13. Red Natura 2000

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 24/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

1.2.Descripción del Medio Socioeconómico

El permiso de investigación, y por ende este Plan de Restauración, se encuentra ubicado entre los términos municipales Pedroche y Pozoblanco, como el término que abarca más superficie del PI es Pozoblanco, se procede a describir las características socioeconómicas de dicho municipio.

El municipio de Pozoblanco se sitúa al noroeste del permiso de investigación. Su término municipal limita al norte con Pedroche y Dos Torres, al este con Villanueva de Córdoba, al sur con Obejo y al oeste con Añora, Alcaracejos, Villaharta.

Los límites del permiso quedan incluidos en las hojas Nº 859 (Pozoblanco), y Nº 881 (Villanueva de Córdoba) del Mapa Topográfico Nacional (Instituto Geográfico Nacional) a escala 1:50.000, ocupando un total de 3.355 ha aprox.

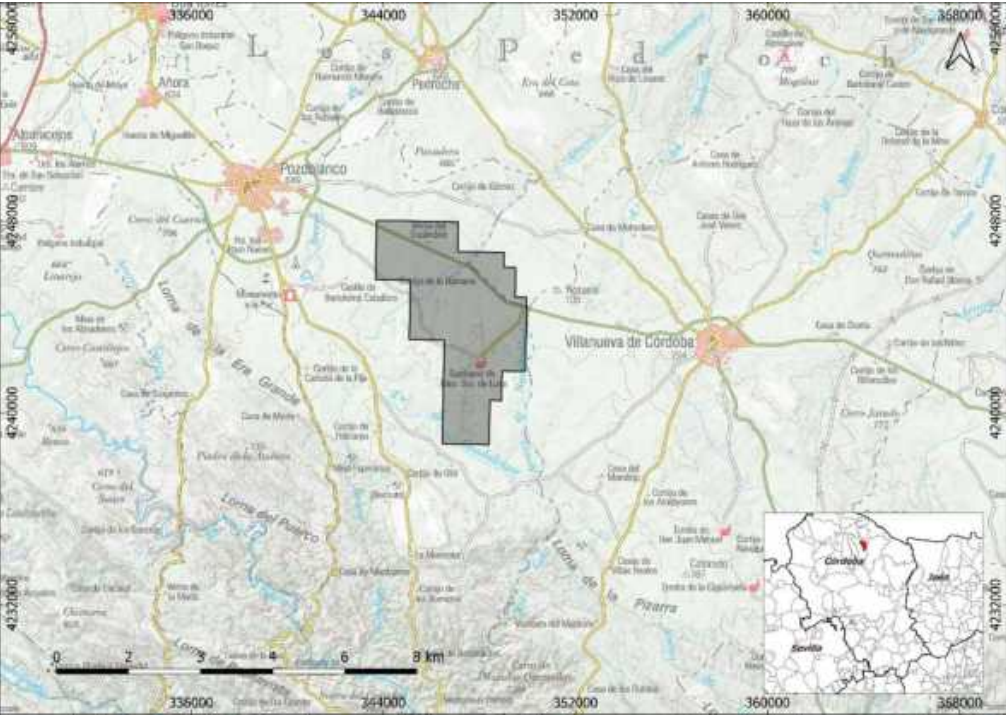


Figura 14. Localización geográfica

1.2.1.Usos y aprovechamiento

En el área del permiso se pueden distinguir los siguientes usos del suelo según la base de datos de Ocupación del Suelo de Andalucía (SIOSE, 2014).

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 25/71	

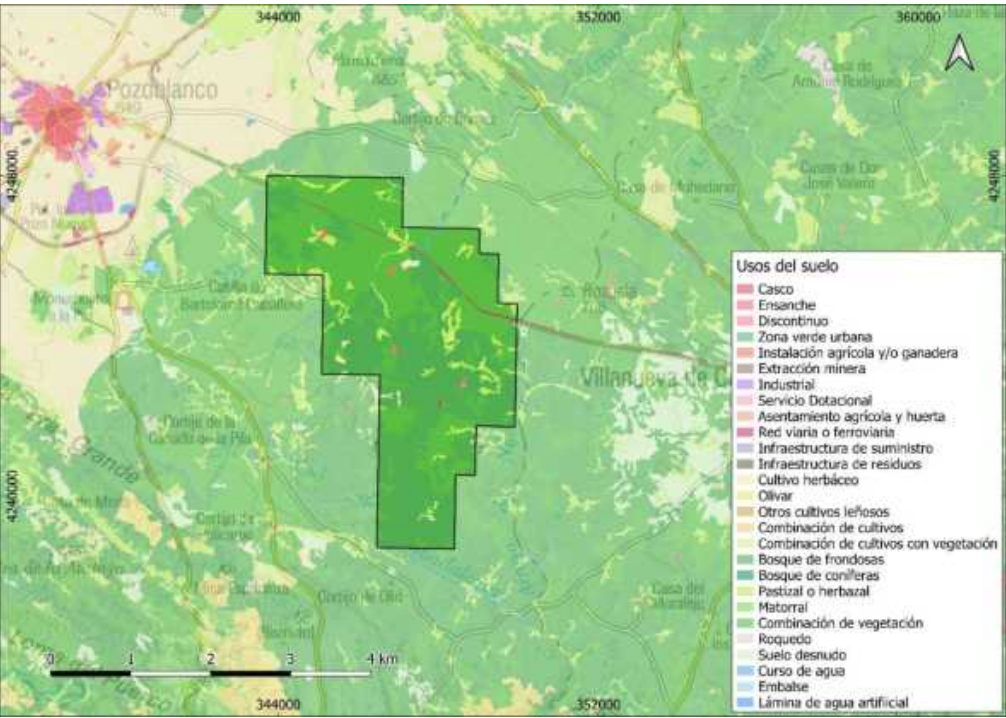


Figura 15. Usos del suelo y aprovechamientos

En la figura se aprecia que prácticamente toda el área de estudio está formada por bosques de frondosas y una combinación de diferentes vegetaciones.

Entre las anteriores se encuentran zonas, de menor extensión de herbazales o pastizales, extendidas por la superficie del área de estudio. En la zona occidental del permiso se encuentran zona de cultivos en la que destacan los cultivos de tipo herbáceos. También se encuentran, de manera más aislada, dos zonas de suelo desnudo.

Existen 3 instalaciones agrícolas y/o ganaderas situadas en el sector norte del permiso, así como una edificación además de la Ermita de la Virgen de Luna situada en el centro del PI.

También aparece el uso de red viaria en la zona norte, correspondiente a la carretera A-424, que une Cardeña y Pozoblanco pasando por Villanueva de Córdoba.

1.2.2.Demografía

El término municipal de Pozoblanco tiene una extensión superficial de unos 329,86 km².

En 2024, según los datos del INE, el municipio contaba con 16.946 habitantes, lo que supone que la densidad de población es de 52,38 habitantes/km².

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 26/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

Se ha analizado la variación de la población en los últimos 25 años. La tendencia había sido un aumento poblacional, tanto en mujeres como en hombres, que se estabilizó entre los años 2008 y 2010 y un posterior decaimiento. En general la variación en 25 años ha sido de 664 habitantes, por lo que se puede considerar bastante estable.

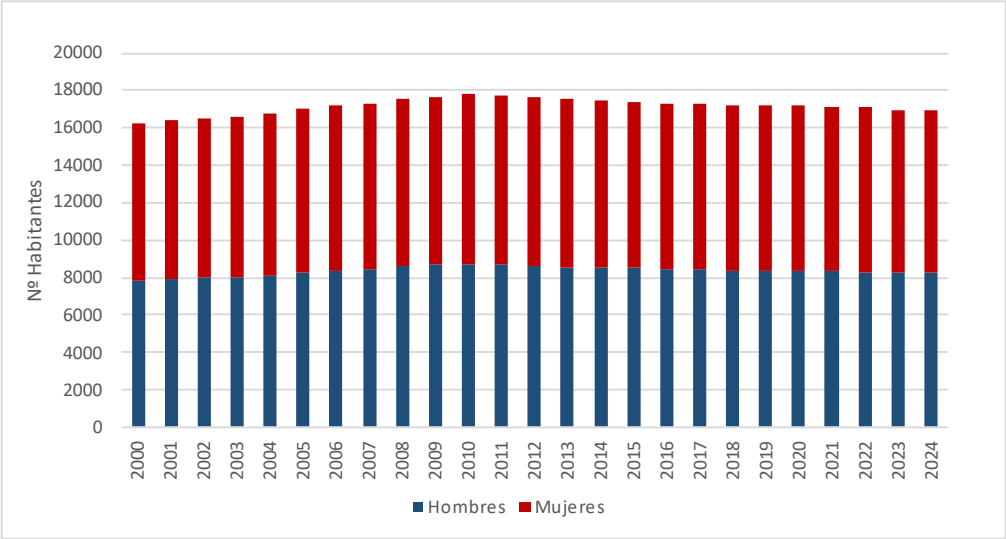


Figura 16. Evolución de la población de Pozoblanco. Datos: Padrón municipal (INE)

Si se hace un análisis de las variaciones en el número de habitantes tanto en Pozoblanco como en los municipios cercanos, se observa que comienzan con un aumento de la población hasta los años sesenta debido al descenso de la mortalidad y la mejora de las condiciones sanitarias e higiénicas. Y mientras que Pozoblanco continua su mantenimiento o debe descenso poblacional hasta la actualidad, en los pueblos aledaños se produce una acusada caída en el número de habitantes. Esto puede deberse a la migración del pueblo a la ciudad sufrido a partir de los años setenta, concentrándose la población de los pueblos aledaños en Pozoblanco, al ser una localidad de mayor envergadura y que actualmente es considerada la ciudad más poblada del norte de Córdoba.

En la provincia de Córdoba, 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 Córdoba.

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

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 27/71	

Tabla 2. Evolución de la población en Pozoblanco, pueblos aledaños, Córdoba y provincia. Datos: alteración de los municipios en los Censos de Población desde 1860 (INE)

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN POZOBLANCO, PUEBLOS ALEDAÑOS, CÓRDOBA Y PROVINCIA							
Año	Pozoblanco	Villanueva de Córdoba	Obejo	Añora	Alcaracejo	Córdoba	Provincia
1860	8.158	5.442	712	1.428	1.124	41.963	358.657
1877	8.989	6.128	718	1.649	1.217	47.864	379.218
1887	9.397	6.916	942	1.945	1.337	54.448	413.883
1900	9.985	9.778	1.188	2.088	1.947	56.097	446.248
1910	9.963	9.986	1.589	2.586	2.514	64.407	486.958
1920	13.767	11.308	1.740	3.052	2.895	72.641	554.433
1930	13.907	14.523	2.213	3.417	3.087	101.701	667.274
1940	14.472	16.378	2.320	3.374	2.090	135.674	761.244
1950	14.733	16.123	1.967	3.386	2.446	160.347	790.242
1960	15.302	15.989	2.286	3.259	3.001	189.671	803.507
1970	13.802	11.973	1.730	2.536	2.100	232.343	731.317
1981	13.906	10.558	1.521	1.908	1.462	279.386	720.823
1991	15.363	10.402	1.467	1.651	1.509	302.154	754.452
2001	16.408	9.649	1.554	1.606	1.430	308.072	761.657
2011	17.735	9.521	1.985	1.552	1.545	328.659	802.575
2012	17.683	9.440	2.025	1.556	1.545	328.841	804.498
2013	17.519	9.326	1.985	1.554	1.529	238.704	802.422
2014	17.491	9.226	2.012	1.555	1.527	328.041	799.402
2015	17.380	9.141	2.027	1.563	1.523	327.362	795.611
2016	17.292	9.005	2.009	1.558	1.495	326.609	791.610
2017	17.285	8.886	2.011	1.553	1.496	325.916	788.219
2018	17.222	8.774	1.990	1.524	1.473	325.708	785.240
2019	17.210	8.729	2.011	1.527	1.486	325.701	782.979
2020	17.204	8.671	2.008	1.530	1.470	326.039	781.451
2021	17.156	8.662	2.025	1.526	1.481	322.071	779.009
2022	17.102	8.587	2.054	1.509	1.493	319.515	772.464
2023	16.946	8.460	2.076	1.507	1.493	323.763	773.997
2024	16.946	8.381	2.085	1.503	1.501	322.811	774.313

1.2.3. Empleo

Según el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, en el último año (2024) de un total de 5.719 contratos registrados en el municipio de Pozoblanco, el 58 % eran hombres y el 42 % mujeres. De esos 5.719 contratos, 1.499 fueron de carácter indefinido.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 28/71	

Existe un paro registrado en 2024 de 844 mujeres y 392 hombres, lo que se traduce en un 16,8 % de tasa de paro.

En 2024, según el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, las principales actividades que sustentan la economía del municipio de Pozoblanco son la sección G (Comercio al por mayor y al por menor), seguido de la sección A (Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca), y la sección F (Construcción).

1.2.4. Infraestructuras

Las principales vías de comunicación que atraviesan el permiso de investigación son:

- Carretera A-424: carretera que une Pozoblanco y Cardeña, pasando por Villanueva de Córdoba.
- Carretera CO-6100: une la A-423 (que une Alcaracejos y Pozoblanco) con el Santuario de Virgen de Luna (Pozoblanco).

Las vías pecuarias que atraviesan el área de estudio son las siguientes:

- Colada de Villanueva
- Cordel de la Campiña

Las carreteras se encuentran recogidas en la Actualización de la Red de Carreteras de Andalucía (2020) y las vías pecuarias aparecen en el Inventario de Vías Pecuarias, lugares asociados y tramos deslindados de Andalucía.

1.2.5. Espacios de interés histótico, arqueológico y paleontológico

En la zona de estudio se ha identificado un elemento declarado como Bien de Interés Cultural (BIC) o perteneciente al patrimonio arqueológico, recogido en la Guía Digital del Patrimonio Cultural de Andalucía. A continuación, se muestra, a modo informativo, una tabla del BIC existente dentro de la zona de investigación.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 29/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

Tabla 3. Listado de BICs en el entorno del permiso.

LISTADO DE BIC's EN EL ENTORNO del PERMISO				
FID	BIC	Código	Caracterización	Descripción
1	Cortijo de la Viñuela	01140690043	Arquitectónica, Etnológica	Se estructura en torno a tres patios: uno principal de carácter doméstico y dos secundarios relacionados con la actividad ganadera. La vivienda, construida a base de sillarejo de granito y rehabilitada recientemente, responde a una doble crujía de dos plantas de altura con paso central. La planta baja está abovedada y la planta alta, a modo de cámara destinada al almacenamiento de grano, cuenta con cubierta de teja a dos aguas sobre rollizos. La otra pieza de entidad es el conjunto formado por el tinao, el pajar y la zahúrda, cuyo frente se encuentra porticado hacia el patio descansadero.
2	Ermita de la Virgen de Luna	01140540008	Arquitectónica, Etnológica	Se encuentra a 11 km de pueblo, en un hermoso paraje adehesado de encinas. Es una construcción tardía, cuya cronología se podrá fijar en la segunda mitad del siglo XVI. El edificio tiene planta cuadrada con tres naves separadas por columnas de granito con capiteles toscanos, sobre los que cabalgan arcos de medio punto que soportan la cubierta de madera. Devoción compartida por las localidades de Pozoblanco y Villanueva de Córdoba, y anteriormente por Pedroche.



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 112 cuadrículas mineras que abarcan una superficie total de 3.355 ha aproximadamente.

La zona de estudio se sitúa fundamentalmente en el TM de Pozoblanco y solapa en la parte más nororiental con el TM Pedroche. Concretamente, las coordenadas (ETRS89 H30N) que definen el perímetro de investigación son las siguientes:

Tabla 3. Coordenadas del permiso de investigación

Vértices	X (ETRS89 30N)	Y (ETRS89 30N)	Longitud	Latitud
PP	343719.7	4248013.3	4° 47' 20" W	38° 22' 00" N
2	347117.3	4247948.1	4° 45' 00" W	38° 22' 00" N
3	347093.9	4246715.1	4° 45' 00" W	38° 21' 20" N
4	349035.7	4246678.6	4° 43' 40" W	38° 21' 20" N
5	349024.2	4246062.1	4° 43' 40" W	38° 21' 00" N
6	349509.7	4246053.0	4° 43' 20" W	38° 21' 00" N
7	349486.7	4244820.0	4° 43' 20" W	38° 20' 20" N
8	349972.3	4244810.9	4° 43' 00" W	38° 20' 20" N
9	349915.0	4241728.4	4° 43' 00" W	38° 18' 40" N
10	348943.5	4241746.5	4° 43' 40" W	38° 18' 40" N
11	348920.4	4240513.6	4° 43' 40" W	38° 18' 00" N
12	348434.6	4240522.6	4° 44' 00" W	38° 18' 00" N
13	348399.9	4238673.2	4° 44' 00" W	38° 17' 00" N
14	346456.2	4238709.8	4° 45' 20" W	38° 17' 00" N
15	346538.2	4243025.3	4° 45' 20" W	38° 19' 20" N
16	345081.1	4243053.2	4° 46' 20" W	38° 19' 20" N
17	345128.5	4245519.2	4° 46' 20" W	38° 20' 40" N
18	343671.9	4245547.3	4° 47' 20" W	38° 20' 40" N

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 de acceso al permiso de investigación son:

- Carretera A-424: carretera que une Pozoblanco y Cardeña, pasando por Villanueva de Córdoba.
- Carretera CO-6100: une la A-423 (que une Alcaracejos y Pozoblanco) con el Santuario de Virgen de Luna (Pozoblanco).

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 31/71	

No se prevé la ejecución de nuevos caminos. Tan solo el acondicionamiento de algunas zonas para alcanzar los puntos de investigación planificados. A efectos presupuestarios se estima el acondicionamiento de unos 20 m por plataforma de sondeo (emplazamientos).

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

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.
- 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 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:

Vuelo magnético-electromagnético-radiométrico: vuelo no invasivo con espaciado entre líneas de 100 m. El vuelo se hará coincidir con la investigación en otros permisos de investigación vecinos solicitados por TNE.

Magnetometría: terrestre o aerotransportada con un dron, para apoyar la interpretación estructural e identificación de estructuras susceptibles de estar mineralizadas.

Polarización inducida y tomografía eléctrica: método no invasivo que estudia los cambios en resistividad y cargabilidad, lo que permitirá identificar las zonas ocultas con mayor concentración de sulfuros diseminados.

Método electromagnético: se utilizará para investigar las anomalías seleccionadas que se interpreten como relacionadas con la existencia de sulfuros masivos o en venas. Será un método que en ocasiones puede ser complementario a la Polarización inducida.



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 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.

1.4.4. Sondeos mecánicos

Se va a llevar a cabo la ejecución de 19 sondeos, con un total de unos 5.000 metros lineales. Durante el desarrollo de la investigación se definirán los emplazamientos necesarios para la realización de dichos sondeos. También se podrá considerar la realización de algunos de esos sondeos desde un mismo emboquille (sondeos en abanico) con el fin de reducir el número de emplazamientos.

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.

FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 34/71



1.4.5.Delimitación de los trabajos previstos

En la siguiente figura se puede observar la localización de los trabajos de investigación previstos del PI Romana.

Se indican también las coordenadas de los 19 emplazamientos desde los que se realizarán los sondeos, todos ellos planificados en el tercer año de investigación.

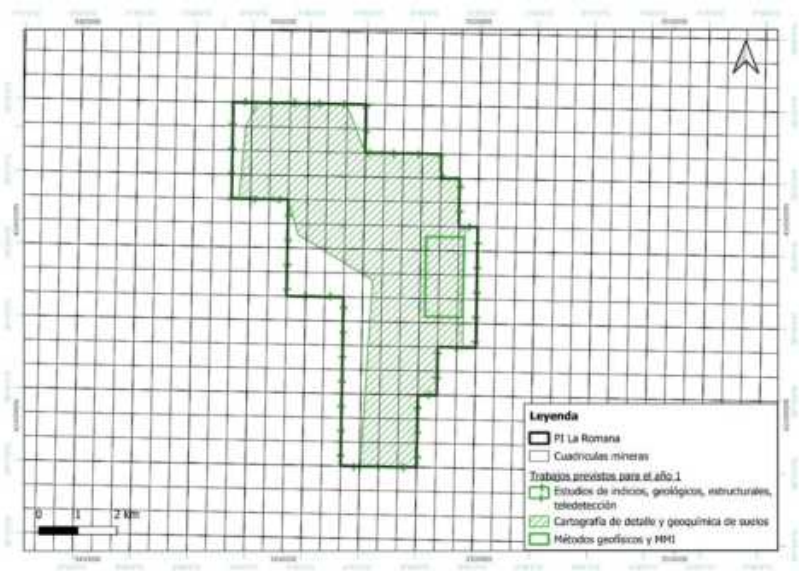


Figura 17. Trabajos de investigación previstos AÑO 1

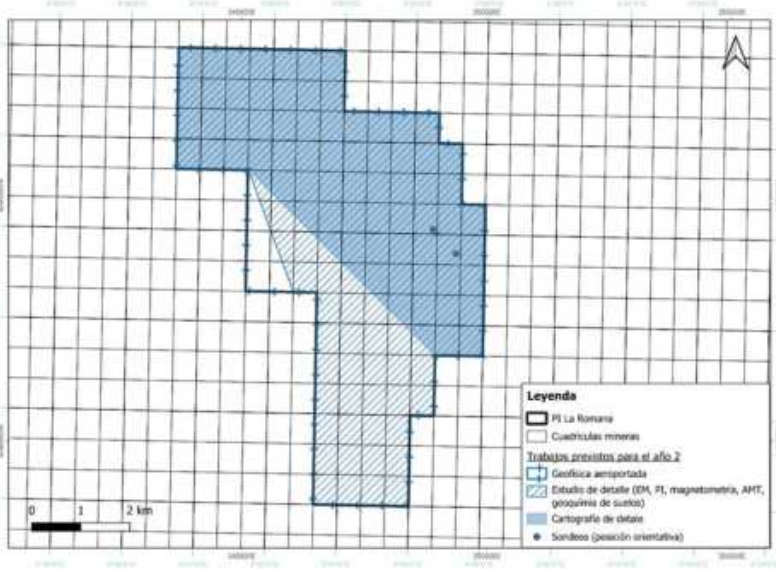


Figura 18. Trabajos de investigación previstos AÑO 2

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 35/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

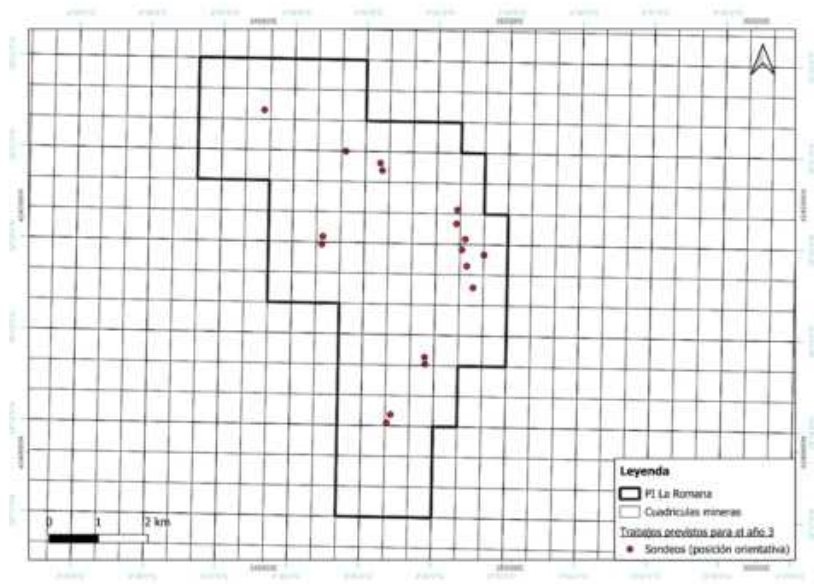


Figura 19. Trabajos de investigación previstos AÑO 3

Tabla 4. Coordenadas de los emplazamientos de sondeos de los años 2 y 3.

EMPLAZAMIENTOS DE LOS SONDEOS		
Sondeos (posición orientativa, sujeta a modificación)	Longitud	Latitud
	AÑO 2	
	348.906	4.244.308
	349.372	4.243.815
	AÑO 3	
	346.210	4.244.376
	348.922	4.244.630
	348.941	4.244.913
	347.419	4.245.713
	347.380	4.245.859
	346.678	4.246.103
	345.029	4.246.942
	347.498	4.240.601
	347.576	4.240.766

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 36/71	

	346.190	4.244.220
	348.278	4.241.790
	348.268	4.241.927
	349.254	4.243.332
	349.127	4.243.771
	349.478	4.243.996
	349.029	4.244.103
	349.098	4.244.318

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 37/71	

2. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACION 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, haciendo especial hincapié en las zonas ambientalmente protegidas.

Es necesario indicar que para la ejecución de los sondeos se hace precisa la ejecución de 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, 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. Se llevarán a cabo 19 sondeos. Dichos sondeos son de diámetro variable, principalmente HQ, lo cual, supone una alteración del terreno absolutamente despreciable, y lo que fundamentalmente se tiene, es cierta consideración con las labores de despeje y desbroce en aquellas áreas que sean preciso.

Se tendrá especial consideración para que la afección sobre la fauna y flora de la zona se la mínima posible.

2.2. Medidas protectoras y correctoras

2.2.1. Delimitación de los trabajos

Los trabajos de investigación tienen una delimitación clara, en especial aquellos que pueden causar mayor afección al medio, como son los sondeos, que se desarrollarán en puntos concretos y delimitados, además de ser actividades de carácter temporal.



Las actividades planificadas se recogen en trabajos de investigación geofísica y geoquímica no tienen afección sobre el medio natural se consideran actividades de investigación totalmente compatibles con estas zonas.

La ejecución de sondeos mecánicos y plataformas, tienen una dimensión espacial y temporal reducida por lo que también se considera compatible.

Para estas actividades se tendrán en cuenta las consideraciones temporales y geográficas que la consejería de Medio Ambiente considere.

Por último, se delimitará 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.

2.2.2. Remodelado del terreno

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

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.

2.2.3. 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, se evitará en la medida de la posible la afección a especies arbóreas de entidad.

Una vez finalizado el sondeo, y tras el remodelado del terreno y aporte de tierra vegetal, se procederá a la revegetación y plantación de posibles pies afectados.

2.2.4. Rehabilitación de accesos y entorno afectado

No se realizarán nuevos caminos, sólo está contemplada la creación de pequeños accesos. Estos accesos se realizarán si son imprescindibles para realización de los sondeos mecánicos.

En los casos que sean necesarios estos accesos, al finalizar la actuación el terreno será restaurado, a no ser que la propiedad de la finca solicite que se mantenga para otros usos.



2.2.5. 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.

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, previamente a realizar las labores de explanación, se retirará de manera selectiva la capa de suelo en la que se encuentre la cobertera vegetal. 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.

2.2.6. 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. para 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 antes de que puedan alcanzar cualquier cauce.

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.

A pesar de que en el entorno del permiso no se encuentren masas de agua subterráneas catalogadas se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:



En sondeos que atraviesen niveles acuíferos durante el avance de la perforación será necesario la ejecución de ciertas actuaciones para asegurar la no perturbación / contaminación de dichos acuíferos por la propia perforación del terreno. El objetivo de dichas actuaciones será el aislamiento del sistema acuífero con respecto a la perforación, evitando mezclas y transferencias no deseadas entre el agua/lodos de la perforación y el agua natural existente en el subsuelo.

Al atravesar niveles acuíferos durante la perforación en avance, será preciso entubar (revestimiento) hasta cotas inferiores al muro del acuífero, en un nivel impermeable. La perforación continuará, con un diámetro de perforación adecuado a la entubación utilizada; de este modo, se consigue el aislamiento de la zona acuífero con respecto al agua de perforación inyectada, así como con respecto a los lodos generados del detritus de la roca perforada mezclados con agua de perforación que ascenderían por el espacio anular entre tubería de revestimiento y tubería de perforación.

Si por condicionantes técnicos (profundidad del nivel acuífero, naturaleza/nivel de fracturación de rocas en contacto con el mismo, ect...), no fuese viable la entubación del sondeo, la perforación avanzará hasta atravesar con seguridad todo el espesor del acuífero, procediéndose a sellar dicho espesor con elementos adecuados (cemento), que posteriormente permitan la reperforación y continuación del sondeo.

Al finalizar la perforación, y con los niveles acuífero bien localizados gracias al avance de la misma, se procederá al sellado con elementos adecuados de los niveles interceptados.

Para niveles inferiores o profundos se procedería sellando con bentonita/cemento, rellenando con dichos materiales desde fondo de sondeo hacia arriba hasta alcanzar la zona de contacto sondeo – acuífero.

Para niveles cortados en zonas intermedias o altas se estudiaría la solución más viable, utilizando tapones mecánicos y/o hidráulicos (packers) para minimizar la columna a impermeabilizar. Siempre está la posibilidad del sellado completo del sondeo en función de las necesidades de cada caso particular.

2.2.7. 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.



2.2.8. 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 (CO₂, SO₂ 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.

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.

2.2.9. 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.

Los sondeos mecánicos estarán previamente calendarizados de forma que se evite la ejecución de los mismo en época de cría, evitando así cualquier tipo de molestia a las aves del entorno

Para evitar la afección a la flora presente la actividad de sondeos se limitará a las épocas fuera de peligro de incendios.

2.2.10. Gestión de residuos no mineros

En general, deberán observarse ciertas medidas de gestión en relación con 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.

FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 42/71



- 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.

2.2.11. 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.

FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 43/71



3. PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN 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



3.1.3.Instalaciones de 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. Estos lodos serán almacenados en balsas de decantación, que posteriormente serán selladas y tapadas.

En el caso de que las labores de perforación atraviesen horizontes con litología mineralizada que modifiquen las características del residuo generado, es almacenarán temporalmente (periodo inferior a 6 meses) y 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.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

SERGIO TENORIO MATANZO

10/03/2026

VERIFICACIÓN

PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8

PÁG. 45/71



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.

4.1. Procedimientos de control y seguimiento en la gestión de los residuos

4.1.1. Clasificación 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 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.



Tabla 5. Lista de Residuos Inertes

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	
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
01 05	Lodos y otros residuos de perforaciones	G
01 05 04	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce	

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



Tabla 6. Condiciones

Tipo de residuo de industrias extractivas (Código LER)	Lodos y otros residuos de perforaciones (Código LER: 01 05) Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce (código LER: 01 05 04)
Naturaleza del residuo de industrias extractivas 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
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

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.

Estos residuos se consideran según la siguiente tabla.

Tabla 7. Residuos Peligrosos

Código LER	Lista de residuos inertes de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales
010506	Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas

Llegado el momento, para llevar a cabo la recogida de estos residuos, Tharsis Nuevas Exploraciones dará de alta un nuevo centro productor de residuos en la zona de perforación.

El envasado y etiquetado de los residuos peligrosos se hará según las condiciones técnicas recogidas en los artículos 12. 14 y 15 del Capítulo II, del Real Decreto 833/88 y en el artículo 16 del Real Decreto 73/2012.

El tiempo máximo de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos será de seis meses.

Se llevará un registro de todos los residuos producidos y del destino de los mismos mediante soporte informático.

Por último, en el caso de sé que se corten horizontes mineralizados, se produzcan residuos peligrosos y se gestiones con un gestor, se presentara la Declaración Anual de Productor de Residuos Peligrosos, a principios del año siguiente a la recogida.

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 someten

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.
- 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.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 51/71	

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

5.1. Calendario de ejecución

Las acciones relacionadas con la restauración o rehabilitación de los terrenos donde se llevarán a cabo las operaciones de investigación, como se ha mencionado anteriormente, se llevarán a cabo después de la fase de sondeos mecánicos. Por consiguiente, la ejecución de los trabajos de restauración se distribuirá a lo largo del mes siguiente a la finalización de cada uno de los 19 sondeos.

5.2. Coste estimado de los trabajos de rehabilitación

5.2.1. Justificación de precios

En la preparación del presupuesto, se han utilizado la base de datos de precios de TRAGSA, actualizada en 2024.

Es importante resaltar que los presupuestos para las labores de rehabilitación estarán siempre condicionados a la realización de los sondeos mecánicos, dado que el resto de las actividades de investigación no tendrán impacto en el entorno.

Se ha calculado en base a los 19 emplazamientos previstos a realizar y que serán objeto de recuperación.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 52/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

5.2.2.Cuadro de precios 1

Tabla 8. Cuadro de precios 1

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
I03030	m3	Relleno mecánico y extendido de áridos con apoyo manual			
		Relleno mecánico y extendido de áridos con apoyo manual, en cimentaciones, trasdós de muros y accesos.			
F09125	m2	Ejecución de hidrosiembra en superficies menores de 10.000m2			
		Ejecución de hidrosiembra en superficies menores o iguales de 10.000 m2, sin incluir los materiales propios de la hidrosiembra; mezcla de semillas, abono estabilizador, agua y mulch.			
F02089	m2	Plantación raíz desnuda, en hoyos, suelo slto-tránsito, pte<= 50%			
		Plantación y tapado manual de un millar de plantas a raíz desnuda en hoyos de 40x40 cm preparados en suelo suelto o tránsito y no pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.			
-	m2	Riego estival de plantación			
		Riego de mantenimiento con agua de plantaciones forestales mediante camión cisterna.			
TOTAL					

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 53/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

5.2.3.Cuadro de precios 2

Tabla 9. Cuadro de precios 2

CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
I03030	m3	Relleno mecánico y extendido de áridos con apoyo manual			
		Relleno mecánico y extendido de áridos con apoyo manual, en cimentaciones, trasdós de muros y accesos.			
O01009	0,200 h	Peón			
M01055	0,067 h	Retrocarga 71/100 CV, (52/74 kW), 8 t, cazo: 0,90-0,18 m³, cuchara 1,00 m3			
%	0,02	Medios auxiliares			
F09125	m2	Ejecución de hidrosiembra en superficies menores de 10.000m2			
		Ejecución de hidrosiembra en superficies menores o iguales de 10.000 m2, sin incluir los materiales propios de la hidrosiembra; mezcla de semillas, abono estabilizador, agua y mulch.			
O01004	0,020 h	Oficial especialista			
M03001	0,020 h	Equipo hidrosiembra			
%	0,02	Medios auxiliares			
F02089	m2	Plantación raíz desnuda, en hoyos, suelo slto-tránsito, pte<= 50%			
F02089	mil	Plantación raíz desnuda, en hoyos, suelo slto-tránsito, pte<= 50%			
		Plantación y tapado manual de un millar de plantas a raíz desnuda en hoyos de 40x40 cm preparados en suelo suelto o tránsito y no pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.			
O01009	0,029 h	Peón			
O01007	0,004 h	Jefe de cuadrilla forestal			
P01001	0,025 m³	Agua			
%	0,02	Medios auxiliares			
-	m2	Riego estival de plantación			
		Riego de mantenimiento con agua de plantaciones forestales mediante camión cisterna.			
O01009	0,020 h	Peón			
M01009	0,020 h	Camión cisterna riego agua hasta 130 CV (96 kW)			
P01001	0,020 m³	Agua			
%	0,02	Medios auxiliares			
TOTAL					

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 54/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

5.2.4.Presupuesto y mediciones

Tabla 10. Presupuesto y mediciones

RESTAURACIÓN											
CÓD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCH	ALT	PARC	CANT	PRECIO	IMPORTE	
I03030	m³	Relleno mecánico y extendido de áridos con apoyo manual									
		Relleno mecánico y extendido de áridos con apoyo manual, en cimentaciones, trasdós de muros y accesos.									
		Plataformas sondeos testificación y balsas									
F09125	m²	Ejecución de hidrosiembra en superficies menores de 10.000m2									
		Ejecución de hidrosiembra en superficies menores o iguales de 10.000 m2, sin incluir los materiales propios de la hidrosiembra; mezcla de semillas, abono estabilizador, agua y mulch.									
		Plataformas sondeos testificación y balsas									
F02089	m²	Plantación raíz desnuda, en hoyos, suelo slto-tránsito, pte<= 50%									
		Plantación y tapado manual de un millar de plantas a raíz desnuda en hoyos de 40x40 cm preparados en suelo suelto o tránsito y no pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.									
		Plataformas sondeos testificación y balsas									
-	m²	Riego estival de plantación									
		Riego de mantenimiento con agua de plantaciones forestales mediante camión cisterna.									
		Plataformas sondeos testificación y balsas									
TOTAL											

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 55/71	

5.2.5.Resumen presupuestario

5.2.6.Cronograma presupuestario

	Presupuesto Restauración

5.2.7.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."

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 56/71	

6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Actualización de la Red de Carreteras de Andalucía (Diciembre, 2020). Dirección general de infraestructuras. Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.

Alteraciones de los municipios en los Censos de Población desde 1842 (Demografía y población). Instituto Nacional de Estadística (INEbase).

Andalucía pueblo a pueblo (Fichas municipales). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades.

Base de datos de los sitios Red Natura 2000 en España. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Base de datos de Ocupación del Suelo para toda España. SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España). Plan Nacional de Observación del Territorio. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Blanca G., Cabezudo B., Cuento M., Fernández López C., Morales Torres C., (2009): *Flora Vascular de Andalucía Oriental*, 4 vol. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), (2001): *Libro rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía*.

Guía digital del Patrimonio Cultural de Andalucía. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico.

Inventario de Vías Pecuarias, lugares asociados y tramos deslindados de Andalucía (Servicio WMS). REDIAM (Catálogo IDEAndalucía).

La Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, Confederación hidrográfica del Guadalquivir (Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico).

Mapa topográfico Nacional 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2008): *Base referencial mundial del recurso suelo*. ISBN 978-92-5-3026511-1.

Padrón (Población por municipios) (Demografía y población. Instituto Nacional de Estadística (INEbase).

Red de Información Agroclimática de Andalucía (RIA) (Instituto de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica). Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 57/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

Registro Minero de Andalucía, Portal Andaluz de la Minería (Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades).

Unidades Cartográficas determinadas en el Mapa de Suelos de Andalucía a escala 1:400.000 (Servicio WMS Mapa de Suelos de Andalucía). REDIAM (Catálogo IDEAndalucía).

Unidades fisionómicas de paisaje para el año 2005 (Servicio WMS). REDIAM Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Junta de Andalucía).

Valdés B., Talavera S., Fernández-Galiano E., (1987): *Flora Vascular de Andalucía Occidental*, 3 vol. Ketres Editora S.A.

Proyecto Investigación Permiso de Investigación "Romana", nº registro 13.170 (Córdoba).

Decreto 131/2024, de 23 de julio, por el que se aprueban los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales Sierra de Aracena y Picos de Aroche, Sierra Morena de Sevilla y Sierra de Hornachuelos.

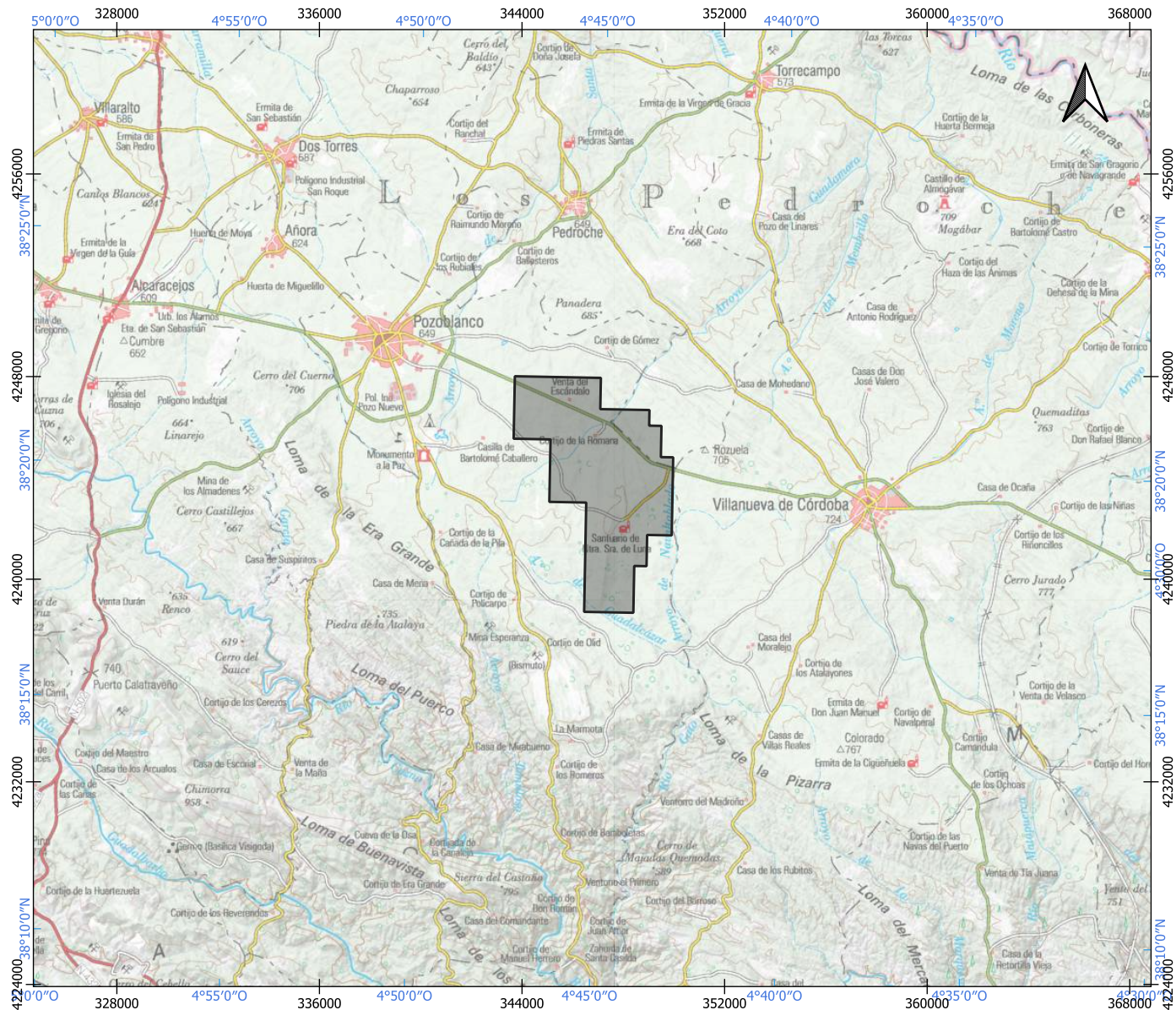
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 58/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

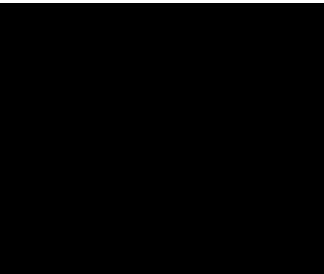
ANEXO I. PLANOS

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 59/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

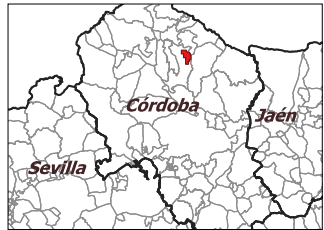


P.I. ROMANA Nº 13.170
PLAN DE RESTAURACIÓN
PLANO Nº 1. LOCALIZACIÓN
THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L

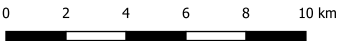


Legenda

Permisos de Investigación Romana
Base Topográfica IGN



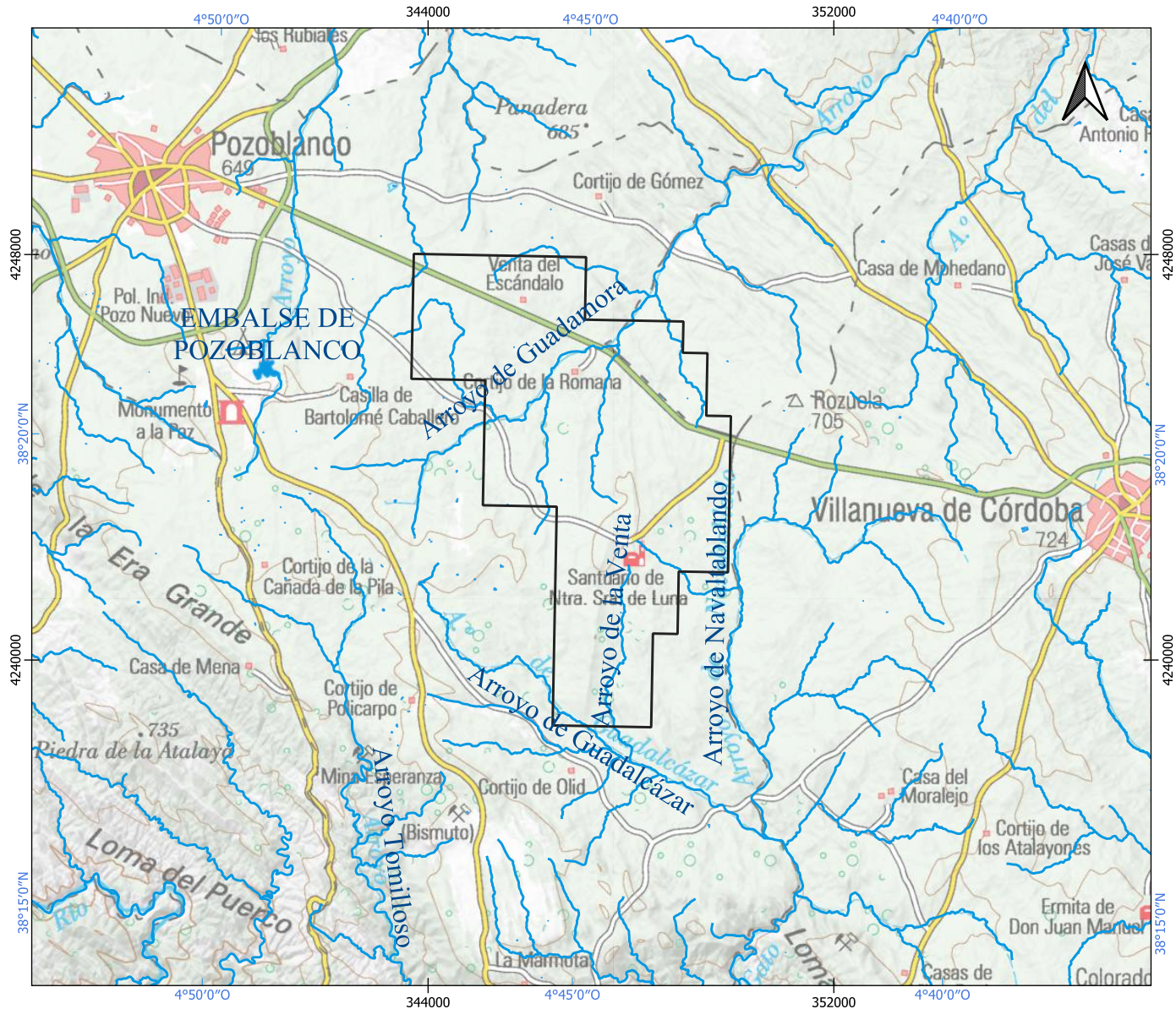
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/ UTM 30N



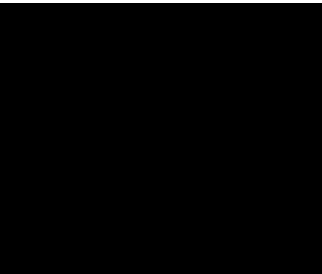
1:150.000



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 60/71	



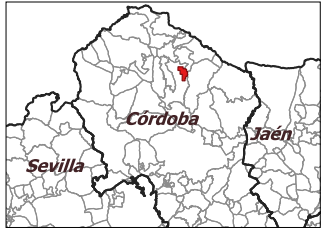
P.I. ROMANA Nº 13.170
PLAN DE RESTAURACIÓN
PLANO Nº 2. RED HIDROGRÁFICA
THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L.



Leyenda

- Permisos de Investigación Romana
- Río / Arroyo
- Embalse / Balsa

Base Topográfica IGN



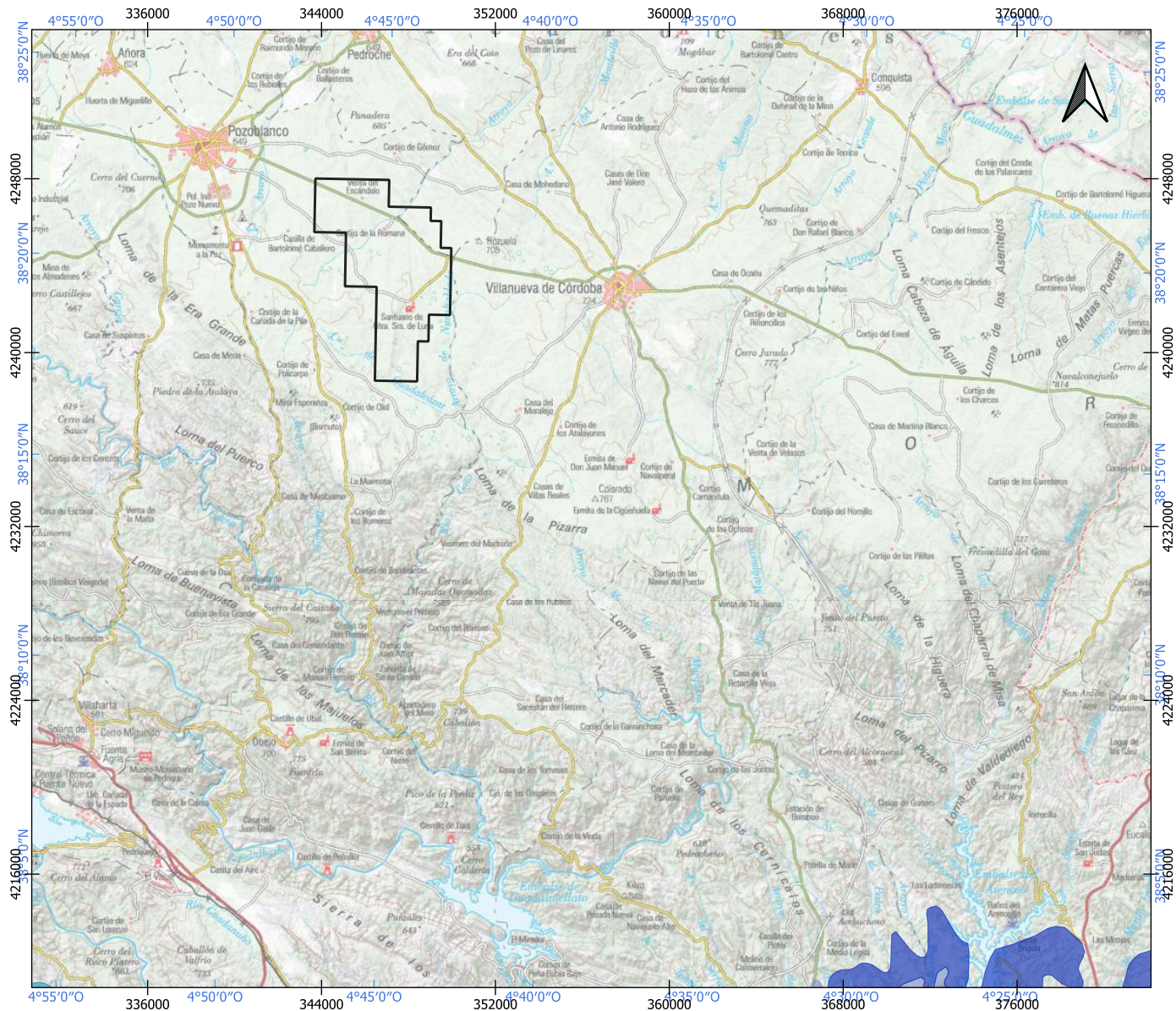
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/ UTM 30N



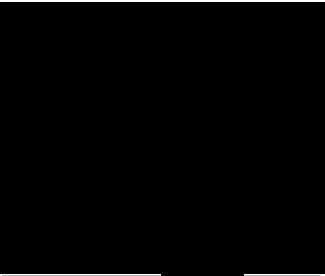
1:75.000



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 61/71	

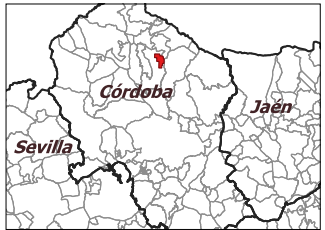


P.I. ROMANA Nº 13.170
PLAN DE RESTAURACIÓN
PLANO Nº 3. HIDROGEOLOGÍA
THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L



Legenda

- Permiso de Investigación Romana
- Acuífero aluvial del Guadalquivir
- Base Topográfica IGN



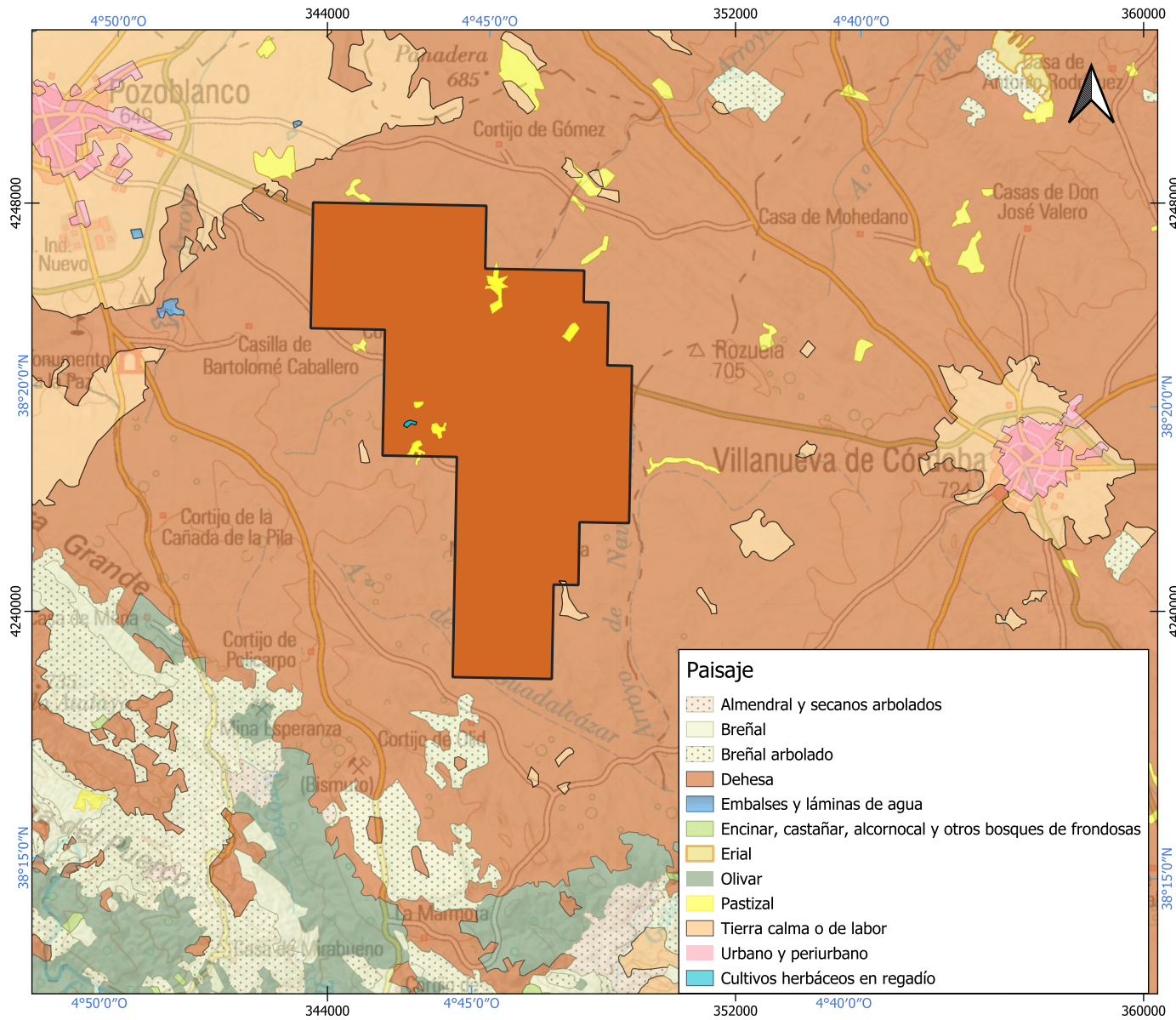
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/ UTM 30N

0 3 6 9 12 km

1:175.000

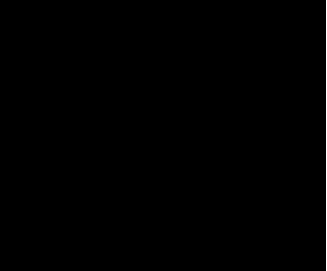
TNE
Tharsis Nuevas Exploraciones S.L.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 62/71	



- Paisaje**
- Almendral y secanos arbolados
 - Breñal
 - Breñal arbolado
 - Dehesa
 - Embalses y láminas de agua
 - Encinar, castañar, alcornocal y otros bosques de frondosas
 - Erial
 - Olivar
 - Pastizal
 - Tierra calma o de labor
 - Urbano y periurbano
 - Cultivos herbáceos en regadío

P.I. ROMANA Nº 13.170
PLAN DE RESTAURACIÓN
PLANO Nº 4. PAISAJE
THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L.



Leyenda

- Permisos de Investigación Romana
- Base Topográfica IGN



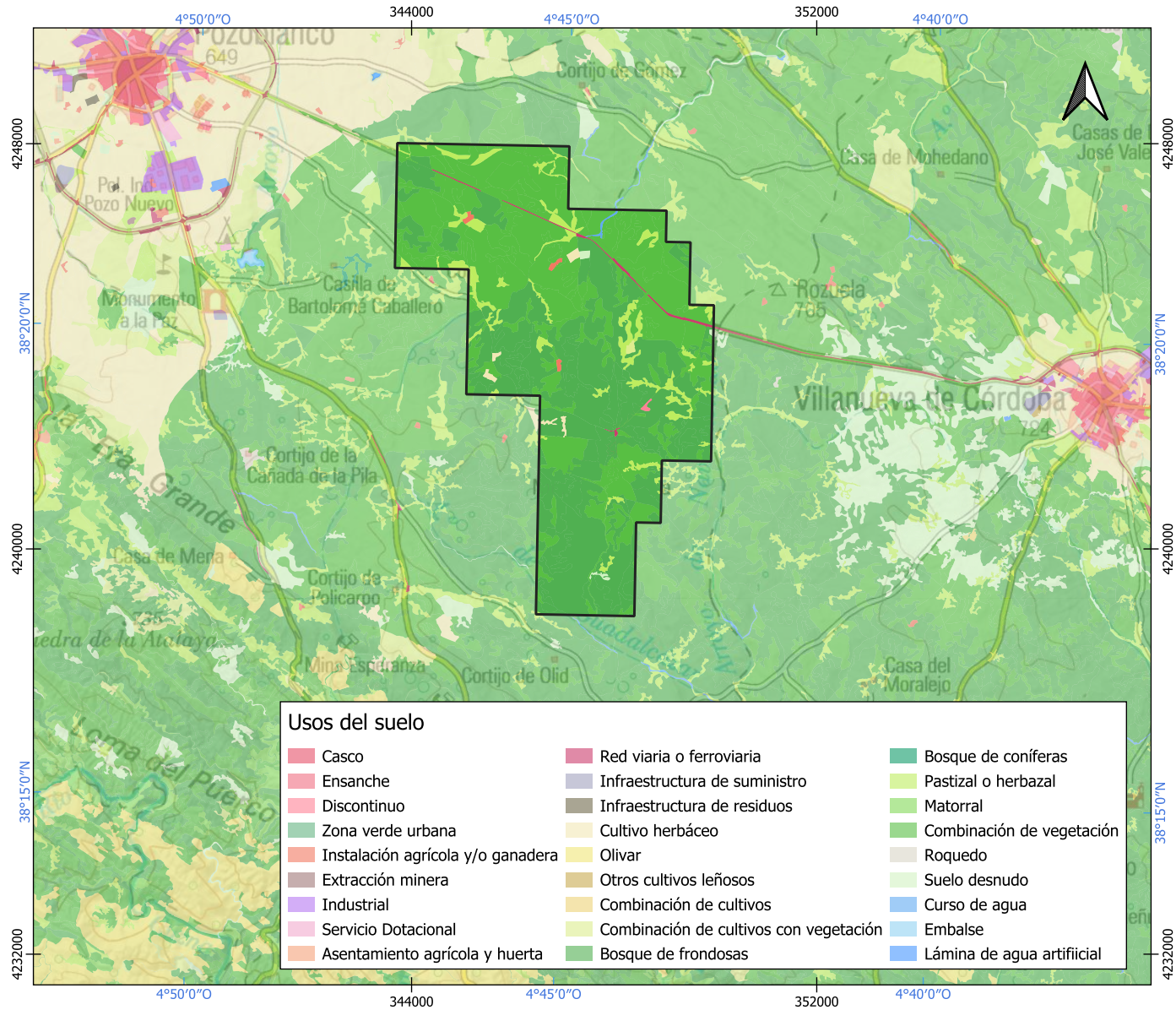
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/ UTM 30N



1:75.000



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 63/71	



P.I. ROMANA Nº 13.170
PLAN DE RESTAURACIÓN
PLANO Nº 5. USOS DEL SUELO
THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L



Leyenda

Permiso de Investigación Romana

Base Topográfica IGN



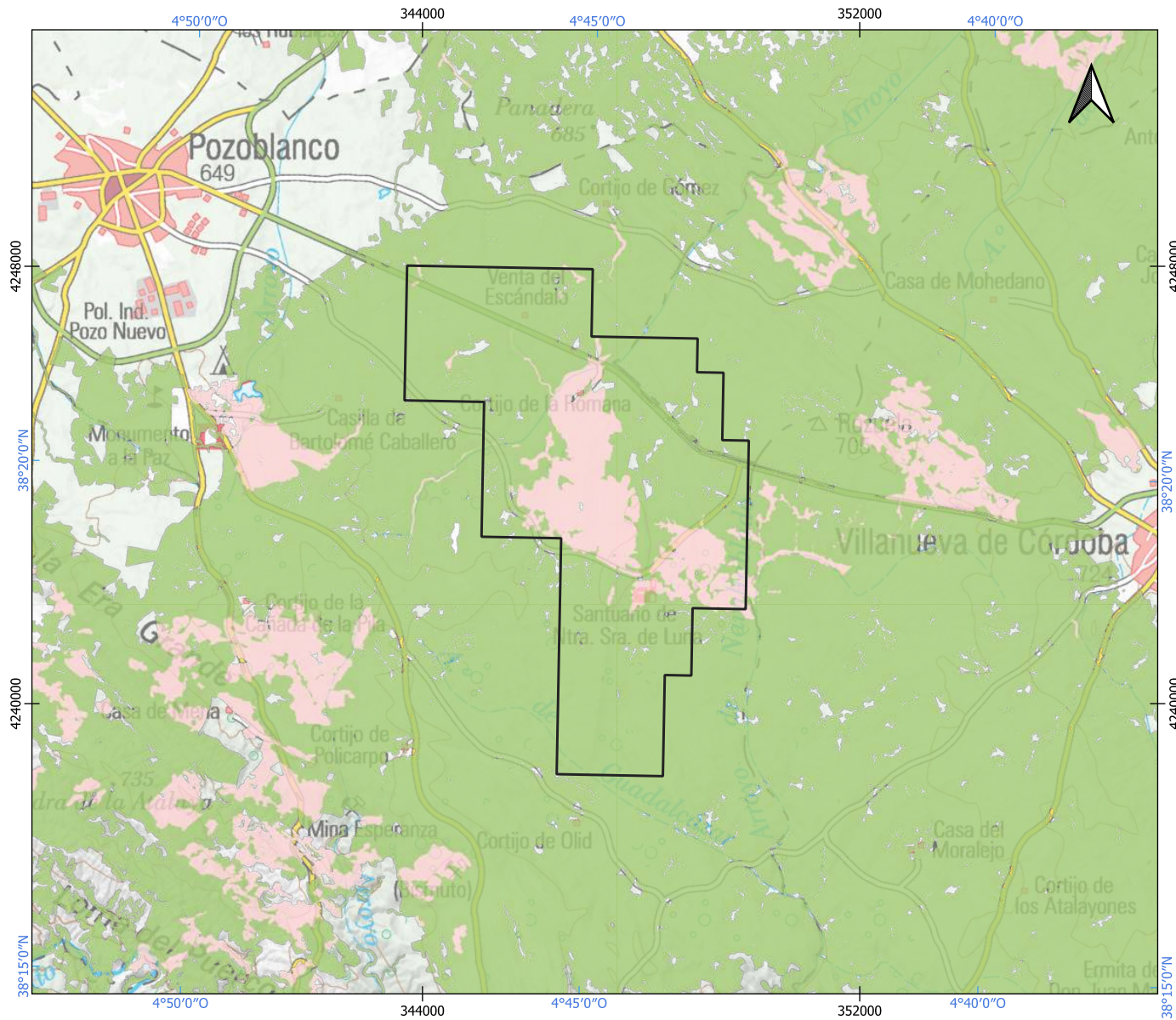
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/ UTM 30N

0 1 2 3 4 5 km

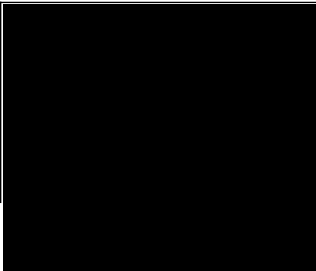
1:75.000

TNE
Tharsis Nuevas Exploraciones S.L.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 64/71	



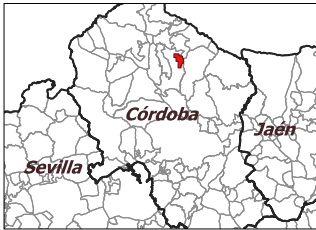
P.I. ROMANA Nº 13.170
PLAN DE RESTAURACIÓN
PLANO Nº 6. ESPACIOS PROTEGIDOS I
THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L.



Leyenda

- Permiso de Investigación Romana
- Hábitats de Interés Comunitario (Prioritarios)
- Hábitats de Interés Comunitario (No prioritarios)

Base Topográfica IGN



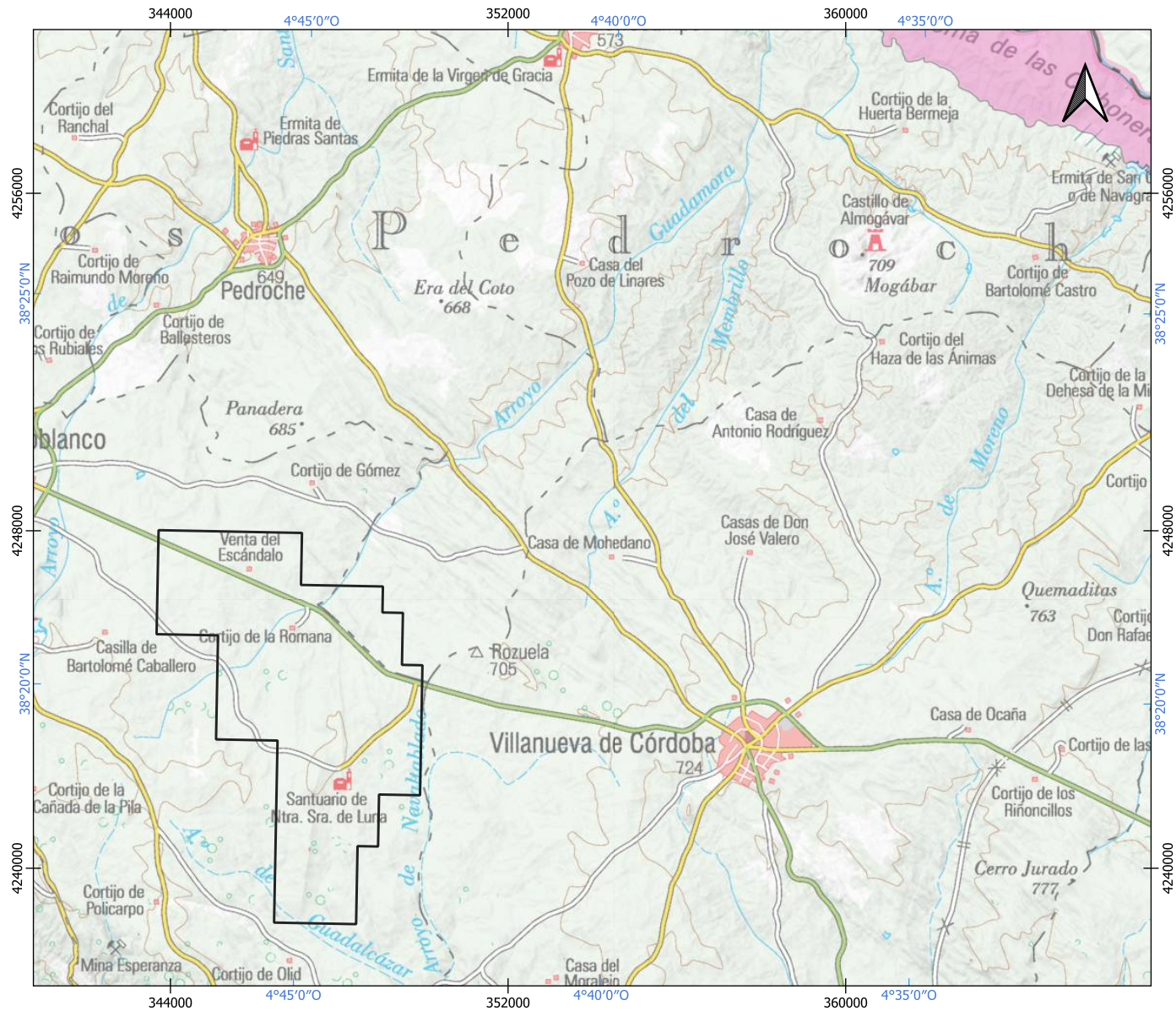
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/ UTM 30N

0 1 2 3 4 5 km

1:70.000

TNE
Tharsis Nuevas Exploraciones S.L.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 65/71	

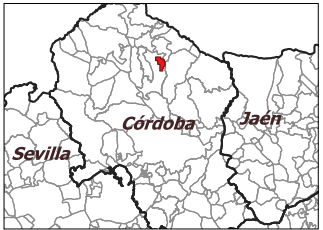


P.I. ROMANA Nº 13.170
PLAN DE RESTAURACIÓN
PLANO Nº 7. ESPACIOS PROTEGIDOS II
THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L.



Leyenda

- Permiso de Investigación Romana
- Red Natura ZEC Río Guadalquivir
- Base Topográfica IGN



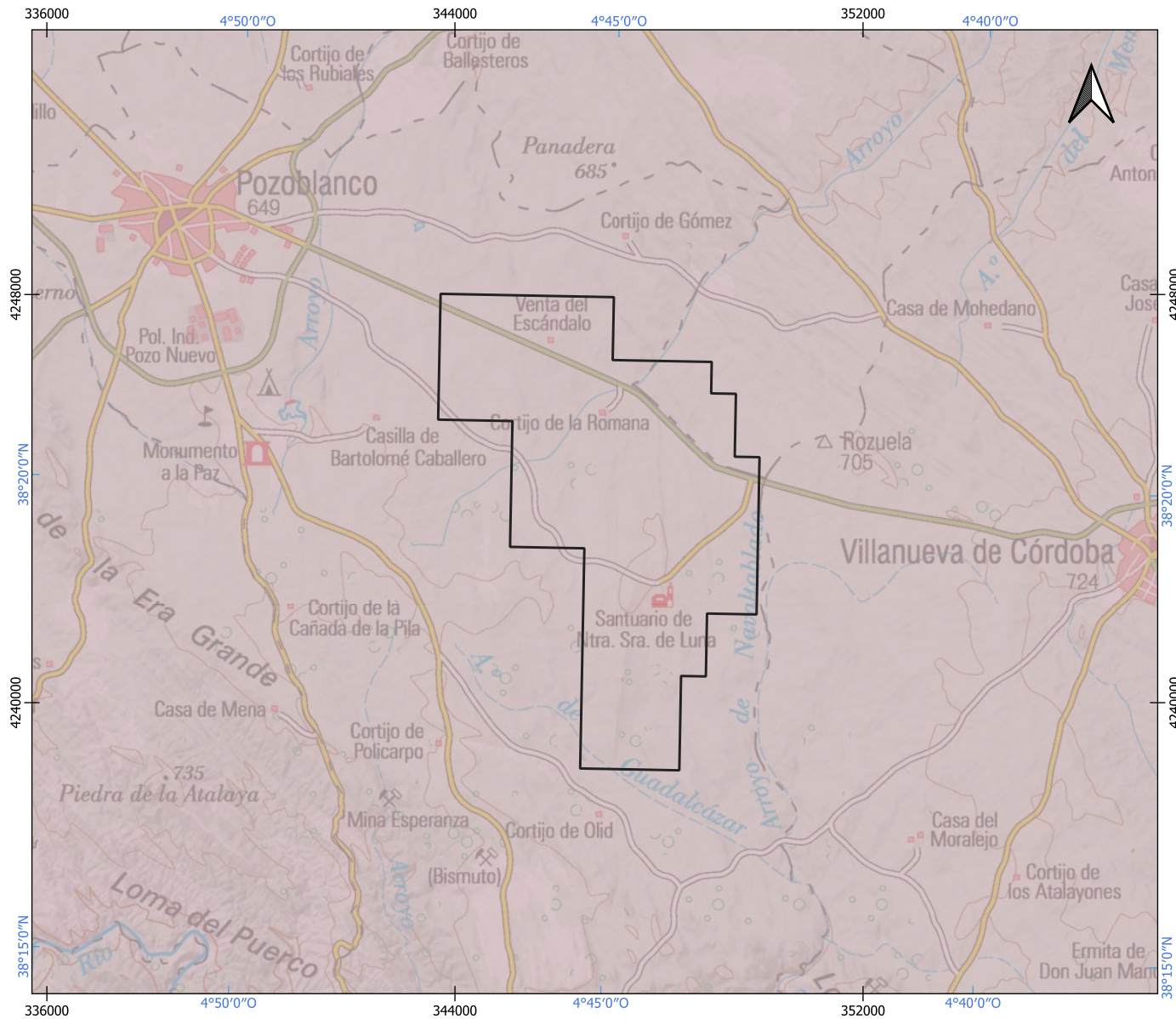
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/ UTM 30N



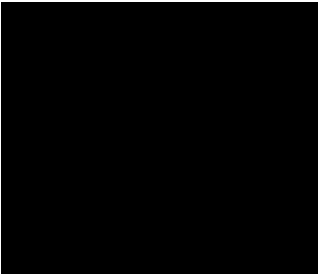
1:90.000



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 66/71	



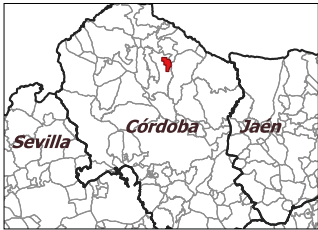
P.I. ROMANA Nº 13.170
PLAN DE RESTAURACIÓN
PLANO Nº 8. ESPECIES PROTEGIDAS
THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L



Leyenda

- Permiso de Investigación Romana
- Hábitat Águila Imperial
- Hábitat Lince Ibérico
- Buitre negro

Base Topográfica IGN



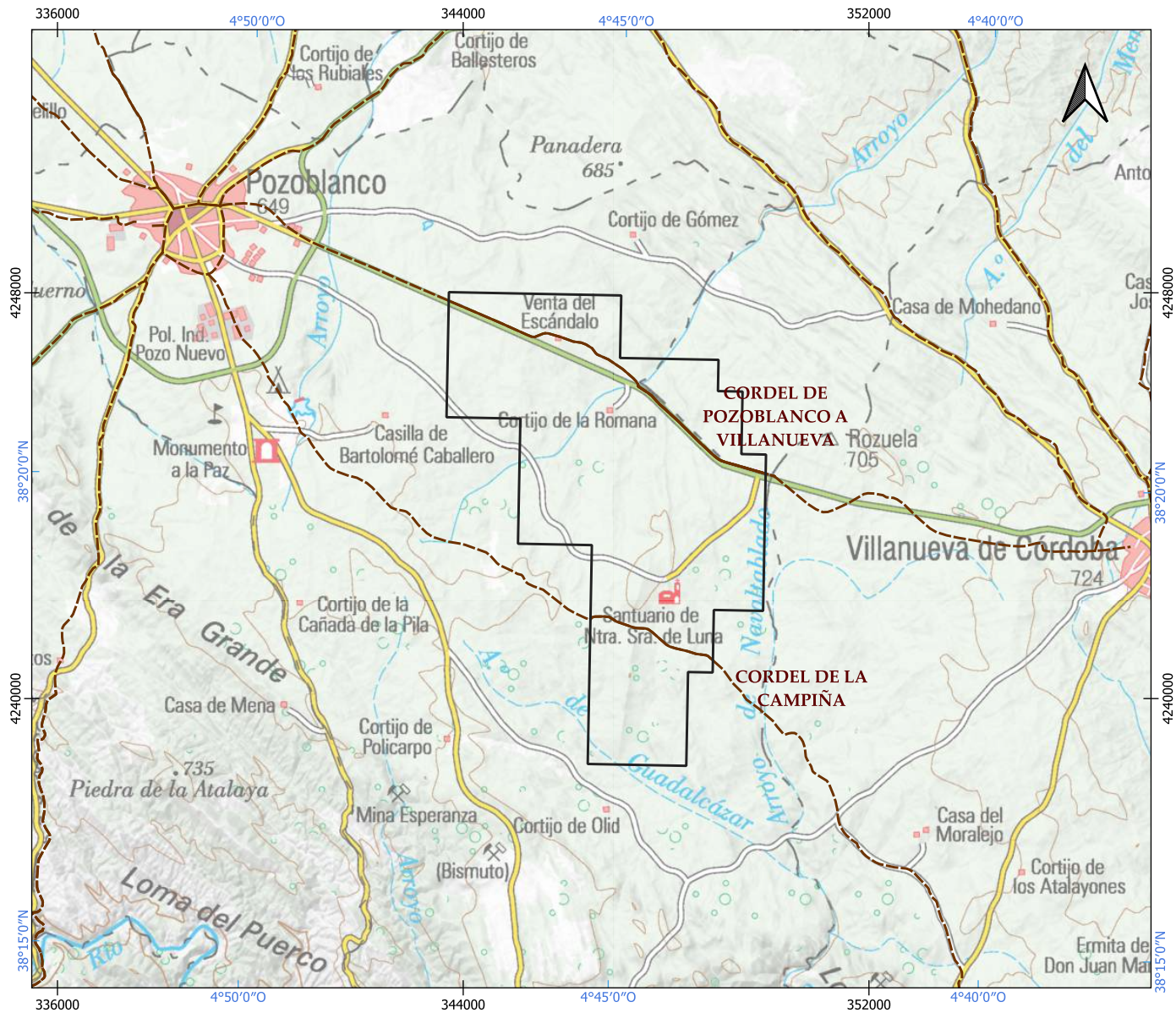
SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/ UTM 30N

0 1 2 3 4 5 km

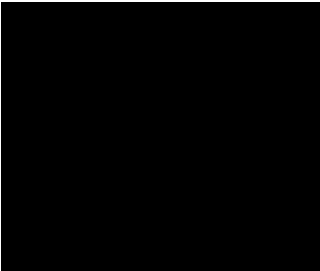
1:75.000

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

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 67/71	



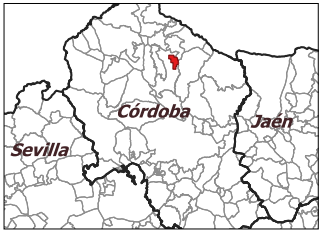
P.I. ROMANA Nº 13.170
PLAN DE RESTAURACIÓN
PLANO Nº 9. VÍAS PECUARIAS
THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES S.L



Leyenda

- Permisos de Investigación Romana
- Vías pecuarias dentro del permiso
- Vías pecuarias en el entorno del permiso

Base Topográfica IGN



SISTEMA DE PROYECCIÓN ETRS89/ UTM 30N

0 1 2 3 4 5 km

1:75.000

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

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 68/71	

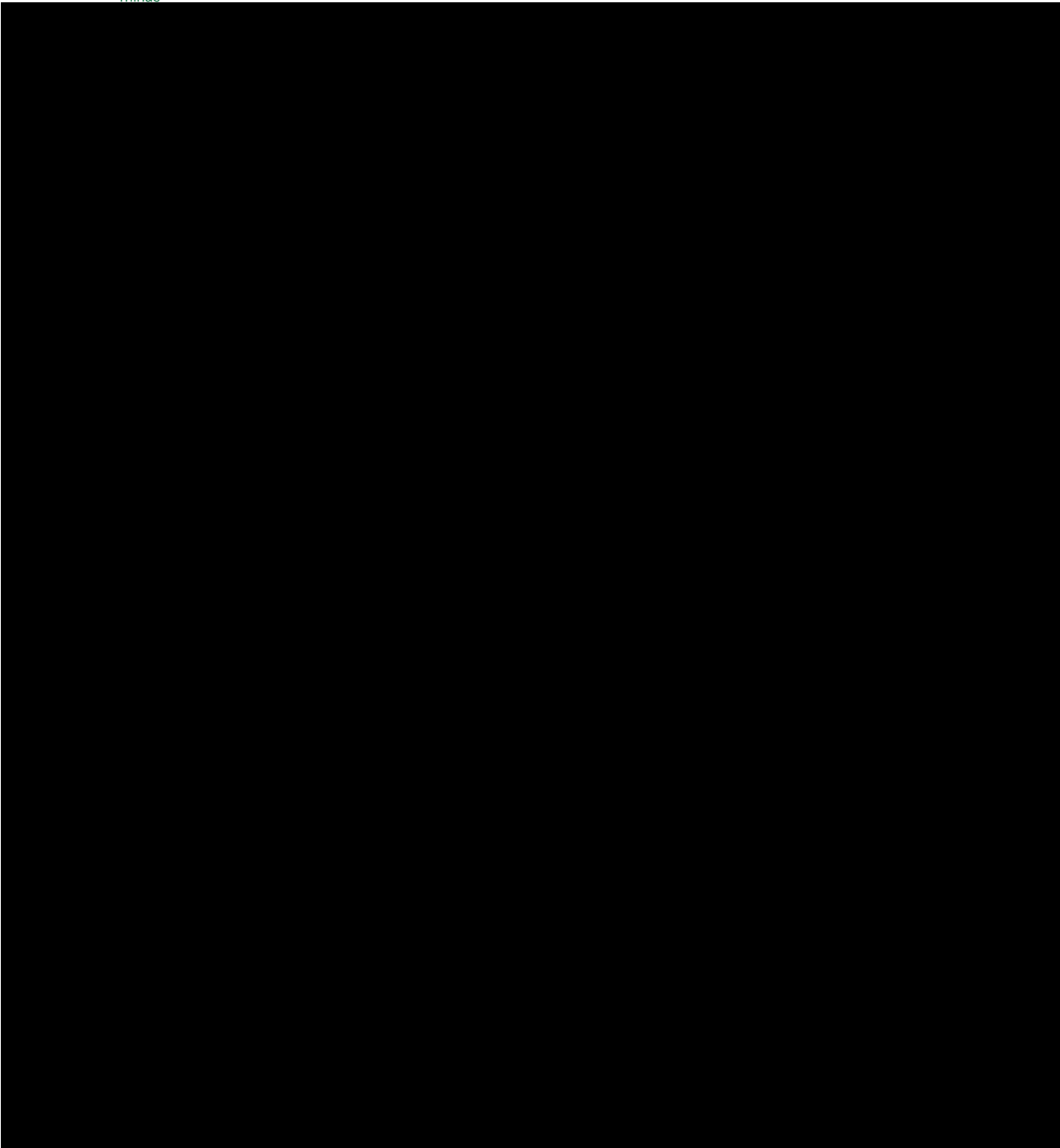
ANEXO II. DECLARACIÓN RESPONSABLE

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 69/71	

Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

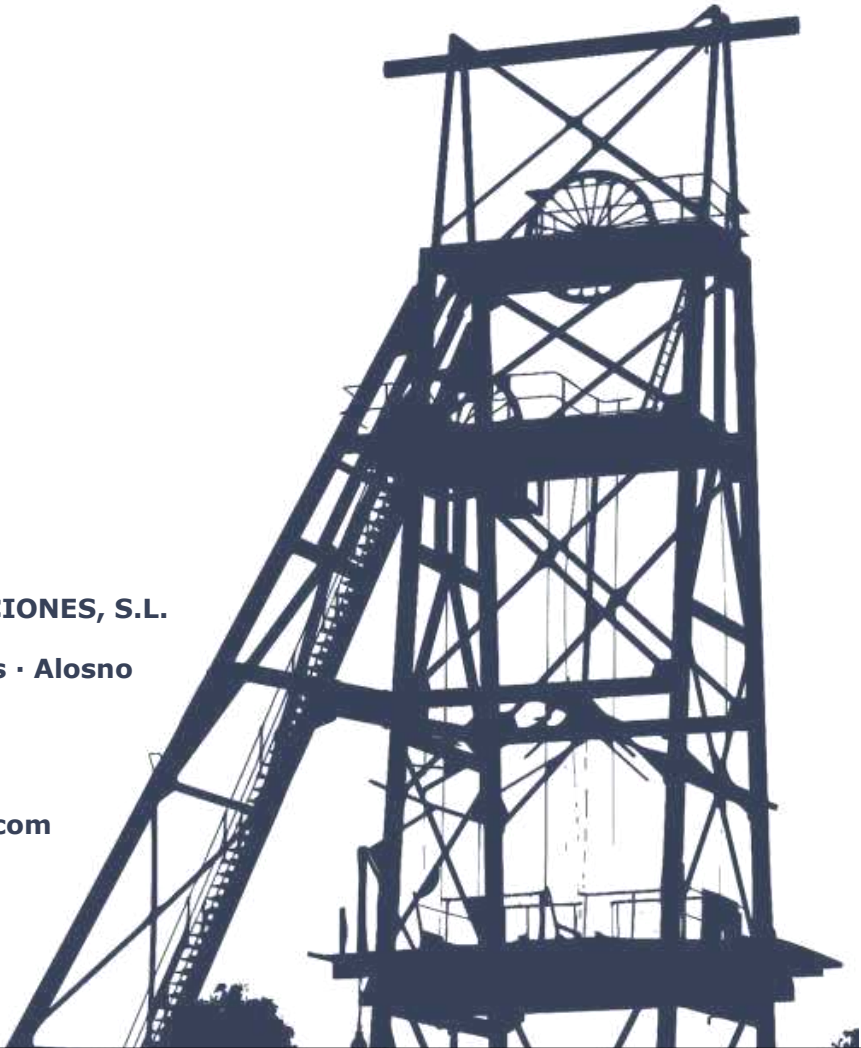
DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DE TRABAJOS PROFESIONALES

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



Nº Reg. Entrada: 202699902367645. Fecha/Hora: 10/03/2026 12:50:51

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 70/71	



THARSIS NUEVAS EXPLORACIONES, S.L.

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

959 096 605

www.tharsismining.com

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	SERGIO TENORIO MATANZO	10/03/2026	
VERIFICACIÓN	PEGVE3XY5N6CZHAZ24REEWSJVD3RZ8	PÁG. 71/71	