

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN
“EL POTRO” nº 12.974
PUEBLA DE DON RODRIGO
CIUDAD REAL**

NUEVOS PRODUCTOS MINERALES S.L.U.
Empresa del Grupo Euroatomizado

Villafamés, a 27 de marzo de 2024

IDENTIFICACIÓN DE INTERESADOS

**ASUNTO: SOLICITUD DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN “EL POTRO”, Nº 12.974,
SITO EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE PUEBLA DE DON RODRIGO
(CIUDAD REAL)**

R. S. C): RECURSO DE LA SECCIÓN C) ARCILLAS, CAOLÍN, ARENAS Y GRAVAS

DIRECTORA

FACULTATIVA: D^a. PAULA SENAR MANERO

Geóloga

Col. Nº 7865

INGENIERO

DE MINAS D. RUBÉN LÓPEZ NULIO

COL. 500 SUR

TITULAR: NUEVOS PRODUCTOS MINERALES, S.L.U.


P.I. VILAFAMÉS I, 1, s/n

12.192 VILAFAMÉS - CASTELLÓN

TELÉF: 964 776 610

FAX: 964 329 337

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	5
2	UBICACIÓN.....	6
3	JUSTIFICACIÓN DE LOS MINERALES A INVESTIGAR	12
4	DESCRIPCIÓN DEL YACIMIENTO.....	14
4.1	Situación geológica	14
4.2	Estratigrafía	14
4.3	Tectónica	16
5	PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	18
5.1	Fase 1. Exploración de campo y selección de zonas de interés.....	18
5.2	Fase 2. Investigación previa.	¡Error! Marcador no definido.
5.2.1	Topografía	19
5.2.2	Cartografía Geológica	19
5.2.3	Calicatas mecánicas.....	19
5.3	Fase 3. Investigación de detalle.....	¡Error! Marcador no definido.
5.3.1	Topografía	21
5.3.2	Cartografía Geológica	21
5.3.3	Sondeos	21
5.4	Ensayos de laboratorio	¡Error! Marcador no definido.
5.5	Fase 4. Evaluación.....	24
5.6	CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN.....	25
6	MEDIOS Y EQUIPO TÉCNICO.....	27
6.1	MEDIOS PROPIOS	27
6.2	MEDIOS SUBCONTRATADOS	27
7	PRESUPUESTO	28
8	CONCLUSIONES	30

ANEXO I. PLANOS.

Plano de situación

Plano de localización

Plano geológico

Plano de ubicación de sondeos y calicatas

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El presente documento constituye el soporte técnico-económico que la entidad NUEVOS PRODUCTOS MINERALES, S.L.U., (en adelante NPM,) empresa del GRUPO EUROATOMIZADO, somete a estudio de la Autoridad Competente para obtener la titularidad del permiso de investigación nombrado “EL POTRO”, de 34 cuadrículas mineras. Dicho permiso ha sido solicitado mediante la oportuna instancia al Servicio de Minas en Ciudad Real de la Delegación Provincial de la Consejería de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha, en fecha del 5 de febrero de 2024.

La presente memoria tiene como doble objetivo dar cumplimiento a los requisitos contemplados en el art. 66 del Reglamento General para el Régimen de la Minería – y sus referencias -, y, junto a sus anexos, detallar el programa de investigación y garantías de correcto proceder de la entidad solicitante. También, se cumple con lo dispuesto en el Anexo IV de la Orden 138/2022, de 7 de julio, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se establece el contenido mínimo de determinados documentos de la industria extractiva de Castilla-La Mancha y se regula su presentación por medios electrónicos.

Este Documento constituye la mejor Oferta Técnica y Económica para la realización de la Campaña de Investigación Minera que NPM presenta a la Autoridad Minera de Ciudad Real, con objeto de exponer los Medios Humanos y Materiales a movilizar para poner de manifiesto la existencia de los Recursos de la Sección C) Arcillas, caolín, arenas y gravas, dentro del Derecho Minero solicitado.

El Proyecto detalla las Condiciones Técnicas, Económicas, Sociales y Medioambientales que NPM garantiza durante la Prospección del permiso de investigación “EL POTRO” nº12.974.

2 HISTÓRICO DE LA SOCIEDAD

La entidad Nuevos Productos Cerámicos, S.A. (en adelante NPC) empresa del grupo Euroatomizado, se funda en septiembre del año 1.999, con un capital social de 7.805.494 € y una inversión inicial de 28.652.466 €, aportado a partes iguales por cuatro empresas azulejeras (o sus patrimoniales) - Keraben, S.A., Participación e Impulso, s.l. - (Grespania, S.A.), Horkios Gestión, S.A.- (Azulejera Técnica, S.A.) y Ceracasa, S.A.-, e inicia su actividad en el año 2.001 con unas ventas de 7.247.407 €.

En el ámbito de desarrollo de las políticas de crecimiento y diversificación de mercados, a finales del año 2.006, NPC adquiere la empresa de atomización de arcillas, Euroatomizado S.A.U. (en adelante Euroatomizado), creada en el año 1.998 y participada en sus orígenes por una entidad de capital de riesgo.

En diciembre de 2008, clausurado el Comité de Integración de ambas estructuras se genera el grupo Euroatomizado, de excelencia mundial con base en una capacidad productiva de 1,5 MM t/año, mediante 4 turbinas de cogeneración de 24 MW de potencia total, 14 molinos de bolas en continuo, 8 atomizadores, dos plantas piloto para el desarrollo de nuevos productos y dos laboratorios de control y de I+D+i.

En diciembre de 2.017, la sociedad Participación e Impulso directa e indirectamente a través de Grespania adquiere del 100 % del capital social.

El objeto de la entidad se focaliza en ser competitiva en el mercado de competencia creciente, procurando materias primas nuevas, aplicando tecnologías de fabricación determinantes e innovando en el producto comercializado para reducir costes y ganar presencia de mercado.

El 30 de noviembre de 2020, NPC crea la sociedad Nuevos Productos Minerales, S.LU. (en adelante NPM) encargada de gestionar sus derechos mineros, NPM es una sociedad cuyo objeto exclusivo es la investigación y explotación de yacimientos minerales y demás recursos geológicos clasificados en la sección C de la Ley de Minas, habiendo sido constituida para desarrollar específicamente estas labores mineras como entidad especializada para el mejor aprovechamiento e investigación de los recursos mineros, con capacidad legal suficiente, de acuerdo con lo dispuesto en los apartados 1 y 3.a) del art. 120 del Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.

La experiencia en investigación y minería de la sociedad se extienden a los siguientes proyectos:

CONCESIONES DE EXPLOTACIÓN

- ✓ Concesión de explotación para la explotación de recursos de la sección C) Arena

caolinífera, “EL RETAMAL” nº 1.442, de 3 cuadrículas mineras, sitas en el t. m. de Tébar (Cuenca).

- ✓ Concesión de explotación para el recurso de la sección C) Arcillas, “ALBERTO” nº 6288, de 1 cuadrícula minera, sita en el t.m. de Maicas (Teruel).
- ✓ Concesión de Explotación de todos los recursos de la sección C), “SAN MIGUEL” nº 1962, de 6 cuadrículas mineras, sitas en el municipio de Alfaraz de Sayago (Zamora).
- ✓ Concesión de explotación “RUBÉN” nº 1.874-A, sito en el t. m. de Higuera (Albacete), de 4 cuadrículas mineras, para los recursos de la sección C) arenas feldespáticas, arcillas y minerales densos – caducada.

PERMISOS DE INVESTIGACIÓN

- ✓ Permisos de investigación en la provincia de Cuenca “CUEVA DE CARMONA” nº1.511 situado en el t.m. de San Clemente, “CERRO AGUDO” nº1.510 situado en el t.m. de Vara de Rey, “EL MASEGOSO” nº1.509 situado en el t.m. de Paracuellos; y “LA RETAMOSA” nº1.513 situado en el t.m. de Tébar.
- ✓ Permisos de investigación solicitados en la provincia de Teruel “LAS LETRAS” nº 6.606 en los t.m. de Molinos y Castellote; “SOLANA DE AGUSTÍN” Nº6.605 en los t.m. de Alpeñés y Paracuellos; “LAS NAVAS” nº6.609 en el t.m. de Ejulve; y “LA PARDINA” nº6.608 en el t.m. de Blesa y Monforte de Moyuela.
- ✓ Permiso de investigación en la provincia de Zamora “LA TUDA” nº1977 en los t.m. de Cabañas de Sayago y Pereruela.
- ✓ Permiso de investigación en la provincia de Ciudad Real “DOÑA JUANA” nº12.966, sito en el t.m. de Puebla de Don Rodrigo. Próximamente Halconcillo y El Potro.
- ✓ Permisos de investigación para todos los recursos de la sección C) “LA ATALAYA” nº 1.443, de 20 cuadrículas mineras, sito en el t. m. de Pajarón y “ALEJANDRO”, nº 1.458, de 16 cuadrículas mineras, sito en el t. m. de Monteagudo de las Salinas, todos ellos en Cuenca.
- ✓ Permisos de investigación de la sección C), feldespatos, nombrados “RUBÉN” nº 12.750, de 22 cuadrículas mineras, sito en los t. m. de Fuente del Arco, Reina y Trasierra, “REGOCIJO” nº 12.751, de 44 cuadrículas mineras, sito en los tt. mm. de Calera de León, Monesterio y Cabeza la Vaca, ambos en Badajoz
- ✓ Permiso de investigación de la sección C), “FÁTIMA” nº 1961, sitios sito en los tt. mm. de Viñuela de Sayago y Peñausende, Zamora.

En general con actuaciones a nivel nacional en las comunidades autónomas de Galicia, Asturias, Cataluña, Castilla y León, Extremadura, Aragón, Castilla La Mancha y Andalucía.

3 UBICACIÓN

El permiso de investigación nº12.974 nombrado “EL POTRO” de 34 cuadrículas mineras, se sitúa en el término municipal de Puebla de Don Rodrigo, en la provincia de Ciudad Real (Figura 1). Los núcleos de población más cercanos a las cuadrículas que forman el permiso de investigación son: Puebla de Don Rodrigo (1,5 km), Arroba de los Montes (8 km), Villarta de los Montes (15 km) y Fuenlabrada de los Montes (20 km).

La designación, límite y extensión de terreno del Permiso de Investigación solicitado se recoge por las Coordenadas Geográficas y UTM, ETRS89 Huso 30, según recoge el Capítulo V del Título V de la Ley de Minas y Reglamento General para el Régimen de la Minería, Huso 30, en la Tabla 1 y Figura 1.

El permiso de investigación se ubica en las hojas 757-1 – Siete Venas de la Base Cartográfica de hojas MTN escala 1:25 000.

PUNTOS	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		COORDENADAS UTM	
	LONGITUD (W)	LATITUD (N)	X (m)	Y (m)
Pp – 1	4°40'00''	39°07'20''	355.924,84	4.331.662,27
2	4°38'40''	39°07'20''	357.845,95	4.331.627,23
3	4°38'40''	39°07'00''	357.834,79	4.331.010,66
4	4°38'00''	39°07'00''	358.795,42	4.330.993,32
5	4°38'00''	39°06'40''	358.784,32	4.330.376,75
6	4°37'40''	39°06'40''	359.264,68	4.330.368,13
7	4°37'40''	39°05'40''	359.231,52	4.328.518,42
8	4°40'20''	39°05'40''	355.387,79	4.328.588,24
9	4°40'20''	39°06'40''	355.421,85	4.330.437,96
10	4°40'00''	39°06'40''	355.902,21	4.330.429,12
Pp – 1	4°40'00''	39°07'20''	355.924,84	4.331.662,27

Tabla 1. Coordenadas del perímetro del permiso de investigación “EL POTRO”



Los trabajos de investigación se sitúan sobre diferentes parcelas de los polígonos 043, 044, 045 y 048 del término municipal de Puebla de Don Rodrigo. Todas las parcelas se califican como suelo rústico de diferentes usos. En la Tabla 2, se muestra el listado de las parcelas afectadas por las prospecciones.

Polígono	Parcela	Uso
043	1137	Olivos seco
043	1139	Olivos seco
043	1150	Olivos seco
043	1156	Olivos seco
043	1173a	Matorral
043	1173b	Labor o labradío seco
043	1173c	Labor o labradío seco
043	1173d	Matorral
043	1173e	Labor o labradío seco
043	1173h	Labor o labradío seco
043	1173i	Labor o labradío seco
043	1173j	Labor o labradío seco
043	1173k	Labor o labradío seco
043	1173l	Labor o labradío seco
043	1173m	Labor o labradío seco
043	1582	Olivos seco
044	1173c	Labor o labradío seco
044	1173d	Matorral
044	1173e	Labor o labradío seco
044	1173h	Labor o labradío seco
044	1173k	Labor o labradío seco
045	1173a	Labor o labradío seco
045	1173b	Labor o labradío seco
048	1173g	Matorral

Tabla 2. Parcelas afectadas por las labores de investigación.

En la Figura 2, se presentan fotografías de alguna de las zonas donde se prevé que se emplacen las prospecciones.



Figura 2. Fotografías de algunas zonas donde se emplazarán las prospecciones. La imagen superior corresponde a un cortafuegos que se utilizará como acceso de la maquinaria; la imagen central corresponde a campos de labor ubicados en la raña; la imagen inferior corresponde a la zona de raña y a los cortafuegos.

4 JUSTIFICACIÓN DE LOS MINERALES A INVESTIGAR

La demanda de materias primas por el sector cerámico nacional es notable, siéndolo también, la importación de aquellos otros minerales de calidad, determinantes de la formulación cerámica de las porcelanas. NPM viene programando el acceso a sus propias concesiones de explotación en España para limitar la influencia del consumo de minerales importados en las cuentas del Grupo Euroatomizado. En esta zona, donde se presenta la solicitud para el permiso de investigación, se han obtenido indicios de explotar arcillas y arenas para su consumo mayoritario por el sector cerámico. A demás, también se prevé el posible aprovechamiento de calizas, ya sea para la adecuación de caminos y accesos a la explotación, como para su comercialización.

La fabricación cerámica requiere la mezcla de materias primas diversas que, de acuerdo con su comportamiento con el agua se dividen tradicionalmente en materias primas plásticas y no plásticas o desgrasantes.

MATERIAS PRIMAS PLÁSTICAS: ARCILLA Y CAOLÍN

El término arcilla se emplea para hacer referencia a un material de grano fino, que manifiesta un comportamiento plástico cuando se mezcla con una cantidad limitada de agua. Están compuestas por silicatos aluminicos hidratados y raramente se presentan puros, sino mezclados con otros minerales no arcillosos (feldespatos, cuarzo, carbonatos...).

MATERIAS PRIMAS DESGRASANTES: ARENAS, FELDESPATO Y GRANITO

Estas materias primas actúan como desgrasantes de la composición cerámica, reduciendo su plasticidad, facilitando la desfloculación y por la forma y tamaño de partículas, proporcionan a la pieza cruda:

- ✓ Mejor empaquetamiento.
- ✓ Aumento del tamaño de poro, proporcionando permeabilidad, facilitando el secado y la desgasificación durante el precalentamiento.
- ✓ Aportación de óxidos que dan propiedades diversas al producto cocido.

Los minerales cuya composición química contiene únicamente silicio como catión (SiO_2), se presenta en la naturaleza bajo múltiples formas mineralógicas, entre las que destaca el cuarzo, como uno de los minerales más abundantes de la corteza terrestre.

La proporción de sílice utilizada por la industria cerámica no sobrepasa el 3% y, de este porcentaje, el 90-95% proviene de los lavaderos del caolín. La introducción de sílice (arena silícea y arena caolinífera) reduce la plasticidad, disminuye la contracción de secado y de cocción, aumenta la permeabilidad y compacidad y disminuye el tiempo de secado. A su vez, la falta de cohesión de las partículas silíceas

disminuye la resistencia mecánica en seco y cocido y aumenta la refractariedad y coeficiente de dilatación.

GRAVAS

Los materiales suprayacentes correspondientes a la Fm. Raña están formados por gravas de diferente diámetro. Esta formación permite establecer el aprovechamiento del recurso como árido para su consumo en cementeras y otros sectores que requieran del consumo de gravas, además del autoconsumo en la adecuación de caminos y accesos a la explotación.

5 DESCRIPCIÓN DEL YACIMIENTO

5.1 Situación geológica

La zona se sitúa sobre las hojas 757 – Puebla de Don Rodrigo del MAGNA 1.50.000 editada por el Instituto Geológico y Minero de España. El mapa geológico de la zona se presenta en los Anexos.

El permiso de investigación se ubica dentro de un tramo montañoso del Valle del Guadiana. Geológicamente, se ubica en la parte meridional de la Zona Centroibérica del Macizo Ibérico. La zona se caracteriza por presentar afloramientos pizarrosos-grauváquicos, de edad Precámbrico superior, cubiertos directamente por un Ordovícico inferior detrítico (fuertemente cuarcítico), al que siguen diversas formaciones cuarcíticas y pizarrosas, con algunas intercalaciones volcánicas hasta el Devónico. Todos estos materiales se encuentran plegados y fracturados, en un estadio muy bajo de metamorfismo regional.

Sobre estos materiales variscos se disponen, en zonas concretaras sedimentos arcillo-arenosos, conglomeráticos y margosos, atribuibles al Plioceno inferior, y sobre ellos, de forma generalizada, la superficie de Raña (Plioceno superior).

5.2 Estratigrafía

Generalmente, en la zona se encuentran materiales sedimentarios, con bajo grado de metamorfismo, de edades comprendidas entre el Precámbrico superior y el Devónico inferior. A continuación, a partir de la información obtenida del IGME, se describen las diferentes litologías aflorantes en el permiso de investigación.

Ordovícico

Ortocuarcitas. Facies Armoricana

Es el elemento fundamental constructor de relieve, forma las zonas con más elevación topográfica. Se trata de ortocuarcitas muy puras, blancas, de grano generalmente fino. Aparecen estratificadas en bancos de potencia métrica. Normalmente se encuentran muy diaclasadas.

Areniscas, areniscas micáceas, cuarcitas y pizarras. Capas de Pochico.

Concordante con la Cuarcita Armoricana se encuentra una serie alternante de areniscas, cuarcitas y pizarras. Morfológicamente suelen formar una hombrera adosada a las Sierras de Cuarcita Armonicana, frecuentemente coronada por restos de la Raña y, por tanto, se encuentra muy cubierta por los derrubios de ambas.

Se trata de bancos cuarcíticos, de color gris o blanquecinos, de 0.1-0.5 m de potencia alternan con tramos de areniscas lajeadas micáceas, amarillentas, o de pizarras grises micáceas, de espesor similar. Hacia el muro hay un mayor predominio de materiales cuarcíticos, y hacia el techo las areniscas pizarrosas van adquiriendo mayor desarrollo; no obstante, en varios lugares aparecen coronando la sucesión o intercaladas en ella, una serie de niveles cuarcíticos gris-blanquecinos, de potencia métrica, que resaltan débilmente en el paisaje.

Pizarras con Neseuretus.

Las Capas de Pochico pasan gradual pero rápidamente, a un conjunto de pizarras oscuras, negras en fresco, más o menos micáceas, afectadas por la esquistosidad varisca, siendo muy difícil de distinguir la superficie de estratificación original. Esta formación origina áreas deprimidas y acarcavadas. Uno de los restos fósiles más frecuentes son los Trilobites el género Neseuretus.

Es en esta unidad, donde se observan niveles importantes de caolín y arcilla blanca, producto de alteración de las pizarras negras. Estos materiales alterados forman arcillas masivas de color blanco con iridación rosada y abundantes niveles ferruginosos. El objetivo principal de la investigación geológica es detectar estos niveles de alteración caolinítica dentro de las pizarras con Neseuretus.

Areniscas micáceas, cuarcitas y pizarras. Areniscas de los Rasos.

Se trata de una intercalación muy continua en el Sinclinal de Puebla de Don Rodrigo. Alcanza un espesor de 60 m. Consta de areniscas y cuarcitas de colores crema o verdosos, generalmente micáceas, estratificadas en bancos centimétricos o decimétricos alternando con pizarras gris-negras, más o menos micáceas que a su vez intercalan niveles centimétricos y milimétrico de areniscas y limolitas.

Plioceno superior – Pleistoceno inferior

Gravas, cantos y bloques de cuarcita, con matriz fangosa. Raña.

Constituyen una formación conglomerática de gracios, y cantos heterométricos de hasta tamaño de bloque de cuarcita, subredondeados, con pátina roja y matriz limo-arcillosa rojiza o marrón. El aspecto de conjunto es caótico o masivo, con planos de estratificación difícilmente observables. Su espesor se estima no superior a los 15-20 m, en algunas zonas alejadas del área fuente puede estar reducido a menos de 3 m. Esta formación se encuentra recubriendo las pizarras con Neseuretus y forma los altillanos característicos de esta zona.

Cuaternario

Gravas y cantos poligénicos, arenas y limo-arcilla. Glacis coluviales y de vertiente.

Se trata de materiales similares a los de la Raña, también de tonos rojizos y de poco espesor, muchas veces inferior al metro. Constituyen formas suavemente cóncavas de enlace entre la superficie de Raña y los materiales topográficamente inferiores.

5.3 Tectónica

La zona se sitúa en la rama meridional de la Zona Centroibérica. La estructura principal es de edad varisca. La estructura regional consiste en pliegues de dirección NO-SE a E-O con recorridos kilométricos afectados en mayor o menor grado por deformaciones tardías.

La estructura está controlada por la naturaleza y disposición de los materiales que constituyen la pila sedimentaria y la secuencia y orientación de las fases de deformación. Los materiales más antiguos son de edad Precámbrica, y constituyen una potente sucesión (pizarras y grauvacas), que se comportan de manera homogénea frente a la deformación. Discordante sobre el Precámbrico se dispone una serie de 2.500 a 3.000 metros de materiales paleozoicos que se han deformado fundamentalmente mediante plegamiento. Hay varios tramos cuarcíticos, como la Cuarcita Armoricana, la Cuarcita de Canteras y la de Criadero, en los que predominan las capas competentes estratificadas en niveles decimétricos a métricos. El nivel de Cuarcita Armoricana, de unos 400 metros de potencia condiciona fuertemente toda la estructura del resto del Paleozoico, constituyendo el «esqueleto» estructural de la región. Las alternancias cuarcítico-pizarrosas de la S. Intermedia, Capas de Pochico» y la alternancia superior del Llandeilo son series estratificadas que se caracterizan por un plegamiento disarmónico controlado por el espesor de los bancos y el contraste de viscosidad entre las litologías. Los pliegues suelen ser de tipo concéntrico con mayor o menor grado de aplastamiento. Aparece esquistosidad en los niveles pizarrosos y en las charnelas de las capas competentes.

Los tramos pizarrosos tienen un comportamiento incompetente. Aunque persiste el plegamiento concéntrico inicial, predomina el aplastamiento. La esquistosidad puede estar generalizada. Desde el punto de vista de la fracturación los niveles cuarcíticos han tenido un comportamiento más frágil, y son los que actualmente muestran mejor los resultados de las diferentes etapas de fracturación. Los niveles pizarrosos, por su mayor ductilidad, con frecuencia absorben la deformación de manera continua, amortiguando las fallas. El sinclinatorio de La Puebla de Don Rodrigo. Tiene una anchura de 5 a 10 kilómetros. Sus flancos están dibujados por la Cuarcita Armoricana, y el núcleo aparece ocupado fundamentalmente por las Pizarras de Neseuretus. Su rumbo es NO-SE a ONO-ESE, y la vergencia definida por su geometría general y por las microestructuras es hacia el SO. En el flanco septentrional la Cuarcita Armoricana presenta buzamientos altos, 60° a 90°, lo que contribuye a simular un aspecto de pliegue encofrado.

Las pizarras ordovícicas suelen presentar una esquistosidad muy penetrativa que puede obliterar a la estratificación. Tiene rumbo NO-SE, buzando de 40° a 80° hacia el NE. Es de plano axial de pliegues que pueden ser isoclinales.

6 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

El objetivo principal de este apartado es la descripción de los métodos y fases de investigación minera de los posibles yacimientos de la zona.

6.1 FASE 1. EXPLORACIÓN DE CAMPO Y SELECCIÓN DE ZONAS DE INTERÉS.

Esta fase consiste en la identificación y descripción de los materiales aflorantes con el objetivo de detectar indicios de minerales aprovechables para proceso cerámico.

Como parte de esta fase se realizarán los siguientes trabajos:

- Recopilación y análisis de información geológico-minera disponible: mapas geológicos, ortofotos, estudios previos, análisis de la historia minera de la zona, etc.
- Reconocimiento general de campo: a través de la localización y estudio de los afloramientos existentes.
- Cartografía geológica-minera general de todo el permiso de investigación. Se actualizará el mapa geológico recogido en la Hoja 757 – Puebla de Don Rodrigo MAGNA 1.50.000, en aquellos sectores donde se detecten indicios de mineral. Se prestará atención a los afloramientos, formaciones geológicas, estructuras, depósitos y aquella información sensible determinante, proveniente de la observación directa sobre el terreno.
- Al mismo tiempo, se levantarán columnas litoestratigráficas (en aquellas zonas donde sea posible), se tomarán muestras, buzamientos y direcciones y se elaborarán perfiles geológicos.
- Selección de las áreas de interés a partir del análisis de los datos anteriores. Se tendrá en cuenta el tipo y calidad de los materiales, texturas, continuidad lateral, potencias, recubrimientos, accesos y otros condicionantes.

6.2 FASE 2. INVESTIGACIÓN PREVIA.

El objetivo de esta fase es el estudio más detallado de las zonas seleccionadas en la fase anterior. En esta fase se estudiarán los factores litológicos y estructurales que condiciona su explotabilidad.

A continuación, se describen los trabajos previstos. Es importante mencionar que estos trabajos resultan una aproximación de los que habrá que realizarse y posiblemente se deberán adaptar en función de las

conclusiones obtenidas en la fase anterior.

6.2.1 Topografía

Se realizará la topografía base necesaria de cada sector seleccionado que sirva de apoyo a los trabajos de campo y gabinete, y a la cartografía geológico-minera, siendo la escala de trabajo preferente 1/10.000.

6.2.2 Cartografía Geológica

Se realizará una segunda actualización con más detalle de la cartografía geológica, una vez identificados las zonas con mineral y realizados los trabajos mecánicos de campo. La cartografía geológica-minera será a escala 1/10.000.

6.2.3 Calicatas mecánicas

La falta de afloramientos en la zona, cubiertos en mayor parte por campos de cultivo y matorral, orientan a proyectar una campaña de calicatas mecánicas que permita desmontar las capas superiores de material y acceder a los materiales subyacentes. El objetivo de las calicatas es realizar una segunda acotación a partir de las zonas seleccionadas previamente.

En ningún caso se tiene previsto realizar frentes pilotos de investigación.

Formando parte de esta campaña, se recogerán muestras representativas de las litologías atravesadas para ensayar en los laboratorios propios.

En total, se ejecutarán 59 calicatas mecánicas, las coordenadas UTM ETRS89 HUSO30 de cada calicata se muestra en la Tabla 3.

Calicata	X (m)	Y (m)	Calicata	X (m)	Y (m)
C-1	357.434	4.329.377	C-31	358.179	4.329.429
C-2	357.393	4.329.433	C-32	358.177	4.329.336
C-3	357.359	4.329.487	C-33	358.178	4.329.274
C-4	357.313	4.329.556	C-34	358.222	4.329.299
C-5	357.256	4.329.636	C-35	358.215	4.329.365
C-6	357.243	4.329.682	C-36	358.226	4.329.450
C-7	357.178	4.329.783	C-37	358.271	4.329.257
C-8	357.086	4.329.843	C-38	358.280	4.329.334
C-9	357.015	4.329.864	C-39	358.287	4.329.423
C-10	356.925	4.329.828	C-40	358.202	4.329.197
C-11	357.516	4.329.496	C-41	358.256	4.329.158
C-12	357.629	4.329.514	C-42	358.321	4.329.172
C-13	357.707	4.329.565	C-43	358.035	4.329.180

C-14	357.770	4.329.523	C-44	358.630	4.329.418
C-15	357.697	4.329.493	C-45	358.565	4.329.479
C-16	357.651	4.329.422	C-46	358.683	4.329.639
C-17	357.551	4.329.441	C-47	358.782	4.329.744
C-18	358.085	4.329.434	C-48	359.032	4.329.651
C-19	358.082	4.329.371	C-49	358.995	4.329.705
C-20	358.079	4.329.288	C-50	358.922	4.329.426
C-21	358.077	4.329.226	C-51	356.516	4.329.023
C-22	358.032	4.329.384	C-52	356.525	4.329.080
C-23	358.014	4.329.314	C-53	357.708	4.329.024
C-24	358.037	4.329.264	C-54	358.495	4.329.920
C-25	357.955	4.329.325	C-55	358.767	4.329.805
C-26	357.981	4.329.235	C-56	357.217	4.331.184
C-27	358.148	4.329.458	C-57	357.283	4.331.181
C-28	358.145	4.329.378	C-58	357.368	4.331.177
C-29	358.138	4.329.304	C-59	35.667	4.331.321
C-30	358.134	4.329.232			

Tabla 3. Coordenadas UTM ETRS89 USO 30 de las calicatas.

Los trabajos se realizarán con una retroexcavadora convencional. El personal necesario para su ejecución será el operario encargado de manejar la maquinaria y un técnico (geólogo o ingeniero de minas) que supervisará los trabajos.

Las calicatas consistirán en pequeños pozos de hasta 4 m de profundidad, 1 m de ancho y hasta 10 m de longitud.

Se retirará el terreno vegetal con la retroexcavadora, acopiándolo a un lado de la calicata. Posteriormente, se retirará el terreno natural que se acopiarán al lado contrario. Una vez alcanzada la profundidad deseada se testificará y recogerán las muestras necesarias. Posteriormente, se rellenará el hueco depositando, al fondo de la calicata, el terreno natural. El terreno vegetal será el último en depositarse, de tal forma, que quede en la parte superior del hueco. La compactación del terreno se realizará con el propio peso de la retroexcavadora que rodará sobre los materiales depositados en el hueco, hasta que queden bien compactados. Todas las calicatas se restaurarán el mismo día de su ejecución y no se dejará ninguna calicata abierta de una jornada a otra.

Siempre que ha sido posible se han ubicado las calicatas en campos de cultivo. Aun así, hay algunas calicatas que se emplazan en zonas de matorral (C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-6, C-7, C-8, C-9, C-10, C-48, C-49, C-50, C-51, C-52, C-56, C-57, C-58 y C-59). Para minimizar el impacto y facilitar el acceso de la máquina, se han ubicado en el entorno de caminos, rampas y cortafuegos existentes. Por otro lado, siempre que ha sido posible, se han ubicado en claros de vegetación.

En el Anexo I, se muestra el plano de ubicación de las calicatas y los accesos utilizados en cada punto de prospección. Cabe mencionar, que no se realizará ninguna calicata sin el permiso del propietario del terreno. Para la ejecución de las calicatas se respetarán los caminos existentes, los lindes de fincas, arroyos y cualquier elemento significativo que pueda haber a lo largo del trazado. No se afecta a los árboles existentes, retranqueando las calicatas siempre que sea necesario.

La ubicación de las catas puede verse modificada dentro de las proximidades de la proyectada, en función de la disponibilidad de terrenos, obstáculos en el trazado y de los resultados que se vaya obteniendo.

6.3 FASE 3. INVESTIGACIÓN EN DETALLE.

El objetivo de esta fase es la selección final de las zonas de interés. A partir de los trabajos realizados en la fase 2, sobre todo, a partir de las calicatas mecánicas, se podrá acotar las zonas más susceptibles de encontrar materiales de interés. Esta última fase, si bien, también puede contemplar alguna calicata adicional, se basa, sobre todo, en el análisis del yacimiento en profundidad a partir de la ejecución de sondeos.

A continuación, se describen los trabajos a realizar:

6.3.1 Topografía

Se realizará la topografía base necesaria de cada sector seleccionado que sirva de apoyo a los trabajos de campo y gabinete, y a la cartografía geológico-minera, siendo la escala de trabajo preferente 1/5.000.

6.3.2 Cartografía Geológica

Se realizará una segunda actualización con más detalle de la cartografía geológica, una vez identificados las zonas con mineral y realizados los trabajos mecánicos de campo. La cartografía geológico-minera será a escala 1/5.000 en aquellas zonas seleccionadas.

6.3.3 Sondeos

Como fase final, se proyecta la ejecución de una campaña de sondeos a rotación (Figura 3) con recuperación de testigo que aporte información de las litologías subyacentes y permita recuperar muestras en continuo para ensayar en laboratorio.



Figura 3. Perforación de un sondeo en la concesión de explotación 'San Miguel' nº 1.962-10, Provincia de Zamora

Se han propuesto 14 sondeos a rotación con extracción continua de testigo, la ubicación de los cuales se muestra en la Tabla 4.

Sondeos	X (m)	Y (m)	Sondeos	X (m)	Y (m)
S-1	357.090	4.329.668	S-12	356.944	4.328.957
S-2	357.385	4.329.872	S-13	356.373	4.328.899
S-3	357.075	4.329.922	S-14	356.505	4.329.981
S-4	356.968	4.329.532	S-15	358.175	4.329.379
S-5	358.289	4.329.015	S-16	358.039	4.329.344
S-6	358.204	4.328.917	S-17	357.980	4.330.569
S-7	357.090	4.329.668	S-18	358.372	4.330.520
S-8	357.893	4.328.894	S-19	358.049	4.329.995
S-9	358.005	4.329.026	S-20	355.990	4.330.071
S-10	358.087	4.328.749	S-21	356.253	4.329.787
S-11	356.773	4.329.079			

Tabla 4. Coordenadas UTM ETRS89 USO 30 de los sondeos.

Los 21 sondeos se han repartido de una forma equitativa por toda la zona, aunque dependiendo de los resultados obtenidos y de la posibilidad o no de acuerdos con los propietarios de las fincas, la ubicación definitiva puede verse modificada, siempre en el entorno de la propuesta.

Los sondeos se perforarán mediante una sonda perforadora instalada sobre orugas. El diámetro máximo de perforación es de 101 mm, pudiendo reducirse en profundidad. El tipo de corona a emplear es la corona de

widia, pudiendo cambiar a corona de diamante en caso de aparecer algún nivel cementado resistente. Una vez terminado el sondeo se tapará el hueco. Si se detectara la presencia de agua durante la perforación, se equipará algún sondeo como piezómetro, para el control del nivel freático. Una vez terminado el sondeo, se retirará el entubado, cerrándose de este modo las paredes del sondeo y quedando el hueco tapado.

La superficie ocupada durante la realización de cada sondeo es de unos 50 m². Esta superficie incluye:

- Espacio ocupado por la máquina perforadora: 10 m²
- Zona de almacenamiento de material (varillas, coronas, herramientas...): 10 m²
- Depósito de agua (en caso de ser necesario): 5 m²
- Espacio de trabajo: 25 m²

Las muestras extraídas se depositan secuencialmente en cajas suficientemente rígidas, generalmente de plástico, para ser identificadas y fotografiadas por un geólogo, situado a pie de sondeo. Este control geológico inmediato permite una toma de decisiones rápida y correcta, afectando aspectos como: tipo de muestra a extraer, cota apropiada para la toma de muestras, prolongación o no del sondeo, etc.

El personal necesario para la ejecución de los sondeos será de un sondista, un ayudante de sondista y un técnico (geólogo o ingeniero de minas) que supervisará los trabajos

Todos los sondeos se han situado en campos de cultivo y en zonas de fácil acceso, donde es posible llegar a través de los caminos y rampas existentes. En los anexos, se muestra el plano de ubicación de los sondeos. Cabe mencionar, que no se realizará ningún sondeo sin el permiso del propietario del terreno.

Para la ejecución de los sondeos se respetarán los caminos existentes, los lindes de fincas, arroyos y cualquier elemento significativo que pueda haber a lo largo del trazado. No se afecta a los árboles existentes, retranqueando los sondeos siempre que sea necesario.

6.4 ENSAYOS DE LABORATORIO

Durante las fases de investigación descritas anteriormente, se recogerán muestras representativas que se ensayarán en los laboratorios propios del Grupo Euroatomizado.

Las muestras seleccionadas se someterán a los procesos de homogenización, trituración y cuartero para conocer su aptitud cerámica y evaluar la factibilidad de su incorporación al proceso de fabricación.

Los ensayos a realizar serán los siguientes:

Proyecto de Investigación del permiso de investigación “HALCONCILLO” nº 12.973 Puebla de Don Rodrigo - Ciudad Real

- Humedad
- Presado y determinación de la densidad.
- Cocción, colorimetría y conformación de pieza cerámica
- Caracterización de muestras mediante ensayos de fluorescencia de rayos X
- Dilatómetros
- Contenido en carbonatos
- Rechazo másico
- Porcentaje de materia orgánica

6.5 FASE 4. EVALUACIÓN.

El presente apartado describe el cronograma de tiempos (Figura 3) de ejecución de la campaña de investigación a lo largo de los tres años de vigencia del permiso de investigación. Los trabajos efectivos de investigación estarán constantemente visados por el gabinete de supervisión del desarrollo de labores durante la vigencia del permiso de investigación.

La ejecución de los trabajos se entiende tal y como se desarrolla a continuación, igualmente, es necesario mencionar que pueden surgir variaciones en función de los resultados obtenidos en el transcurso de la campaña.

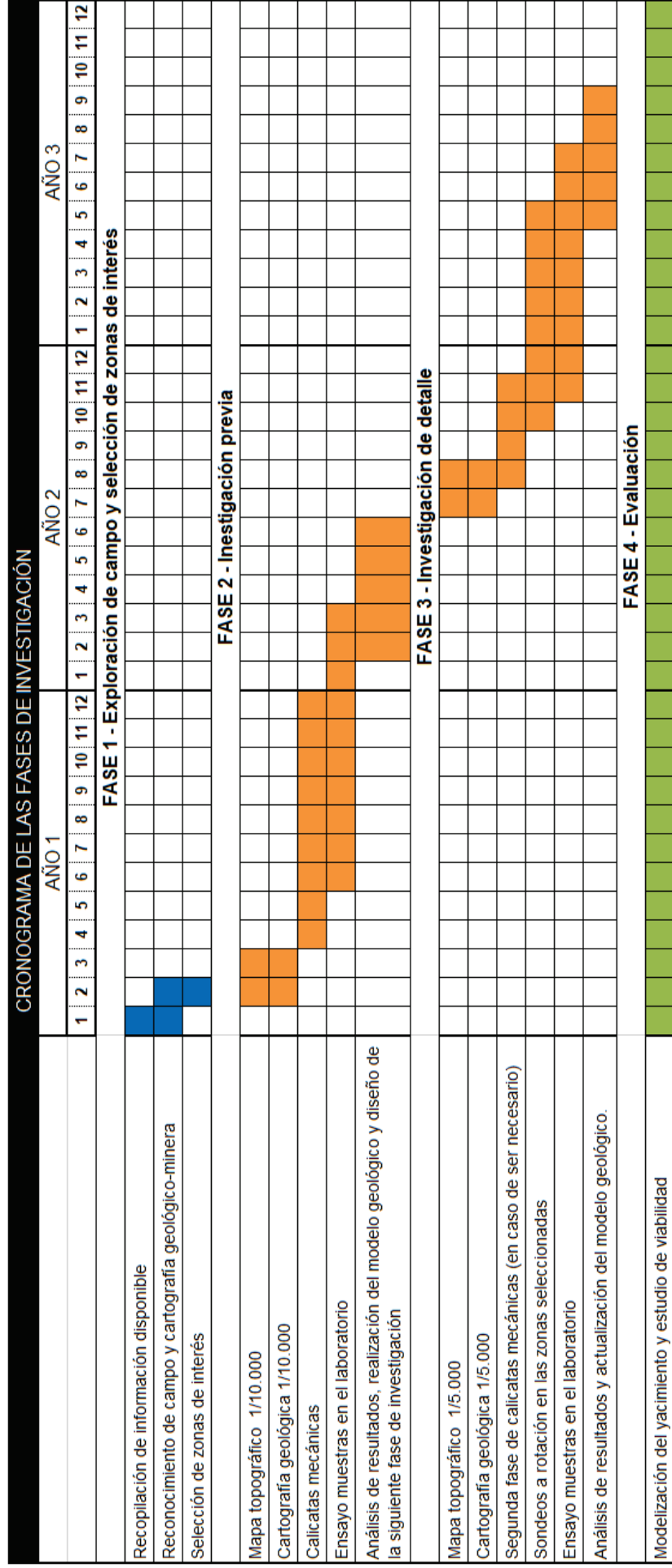
Con el análisis de la información obtenida se marcarán los criterios técnico-económicos que regirán el aprovechamiento racional del yacimiento con objeto de solicitar el pase a Concesión de Explotación.

6.6 CRONOGRAMA DE INVESTIGACIÓN

El presente apartado describe el cronograma de tiempos (Figura 4) de ejecución de la campaña de investigación a lo largo de los tres años de vigencia del permiso de investigación. Los trabajos efectivos de investigación estarán constantemente visados por el gabinete de supervisión del desarrollo de labores durante la vigencia del permiso de investigación.

La ejecución de los trabajos se entiende tal y como se desarrolla a continuación, igualmente, es necesario mencionar que pueden surgir variaciones en función de los resultados obtenidos en el transcurso de la campaña.

Con el análisis de la información obtenida se marcarán los criterios técnico-económicos que regirán el aprovechamiento racional del yacimiento con objeto de solicitar el pase a Concesión de Explotación.



7 MEDIOS Y EQUIPO TÉCNICO

7.1 MEDIOS PROPIOS

A excepción de los trabajos mecánicos, que será necesario acudir a empresas del entorno, el resto de los trabajos se realizará con medios propios.

El equipo técnico propio que trabajará en el proyecto está formado por el siguiente personal:

- 1 Director facultativo
- 1 Geólogo encargado de supervisar los trabajos de investigación
- 1 Ingeniero de minas
- 1 Técnico de prevención de riesgos laborales
- 1 Responsable de laboratorio, control de calidad e I+D
- 2 Laborantes de laboratorio

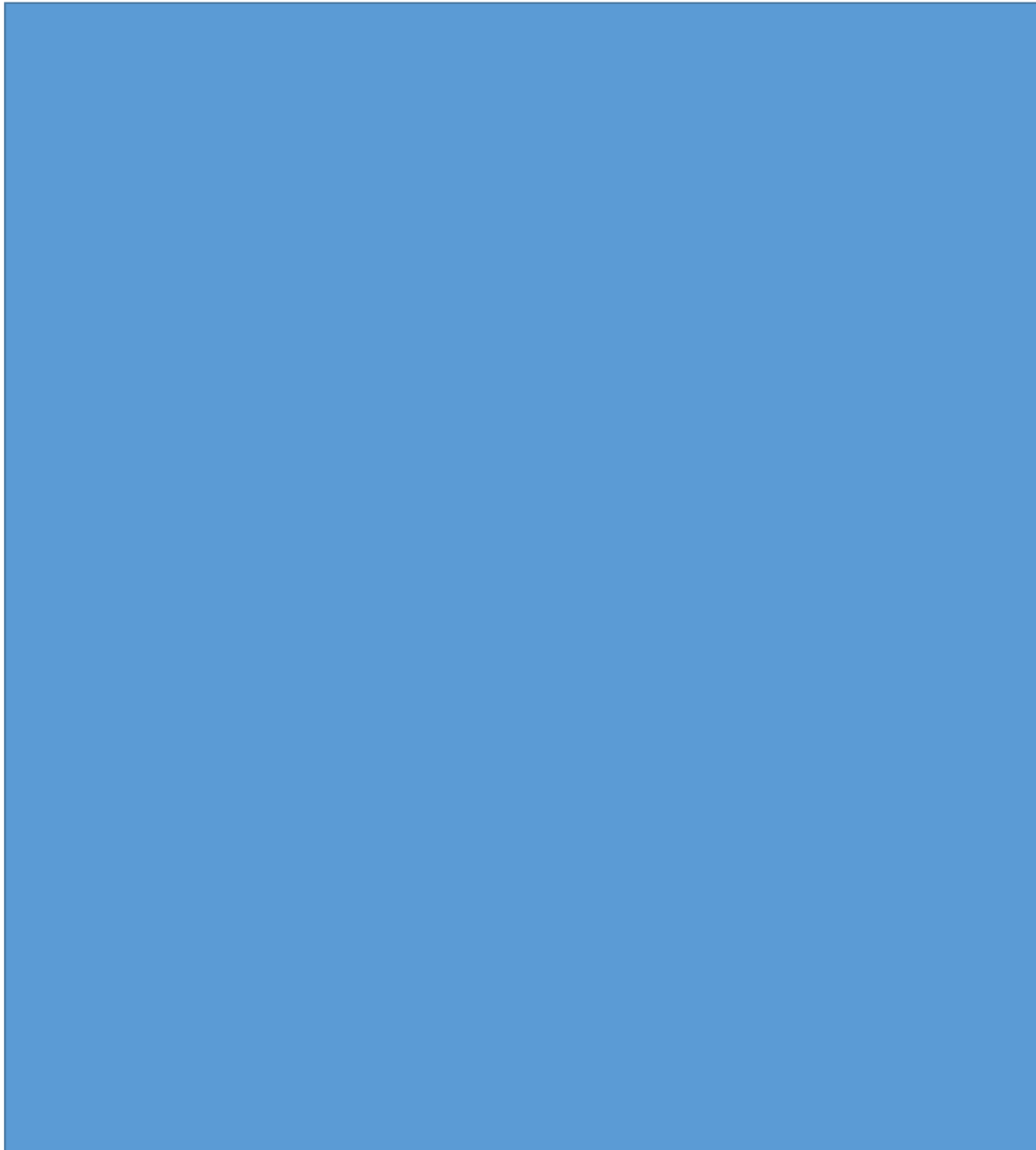
NPM dispone de técnicos y medios materiales suficientes para la elaboración de la topografía, cartografía geológica, supervisión de los trabajos de campo e interpretación de resultados. Además, dispone de un laboratorio propio para realizar un control cerámico completo de las muestras obtenidas.

7.2 MEDIOS SUBCONTRATADOS

Los trabajos que NPM necesitará subcontractar únicamente serán los trabajos mecánicos de campo (calicatas y sondeos), que se acudirá, siempre que sea posible, a empresas del municipio y del entorno.

El equipo para la ejecución de los sondeos estará formado por un sondista y un ayudante de sondista. Para la ejecución de las calicatas será necesario un maquinista de retroexcavadora.

8 PRESUPUESTO





9 CONCLUSIONES

El presente documento de solicitud del permiso de investigación “EL POTRO” nº 12.974 ha sido elaborado por la Geóloga Paula Senar Manero, colegiado nº 7.865 del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos, con domicilio a efectos de correspondencia en Polígono Industrial La Emperadora, s/n, 12.192 Vilafamés-Castellón.

La compañía NPM entiende que los trabajos recogidos en este documento suponen la mejor oferta para la investigación de recursos de la sección C) arcillas, caolín, arenas y gravas, en la zona propuesta, en cuanto a personal, medios técnicos y económicos aplicados para su ejecución. Asimismo, NPM supone acreditada su capacidad para el cumplimiento de sus compromisos económicos, medioambientales y morales para ejecutar la investigación propuesta en todos sus puntos, mediante la documentación presentada anexa al proyecto.

En todo momento, se seguirán las especificaciones medioambientales y de seguridad descritas en el Plan de Restauración y el Documento de Seguridad y Salud, los cuales se presentan adjuntos a este informe.

Villafamés, 27 de marzo de 2024

Fdo. D^a. Paula Senar Manero
Geóloga

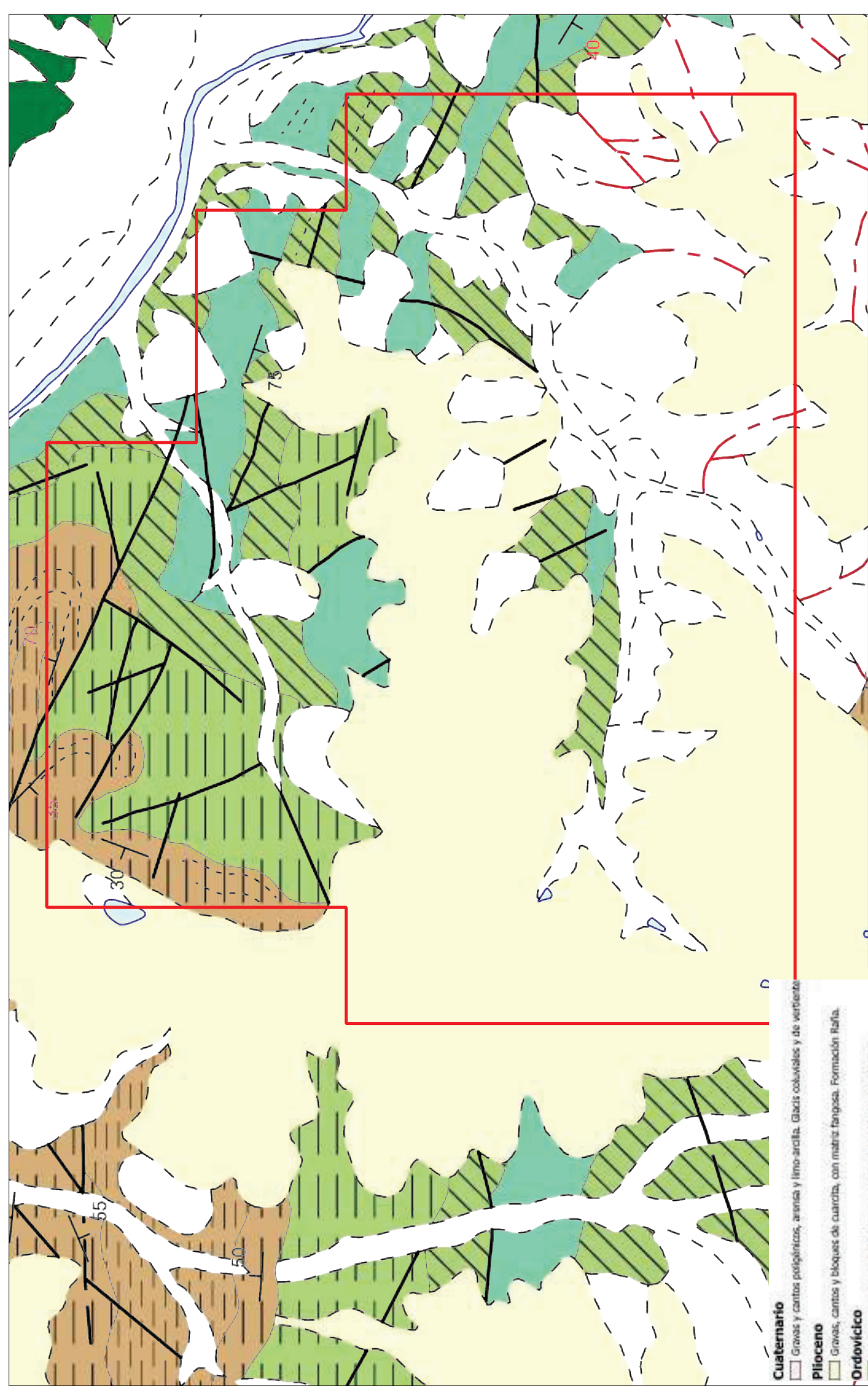
ANEXO I. PLANOS

Plano de situación

Plano de localización

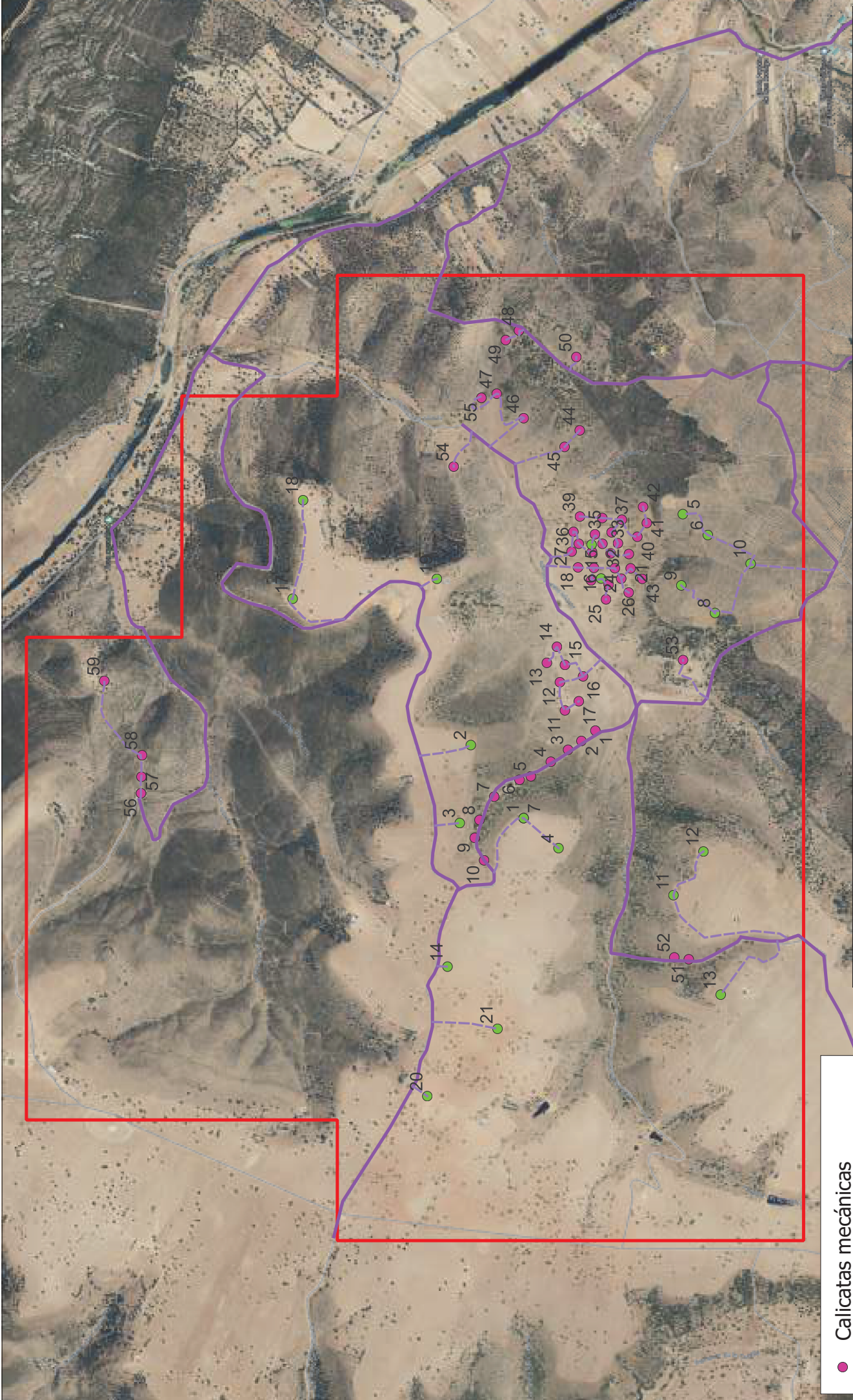
Plano geológico

Plano de ubicación de sondeos y calicatas



Designación del plano: Plano geológico Escala: 1:25.000	Proyecto: Permiso de investigación "El Potro" nº12.974 t.m.La Puebla de Don Rodrigo (Ciudad Real)	Peticionario: NUEVOS PRODUCTOS MINERALES, S.L.U. 
Nº PLANO: 3 MARZO 2024		

- Cuaternario**
- Gravas y cantos poligénicos, arena y limo-arcilla. Glacis coluviales y de vertiente
- Plioceno**
- Gravas, cantos y bloques de cuarcita, con matriz fangosa. Formación Rafia.
- Ordovícico**
- Areniscas, areniscas micáceas, cuarcitas y pizarras. Estratos Pochico. Pizarras con Neosurebia.
 - Areniscas micáceas, cuarcitas y pizarras. Areniscas de los Rascos.
 - Cuarcitas. Fácies de Almoncoba.
- Cámbrico inferior**
- Ibrechus intraformaciones, pizarras y grauwacas en facies desorganizadas.



● Calicatas mecánicas

● Sondeos

— Acceso por caminos existentes

- - - Posible ruta de acceso

Peticionario: EUROATORNIZADO Grupo NUEVOS PRODUCTOS MINERALES, S.L.U.	Proyecto: Permiso de investigación "El Potro" nº12.974 t.m.La Puebla de Don Rodrigo (Ciudad Real)	Designación del plano: Ubicación de los trabajos de investigación Escala: 1:25.000	Nº PLANO: 4 MARZO 2024
---	---	---	--