

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE
MINERAL DE CUARZO, A REALIZAR EN
EL P.I. “NAVAZARZA-I”, N° 4.206 (0-1-0),
DE LOS TT.MM. DE SANTA CRUZ DE
RETAMAR Y ALMOROX (TOLEDO) Y
VILLA DEL PRADO (MADRID).**

PROMOTOR: PRIMILLA 2000, S.L.

FECHA: ABRIL 2018

REDACTOR: ISABEL MÁRQUEZ DE PRADO

INGENIERA TÉCNICA DE MINAS
COLEGIADA EN MADRID N° 1264

DOCUMENTOS.-

1. Objeto
2. Ubicación
3. Justificación
4. Medios a emplear y equipamiento técnico
5. Programa de la investigación
 - 5.1 Planteamientos previstos
 - 5.2 Procedimiento
 - 5.3 Cronograma de trabajos
6. Presupuesto de inversión
7. Estudio económico de financiación y garantías que se ofrecen sobre su viabilidad.
 - 7.1 Estimación de las necesidades financieras
 - 7.2 Fuentes de financiación
 - 7.3 Análisis de la rentabilidad del proyecto
 - 7.4 Informe de instituciones financieras que garanticen la inversión del proyecto
 - 7.5 Seguro de indemnización por riesgos profesionales
 - 7.6 Declaración relativa a la cifra de negocios global, porcentaje de penetración de la empresa en el mercado, valoración de la demanda del mercado sobre el recurso en cuestión, localización de los centros de consumo, derechos mineros cuya titularidad ostenta la empresa, así como la situación de estos.

8. Repercusiones sanitarias, grado de afección directa o indirecta sobre la salud y estado de bienestar de las personas, indicando los riesgos para los ciudadanos y sus bienes
9. Anexos
 - 9.1 Declaración Responsable
 - 9.2 Informe emitido por Banco Santander, S.A.
10. Planos.
 - 10.1 Situación
 - 10.2 Topográfico
 - 10.3 Geológico

1 OBJETO.-

El 7 de Junio de 2017, a las 9 horas 58 minutos, la entidad Primilla 2000, S.L., con CIF nº B82852245 y domicilio social y a efectos de notificaciones en Calle Conde de Xiquena nº 3, 1º D – 28004 – Madrid, solicitó el P.I. “Navazarza”, cuyo objeto es determinar, mediante la investigación adecuada, desarrollada en el plazo máximo de TRES AÑOS, la conveniencia o no de realizar el aprovechamiento de los recursos de cuarzo contenido en el subsuelo del borde Norte de la Fosa del Tajo, con destino a la industria de materiales refractarios entre otros.

Mediante escrito de 12 de enero de 2018, se nos notifica que la designación del Permiso solicitado incluye terrenos del Derecho Minero caducado denominad “Centro M-1”, 3069-010, por lo que el 13 de febrero de 2018 se renuncia a las 2 cuadrículas mineras del P.I. “Navazarza” en las que se produce superposición de los Derechos Mineros. Todo ello ha llevado a generar dos solicitudes de Permiso de Investigación, “Navazarza I”, 4206 (0-1-0) y “Navazarza II”, 4206 (0-2-0), y por consiguiente la redacción de este nuevo Proyecto de Investigación para el P.I. “Navazarza I”, 4206 (0-1-0).

2 UBICACIÓN.-

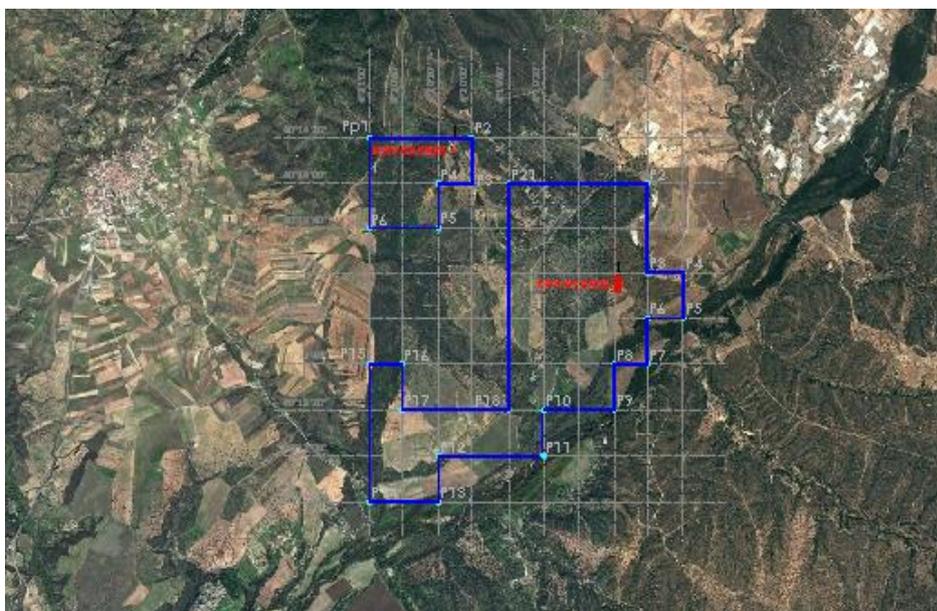
La designación del Permiso de Investigación "Navazarza I", nº 4206 (0-1-0), es la siguiente:

VERTICES	PARALELOS (N)	MERIDIANOS (O)
P.p.-1	40° 14' 20"	4° 21' 00"
2	40° 14' 20"	4° 20' 00"
3	40° 14' 00"	4° 20' 00"
4	40° 14' 00"	4° 20' 20"

VERTICES	PARALELOS (N)	MERIDIANOS (O)
5	40° 13' 40"	4° 20' 20"
6	40° 13' 40"	4° 21' 00"
P.p.-1	40° 14' 20"	4° 21' 00"

Con esta designación queda cerrado el perímetro que comprende la superficie solicitada y que es de CINCO (5) cuadrículas mineras.

Tal y como dispone la Ley 54/1.980, de 5 de Noviembre, de Modificación de la Ley de Minas, todas las coordenadas anteriormente reseñadas han sido referidas al Meridiano de Greenwich y, según la nueva redacción del apartado 2 del art. 76 dada por la modificación introducida en virtud del Real Decreto-Ley 8/2014, de 4 de julio y la Ley 18/2014, de 15 de octubre, se encuentran referidas al sistema de referencia geodésico ETRS89.



Situación geográfica de los P.I. “Navazarza I” y “Navazarza II”

El Permiso de Investigación se localiza sobre la zona septentrional de la provincia de Toledo, donde confluyen las provincias de Madrid y Ávila con aquella, en las últimas estribaciones orientales de la Sierra de Gredos; concretamente en la hoja número 580, a escala 1:50.000, del Instituto Geográfico Nacional, correspondiente a Méntrida. El perímetro solicitado afecta a los términos municipales de Almorox y Santa Cruz del Retamar de la provincia de Toledo, y al término municipal de Villa del Prado (Madrid) en aquellas cuadrículas mineras que, perteneciendo a ambas provincias, tienen su mayor superficie en la de Toledo.

La topografía del terreno ocupado por la denuncia puede considerarse como poco accidentada, con gran uniformidad en las cotas del terreno donde no destacan cerros importantes ni barrancos pronunciados.

En su interior no se encuentra población alguna.

El acceso se garantiza a través de diversas carreteras, entre las que se encuentran la Nacional V, cercana al permiso y, sobre todo, la Nacional 403, de Toledo a Ávila, que a su paso por Almorox se encuentra muy próxima a aquél; de ambas parten multitud de carreteras locales y caminos vecinales que permiten llegar a las latitudes más alejadas del permiso.

3 JUSTIFICACIÓN.-

La fuerte demanda que permanentemente se requiere de este tipo de minerales, para su uso en la industria, unido al deseo de obtener materias primas que eviten la importación de productos con la consiguiente evasión de divisas, y el deseo de dar continuidad en el tiempo a las explotaciones que la sociedad solicitante viene desarrollando en la zona mediante el descubrimiento de nuevas reservas de mineral, que permitan cierta seguridad en el desarrollo de la sociedad minera creada y que garantice la

estabilidad en los puestos de trabajo, y por consiguiente contribuyente a la labor social del empleo, incita a solicitar el Permiso de Investigación "Navazarza I", que esperamos pase en breve plazo a Concesión de Explotación.

Dentro de la Fosa del Tajo, la zona de estudio está situada en su borde norte, por lo que los materiales que la conforman presentan unas características litológicas y deposicionales que merecen destacarse. La zona está recubierta por materiales atribuidos al Mioceno constituidos principalmente por arenas arcósicas más o menos arcillosas, arcillas y niveles de conglomerados intercalados. Estos niveles conglomeráticos pueden definirse como un conglomerado de esqueleto denso, oligomíctico y heterométrico, con matriz arenosa y poco o nada cementado.

La proporción de gravas/matriz suele ser del 80%. El componente principal de las gravas es el cuarzo, 90-95%, y también hay cantos dispersos de cuarcita, 4-7% y granito y gneis, 1%.

Los tamaños oscilan entre bloque o gravilla. Puede apreciarse una disminución gradual de los tamaños hacia el sur, a la vez que aumenta la matriz.

Este cuarzo proviene del relleno hidrotermal de las fracturas que afectan a los materiales graníticos del Sistema Central. Estos diques de cuarzo fueron erosionados, transportados y sedimentados donde hoy se encuentran mediante vehículo acuoso.



F-9115. Detalle de una terraza del río Alberche, constituida por gravas de cuarcita y cuarzo en una matriz arenosa.

El medio en el que se formaron estos conglomerados y materiales adyacentes ha sido objeto de numerosos estudios y controversias. Ahora bien, dadas las características de estos materiales, como son:

- Canales radiales que llegan a anastomosarse
- Formas lentejonares con suaves pendientes al sur
- Ausencia de fauna
- Materiales mal clasificados e inmaduros
- Estratificación masiva subhorizontal
- Superficies erosivas frecuentes
- Cambios laterales de facies frecuentes

todo ello, unido a su presencia en un borde de cuenca, nos hace pensar en un medio como Abanicos Aluviales, que de forma rítmica rellenaron este borde de cuenca y constituyeron el subsuelo inmediato de este Permiso de Investigación.

ESTRATIGRAFÍA

Aunque las características de afloramiento no son las óptimas, es posible, sin embargo, levantar columnas estratigráficas parciales de la serie miocena. No obstante, dados los frecuentes cambios laterales de facies que presentan estos materiales, se hace muy difícil su correlación y el establecimiento de una columna general de la zona.

Mediante el reconocimiento de campo se han identificado tres niveles de grava ligeramente escalonada en profundidad; El inferior y más antiguo está formado fundamentalmente por arenas arcósicas y en general presenta poco contenido en gravas de cuarzo; El nivel intermedio ofrece un mayor contenido en gravas y presenta matriz variable entre arenosa y arcillosa, con unas posibilidades de explotación buenas; El nivel de gravas superior y más moderno ofrece un alto contenido en gravas y matriz más arenosa. Se está explotando en la actualidad en las proximidades del permiso solicitado.

Los tres niveles presentan cambios laterales de facies a arenas arcósicas y los espesores de grava varían fuertemente, coincidiendo los más potentes con la presencia de paleocanales. La separación entre niveles conglomeráticos se realiza por niveles de arcilla más o menos arenosa y arenas arcósicas.

Otras formaciones geológicas con interés dentro del permiso son los aluviales de los arroyos, que, aunque de poco espesor, presentan concentraciones de gravas de cuarzo por arrastre, por lo que deberán ser tenidas en cuenta al establecer las reservas. Así mismo se tendrán en

cuenta las gravas que puede contener el aluvial del río Alberche pero considerándolas reservas probables.

MINERÍA Y CANTERAS

En la zona representada en la hoja número 580 del Instituto Geográfico Nacional, hay indicaciones de algunos filones metalíferos, que han dado al distrito cierta actividad minera en las épocas de su explotación.

Es frecuente, en las formaciones graníticas, la presencia de grietas rellenas, principalmente por cuarzo y barita, pudiéndose observar que el primero de estos minerales domina especialmente en los filones de la zona de Las Rozas de Puerto Real y Cadalso de los Vidrios, en tanto que la barita es más abundante en la zona de Almorox y Cenicientos, a tal punto que en ella la ganga suele ser exclusivamente de este mineral. En la mayoría de estos filones, el cuarzo y la barita están salpicados de galena, no siendo raro que aparezcan motas del mineral paragenético, pirita de hierro. Hay algunos casos bastante raros, en los que, además de estos minerales metálicos o sustituyéndolos, se presentan compuestos de cobre, casi siempre bajo la forma de carbonatos y alguna vez de calcopiritas.

Existen otras explotaciones, más importantes en la actualidad, relacionadas con la extracción de áridos y gravas en general. Los aluviales de la zona, como se deduce de la geología descrita, son de interés notorio. La entidad titular de esta solicitud cuenta con otros permisos, Concesiones y Autorizaciones de explotación, como ya se ha indicado en apartados precedentes, en las proximidades de esta zona. El destino de las gravas, por su alto porcentaje en cuarzo es la industria de ferrosilíceos, los tamaños mayores, y la construcción los menores. Este tipo de materiales son los que pretenden investigarse en el permiso que nos ocupa.

4 MEDIOS A EMPLEAR Y EQUIPAMIENTO TÉCNICO.-

La mayoría de los medios a emplear en la ejecución del proyecto de investigación serán subcontratados a empresa especializadas en este tipo de labores.

Materiales Básicos

Mapas topográficos

Mapas geológicos

Fotografías aéreas digitalizadas

Equipo estándar en la investigación de campo con GPS manual y GPS diferencial

Vehículo todoterreno y furgoneta

Equipamiento Geofísico

Será preciso la contratación de los trabajos a una empresa especializada en este tipo de labores; como condición especial para la contratación de estos trabajos, será indispensable que la empresa contratista sitúe, al frente de la campaña, un titulado competente que se responsabilice de su ejecución.

Apertura de Calicatas y Sondeos de Investigación

Igualmente será preciso la contratación de los trabajos a una empresa local especializada en este tipo de labores; como condición especial para la contratación de estos trabajos, será indispensable que la empresa contratista sitúe, al frente de la campaña, un titulado competente que se responsabilice de su ejecución.

Para ello será necesario disponer de los siguientes elementos:

- a) Una retroexcavadora
- b) Una pala mecánica.
- c) Equipo de sondeos mecánicos.

Laboratorio

La realización de los análisis químicos y de laboratorios, se contratará, a su vez, con diversos centros de análisis, ubicados en las provincias de Toledo y Madrid, que intervendrán a la vez y, en algunos casos, incluso sobre las mismas muestras, con el fin de contrastar los resultados obtenidos.

Equipo Técnico

- 1 Jefe de Proyecto (Licenciado en CC. Geológicas).
- 1 Jefe de Trabajo en campo (Ingeniero Técnico de Minas).
- 1 Topógrafo (Ingeniero Técnico Topógrafo).
- 2 Palistas (Oficiales de 1ª).
- 1 Sondista (Oficiales de 1ª).
- 2 Ayudantes de campo (Peones sin calificar).
- 1 Ayudante de sondista (Oficial de 2ª).

Este equipo básico, para el desarrollo del proyecto estará auxiliado por el personal y por los distintos servicios que pueden proporcionar la empresa titular del permiso.

El Jefe de Proyecto, programará, realizará y/o supervisará la investigación geológica. Igualmente realizará los estudios de evaluación de reservas, viabilidad económica, redacción de informes, etc.

El Ingeniero Técnico de Minas se ocupará principalmente de la dirección técnica de las labores de toma de muestras y sondeos, así como de todas aquellas labores que puedan afectar a la seguridad de los bienes o de las personas. Igualmente se ocupará de la redacción de los planes de labores anuales asumiendo el cargo de Director Facultativo de la explotación.

5 PROGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN.-

Para llegar al conocimiento de la zona a investigar, ha de realizarse la valoración de la zona; valoración que debe extenderse tanto a los indicios detectados, que han dado origen a este proyecto, como a cualquier otra área de interés hoy desconocida que pueda surgir de los estudios que se proponen.

El planteamiento general de la investigación debe consistir en:

- Determinación, mediante los estudios apropiados, de la cantidad, calidad y disposición de las reservas que se integran dentro del Permiso de Investigación.
- Comportamiento de las rocas constituyentes de los yacimientos que se investiguen, ante el tratamiento industrial.
- Estudio de viabilidad de explotación y beneficio de los mencionados yacimientos (anteproyectos de explotación y tratamiento, comercialización, etc.), con definición de los costes correspondientes.

La investigación se realizará de una manera zonal y afectará a todo el área solicitada.

5.1 PLANTEAMIENTOS PREVISTOS.-

Durante el primer año de investigación se pretende cubrir el estudio general de la zona y la definición de las áreas de interés. Quedará pues para los años siguientes, la realización de los trabajos conducentes a la valoración completa de las áreas deducidas como interesantes y el estudio de viabilidad de explotación y beneficio de la totalidad de los yacimientos que se integren en el área a investigar.

La valoración del Permiso se llevará a cabo mediante una serie de labores cuyo conjunto constituye el procedimiento clásico empleado en la investigación de minerales industriales. Como primer paso se realizará una recopilación de todos los datos existentes sobre la zona de ubicación del Permiso (bibliografía, cartografía, etc.); a continuación, se llevará a cabo una cartografía geológica de detalle sobre la zona que permita definir con exactitud las distintas unidades litoestratigráficas de interés. El siguiente paso, y dados los indicios presentes en la zona, se cubrirá todo el área con calicatas y sondeos que nos den el conocimiento de las calizas existentes; las muestras así obtenidas serán analizadas en el laboratorio mediante las técnicas precisas (análisis químicos, difracción de Rayos X, etc.) que permitan conocer la calidad de los paquetes productivos. Si los resultados obtenidos son positivos se procederá, en el siguiente paso a la cubicación del mineral existente en la zona que se defina como más interesante mediante la correspondiente malla de sondeos mecánicos.

Así pues, una vez conocidas las características físico-químicas del mineral existente (y por tanto su calidad comercial) y las reservas cubicadas, se hará recomendable o no un estudio mineralúrgico que defina el tratamiento a seguir para obtener calidades vendibles de productos terminados, de acuerdo con las características exigidas por el mercado.

5.2 PROCEDIMIENTO.-

Las labores de investigación a realizar serán las siguientes:

Recopilación y síntesis bibliográfica

Para dar mayor énfasis a los trabajos programados, se llevará a cabo una recopilación bibliográfica geológico-minera, regional y local, dirigida a poner de manifiesto el verdadero interés de la zona ocupada por el Permiso de Investigación que nos ocupa.

Así mismo, se prestará atención a las cartografías aparecidas más recientemente, tanto de la geología como de la geomorfología, con datos de gran valor para este tipo de estudios.

Parecen abundantes las citas bibliográficas, si bien en primer lugar, se tendrán en cuenta, por el especial contenido que suelen poseer, los estudios que sobre la zona haya realizado el ITGE. Además, se tendrán en cuenta las citas que, sobre la geología de la zona, existan en el país, con mayor énfasis aquellas que procedan de los grupos especializados en el Cuaternario y rocas sedimentarias.

Cartografía geológica-minera

Esta etapa la llevará a cabo un geólogo especialista en Cuaternario y constará de la cartografía a escalas convenientes, en función de cada una de las fases del Proyecto. Serán precisos estudios previos de gabinete sobre los mapas de la zona ya publicados, así como fotografías aéreas a distintas escalas que permitan determinar itinerarios de campo, elementos del relieve no resaltados en el mapa, posibles rasgos tectónicos sin cabida a la escala de los mapas, etc. También se incluye aquí, una primera toma de

muestras que permita la clasificación de rocas, previo estudio de laboratorio.

Todo ello concluirá, aparte de la cartografía geológica, con la definición de las unidades litoestructurales, así como el levantamiento de columnas litoestratigráficas y cortes estructurales.

Construcción y reparación de caminos

Antes de iniciarse los trabajos mecánicos sobre el terreno, que constituyen la etapa siguiente, será preciso llevar a cabo el acondicionamiento de una serie de accesos que permitan a los transportes y la maquinaria llegar a cada uno de los puntos determinados sobre el terreno donde han de realizarse los trabajos previstos.

La buena red de comunicaciones hace que estos trabajos sean de escasa entidad en el contexto general de Proyecto, si bien, el mal estado de algunos caminos, así como la falta de acceso a determinados puntos, hará imprescindible, tanto la construcción de caminos nuevos como la reparación, en algunos tramos, de los ya existentes. Teniendo en cuenta todo ello, se ha previsto la construcción de nuevos accesos, que se irán realizando a medida que vayan siendo emplazados los sondeos y las calicatas a realizar en fases posteriores.

Labores Mineras

Con esta etapa de trabajos mecánicos, se concluirá la parte del estudio que se realizará sobre el terreno. Se tendrán en cuenta los resultados de las fases anteriores, dentro de un lógico escalonamiento progresivo de inversiones y decreciente en el sentido del riesgo que se corra a tenor de los resultados que se vayan obteniendo.

CALICATAS

Se realizarán de 40 a 50, dependiendo de los resultados de las fases anteriores, está previsto que se realicen, tanto como apoyo a las fases de cartografía, como de delimitación de niveles en las zonas más interesantes, calicatas para obtención de muestras para los análisis correspondientes.

SONDEOS

Se prevé una campaña de perforación de sondeos que nos aportará una información más precisa acerca del perfil geológico de la zona de investigación, así como la toma de muestras para su posterior ensayo y análisis.

Esta campaña constará de un total de 10 sondeos, de una profundidad media de 30 m., lo que supone un total de 300 metros de perforación.

MALLA DE SONDEOS

En función de los resultados y de la disposición de los niveles de grava, se procederá o no a la realización de una malla de sondeos con fines de cubicación de la grava con contenido en mineral de cuarzo. Estos sondeos tendrán una profundidad de 14 metros.

A priori, se ha previsto situar una Malla de sondeos, constituida por un total de 90 sondeos de 14 metros de profundidad, situando los mismos en los vértices de una malla rectangular (900x600) de 300 metros de luz, estableciendo varios cruces con sondeos separados 150 metros, al objeto de conocer el semivariograma de leyes y potencias.

Todos estos datos provienen del razonamiento siguiente basado en los conocimientos que ya se poseen de este yacimiento: debemos habilitar suficiente presupuesto para investigar con malla un mínimo tanto por ciento de terreno con respecto de la superficie total del Permiso de

Investigación, este porcentaje no deberá ser muy amplio si consideramos la extensión, morfología y practica horizontalidad de las capas.

Los sondeos se perforarán con testigo continuo; testigos cuya litología se habrá de estudiar, y que proporcionarán las muestras necesarias para determinar la calidad y disposición del mineral en profundidad.

Accesos.- Para acceder a los puntos de ubicación de los sondeos, se prevé la apertura de caminos para paso del equipo de perforación y explanación del terreno, como se ha indicado en un punto anterior.

Topografía.- Todas las labores por realizar se situarán mediante el levantamiento topográfico correspondiente, en el plano de base utilizado para la cartografía geológica.

Estudios de Laboratorio

Los análisis que se llevarán a cabo sobre las muestras obtenidas serán los siguientes:

- Estudio de composición mineral.
- Microscopía óptica.
- Ensayos de laboratorio.
- Propiedades físicas.
- Análisis químicos.

Gabinete Técnico

Los trabajos propios del Gabinete Técnico se desarrollan durante todas las etapas del proyecto: creación de una base de datos con toda la información geológico-minera, cálculos, evaluaciones, estudio estructural,

cubicaciones, trabajos topográficos, etc., pero es al final del programa cuando adquieren un protagonismo especial por tener que dar forma a todos los resultados obtenidos.

A partir de los trabajos anteriores, y que ya han sido expuestos, y por medio del estudio geoestadístico, se llevará a cabo una primera aproximación al cubicaje de mineral que se haya determinado como interesante desde el punto de vista de las calidades.

Con objeto de poder llevar a cabo la valoración del permiso se realizará un estudio del mismo que permita conocer suficientemente los aspectos mineros (yacimiento, método y técnicas de explotación) pueblo obrero y calidad de la mano de obra posible; inventario y situación económica (propiedad, arrendamiento, etc.), de terrenos e instalaciones directamente relacionadas con la investigación y auxiliares; economía de la explotación (rendimientos y coste) y conocimiento de las posibilidades del mercado en función de las calidades del producto vendible. Sobre cuyos datos la sociedad solicitante posee una amplia experiencia, tal y como se comenta en otro apartado de este mismo proyecto, al estar presente en la zona con varios derechos mineros vigentes.

Los trabajos del Gabinete Técnico finalizarán con la comunicación de los resultados obtenidos y la realización y emisión de los informes correspondientes a la autoridad minera competente.

5.3 CRONOGRAMA DE TRABAJOS.-

La duración prevista de los trabajos proyectados es de tres años. Considerando que la exploración minera es una operación dinámica, orientada a los resultados que se van obteniendo por etapas, los cuales no se pueden predecir, el alcance de cada fase dependerá de los resultados de las fases anteriores. Por tanto, aunque no se pueden concretar de ante

mano las fases de trabajo, a continuación se presentan las estimaciones del calendario de ejecución de las labores de investigación:

Primer año

- Recopilación y ordenación de la documentación y bibliografía existente sobre la geología de la zona y labores antiguas que puedan resultar interesantes para el desarrollo del Proyecto.
- Elaboración de la cartografía geológica de todo el permiso sobre una base fotográfica.
- Cartografía geológica de detalle (E 1:5.000) de los afloramientos de interés. Levantamiento de las series estratigráficas y ensayos de correlación. Toma de muestras para la caracterización química, física y mineralógica de las distintas capas.

Segundo año

- Realización de calicatas en número aún sin determinar (40-50 ud) de 0,5 metros de ancho por 4 de profundidad y longitud variable, entre uno y 25 metros. A priori se han previsto un total de unos 500 metros lineales.
- Campaña de ejecución de sondeos. A priori se han previsto un total de 10 sondeos a 30 metros de profundidad, con extracción de testigo continuo.
- Estudios de laboratorio: estudio de composición mineral, micros-copia óptica, ensayos de laboratorio, propiedades físicas, análisis químicos.
- Recopilación de datos que resulten de la ejecución de las fases anteriores.

Tercer año

- Malla de sondeos, constituida por un total de 90 sondeos de 14 metros de profundidad, situando los mismos en los vértices de una malla rectangular (900x600) de 300 metros de luz, estableciendo varios cruces con sondeos separados 150 metros, al objeto de conocer el semivariograma de leyes y potencias.
- Recopilación de los datos que resulten de la ejecución de las fases anteriores.
- Evaluación de reservas geológicas aptas para consumo comercial. Cálculo de los recubrimientos y estériles
- Estudio de mercados.
- Informe final, conclusiones y recomendaciones.
- Redacción, si procede, del proyecto de explotación y de la solicitud de Concesión Derivada del Permiso de Investigación.

Este resumen de la programación es para 36 meses, el plazo máximo por el que son otorgados los Permisos de Investigación. En el diagrama de barras que se adjunta se reflejan los trabajos a desarrollar durante los tres años de otorgamiento.

Por otra parte, hay que tener en cuenta la dificultad de planificar un trabajo cuando no se conoce a priori su cuantía. Este es el caso de la mayoría de los que hay que ejecutar y que llenan el periodo de tiempo en que se valorarán las posibles áreas de interés que se deduzcan del estudio que se realice. Por ello, los meses finales de la programación no tienen más que un significado orientativo, pudiendo ser definitiva cuando se conozcan las superficies cubiertas por dichas áreas.

Por último, durante el desarrollo de la investigación han de producirse nudos de decisión en los que hay que analizar la conveniencia de continuar con el programa previsto, o bien modificarlo en función de los resultados que se produzcan. En última instancia se puede llegar al convencimiento de que no sea aconsejable continuar con la investigación del permiso. Estos nudos de decisión figuran en los diagramas de barras que se adjuntan, representados por líneas verticales de mayor grosor.

Se ha considerado un nudo de decisión al finalizar el cuarto mes del segundo año, tras la obtención de los análisis de laboratorio sobre las muestras provenientes de las calicatas y la primera fase de sondeos, en este momento se analizará la conveniencia o no de proseguir con la siguiente unidad de investigación minera: selección de afloramientos potencialmente canterables, cuya ejecución dependerá de los resultados de las labores previas. Hacia el mes junio del tercer año se ha establecido el segundo nudo de decisión, conocidos ya los resultados de los análisis sobre las muestras obtenidas en los afloramientos potencialmente canterables. De ser positivos se abordarían las labores finales. El tercer nudo decisorio está establecido al final del tercer trimestre del último año, una vez terminada la investigación proyectada y redactado el informe final. Se procederá entonces a realizar, si este fuera positivo, la solicitud de Concesión derivada del Permiso de Investigación y la confección del correspondiente proyecto de explotación.

DIAGRAMA DE BARRAS.

<u>Unidades de Obra</u>	Año 1º	Año 2º	Año 3º
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
1 Recopilación. Bibliográfica.	x x x x x x x x		
2. Cartografía geológica permiso.	x x x x x x x		
3. Cartografía geológica de detalle		x x x x	

- Elaboración de la cartografía geológica del registro con base en estudio fotogeológico realizado sobre fotogramas, determinando las distintas unidades que ocupa el permiso.

La duración prevista para estos trabajos será de 2 meses durante el primer año

Su presupuesto asciende a 3.600 €

- Cartografía geológica de detalle (E 1:5.000) sobre los afloramientos con interés cierto para su aprovechamiento. Incluso levantamiento estratigráfico y muestreo.

La duración prevista para estos trabajos será de 2 meses durante los dos primeros años

Su presupuesto asciende a 980 €

Labores de Investigación Minera

- Jornadas de pala cargadora reconstrucción y reparación de caminos para acceso de materiales y elementos a los puntos de interés.

La duración prevista para estos trabajos será de 12 días durante los dos primeros años

Su presupuesto asciende a 1.440 €

- Realización de 50 calicatas de 0,5 metros de ancho por 4 de profundidad y longitud variable, entre uno y 25 metros.

La duración prevista para estos trabajos será de 1 mes durante el segundo año

Su presupuesto asciende a 3.000 €

- Ejecución de un total de 10 sondeos de 30 metros de profundidad, con extracción de testigo continuo

La duración prevista para estos trabajos será de 2 meses durante el segundo año

Su presupuesto asciende a 9.000 €

- Ejecución de un total de 90 sondeos con extracción de testigo continuo, de 14 metros de profundidad, dispuestos en una malla rectangular (900 x 600) de 300 metros de luz, con cuatro cruces (90 + 4 sondeos)

La duración prevista para estos trabajos será de 5 meses durante el segundo y tercer año

Su presupuesto asciende a 37.800 €

Ensayos de Laboratorio

- Ensayos de caracterización de muestras. Trabajos de laboratorio, incluidos análisis químicos y mineralógicos, microscopía óptica y ensayos físicos con el fin de determinar las distintas calidad del mineral, etc.

La duración prevista para estos trabajos será de 3 meses durante el segundo y tercer año

Su presupuesto asciende a 3.600 €

Gabinete y Estudios Técnicos

- Estudio y tratamiento estadístico de los datos obtenidos en las fases realizadas con anterioridad, con el fin de determinar el posible interés de cada una de las zonas.

La duración prevista para estos trabajos será de 3 años

Su presupuesto asciende a 7.300 €

- Estudio estadístico, conducente a la valoración del Permiso, en caso de que se hubiese cubicado una reserva importante de mineral; estudio minero y de mercados, con evaluación de reservas, recubrimientos y estériles, estudios de mercado, estudio de viabilidad, y confección de informes y proyectos.

La duración prevista para estos trabajos será de 12 meses durante el segundo y tercer año

Su presupuesto asciende a 5.400 €

Resumen Presupuestario

UNIDAD DE OBRA	PRESUPUESTO (€)
Labores de Geología	5.330
Labores de Investigación Minera	51.240
Ensayos de Laboratorio	3.600
Gabinete y Estudios Técnicos	12.700
TOTAL	72.870

7 ESTUDIO ECONÓMICO DE FINANCIACIÓN Y GARANTÍAS QUE SE OFRECEN SOBRE SU VIABILIDAD.-

La entidad Primilla 2000, S.L. dispone del equipo técnico y los medios necesarios para llevar a cabo como la que se plantea en este proyecto, ya que los trabajos que no pueda realizar esta directamente, serán subcontratados con empresas especializadas para el correcto desarrollo del mismo.

La empresa declara que dispone de los recursos económicos suficientes para la ejecución del presente proyecto de investigación minera dentro de los plazos previstos.

Así mismo, la empresa posee los conocimientos técnicos necesarios para la óptima y responsable ejecución del proyecto presentado. La solvencia técnica se pone de manifiesto por el equipo de ingenieros de minas y geólogos que participarán en el proyecto, además de su amplia experiencia en este campo, tanto en labores extractivas como en labores de investigación, habiendo sido, la entidad Primilla 2000, S.L., titular de diversos Derechos Mineros en una finca de su propiedad, una Concesión de Explotación, tres Permisos de Investigación y una Autorización de Aprovechamiento de recursos de la Sección A), en una finca de su propiedad:

- C.E. Máximo Derivado, nº 3.426.
- P.I. Cerro Oscuro, nº 3.692.
- P.I. La Boveriza, nº 3.693.
- P.I. La Capitana, nº 3.694.
- A.E. Gravera del Alberche.

La Ingeniera Técnica de Minas, Doña Isabel Márquez de Prado Ferrera, colegiada en Madrid con el nº 1.264, que redacta el presente proyecto cuenta con una amplia experiencia en este sector, ya que lleva mas de 15 años desarrollando proyectos de minería en el ámbito nacional, tanto de investigación, como de explotación, y será quien actúe como Directora Facultativa del proyecto.

7.1 ESTIMACIÓN DE LAS NECESIDADES FINANCIERAS.-

Las necesidades financieras del Proyecto de Investigación son las que constan identificadas en el Presupuesto que consta incorporado en el punto 6.

7.2 FUENTES DE FINANCIACIÓN.-

La entidad Primilla 2000, S.L., tal y como se ha indicado anteriormente, afrontará la financiación de la investigación con recursos propios.

7.3 ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO.-

Los proyectos de investigación minera, por su propia naturaleza, no pueden tener rentabilidad en sí mismos, puesto que no proporcionan ingreso alguno a la empresa que los ejecuta.

La inversión realizada en el Proyecto de Investigación correspondiente a la solicitud del Permiso de Investigación “Navazarza I” resultará rentable en la medida en que los resultados que se obtengan de la investigación que se realice pongan de manifiesto la existencia de uno o varios recursos mineros susceptibles de aprovechamiento racional por parte de la empresa, en los términos establecidos en el art. 67 de la Ley de Minas y en los arts. 88 y 89 del Reglamento General para el Régimen de la Minería, lo que le permitirá solicitar una Concesión de Explotación derivada de P.I. y redactar el Proyecto de Explotación correspondiente a las labores de aprovechamiento minero del yacimiento, en el que, con esta información, podría analizarse con detalle la rentabilidad total de la inversión.

7.4 INFORMES DE INSTITUCIONES FINANCIERAS QUE GARANTICEN LA INVERSIÓN DEL PROYECTO .-

Primilla 2000, S.L., como se ha indicado anteriormente, es titular de la C.E. “Máximo Derivado” nº 3426, así como de la A.E. “Gravera del Alberche” nº 60, en los terrenos colindantes a los que se ubica la solicitud del Permiso de Investigación “Navazarza I”, por lo que ya tiene acreditada y reconocida por la Administración de la **Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha** la capacidad técnica y solvencia económica necesaria

para ser titular de derechos mineros y, a su vez, garantiza la viabilidad de la ejecución del Proyecto de Investigación correspondiente al P.I. “Navazarza I”.

Con independencia de ello, se hace constar expresamente que Primilla 2000, S.L. pertenece al mismo Grupo Empresarial que la Sociedad propietaria de los terrenos en los que se localiza la solicitud de este permiso de investigación, Explotaciones Agropecuarias del Alberche, S.A., que garantiza la inversión del proyecto, así como el trabajo dentro de los mismos.

La ejecución del Proyecto de Investigación del P.I. “Navazarza I” es viable, tanto desde el punto de vista económico, como también desde el punto de vista técnico, por los profesionales de alta cualificación que intervienen en el mismo y que van a supervisar la ejecución de los trabajos y porque además, tanto Primilla 2000, S.L. como estos profesionales intervinientes ya tienen un amplio conocimiento del yacimiento minero existente en los terrenos colindantes a los de este permiso, donde se sitúa la Concesión “Máximo Derivado” nº 3426.

La redacción del Proyecto, como se ha indicado anteriormente, ha sido encomendada a la Consultoría de Ingeniería Minera y Medioambiental DE RE NATURA, S.L., dirigida por Doña. Isabel Márquez de Prado Ferrera, con amplia especialización y experiencia en proyectos mineros.

Adicionalmente a lo anterior, se acompaña como anexo un Informe de Bankinter, acreditativo de la solvencia económica de esta Sociedad. (9.2)

7.5 SEGURO DE INDEMNIZACIÓN POR RIESGOS PROFESIONALES .-

Se deja señalado que los trabajos de investigación proyectados en el P.I. “Navazarza I” serán contratados con empresas de reconocido prestigio internacional y, antes del inicio de los mismos, se comunicará su

contratación a la Administración y se aportará toda la documentación preceptiva, entre la que figurará un seguro de indemnización por riesgos profesionales.

7.6 DECLARACIÓN RELATIVA A LA CIFRA DE NEGOCIOS GLOBAL, PORCENTAJE DE PENETRACIÓN DE LA EMPRESA EN EL MERCADO, VALORACIÓN DE LA DEMANDA DEL MERCADO SOBRE EL RECURSO EN CUESTIÓN, LOCALIZACIÓN DE LOS CENTROS DE CONSUMO, DERECHOS MINEROS CUYA TITULARIDAD OSTENTA LA EMPRESA, ASÍ COMO LA SITUACIÓN DE ESTOS.-

Como ya se ha señalado, Primilla 2000, S.L. es titular de la C.E. “Máximo Derivado” n° 3426 y de la A.E. “Gravera del Alberche” n° 60, en los terrenos colindantes a los que se ubica la solicitud del Permiso de Investigación “Navazarza I”.

Así mismo, ha sido titular de los siguientes Permisos de Investigación (actualmente caducados):

- P.I. Cerro Oscuro, n° 3.692.
- P.I. La Boyeriza, n° 3.693.
- P.I. La Capitana, n° 3.694.

La finalidad de la solicitud del P.I. “Navazarza I” es llevar a cabo los trabajos de investigación necesarios en la zona colindante a la Concesión de Explotación “Máximo Derivado” n° 3426, en terrenos propiedad de Explotaciones Agropecuarias del Alberche, S.A. y, en caso de que los resultados de la investigación sean positivos, solicitar una Concesión de Explotación derivada, para cubrir adecuadamente la demanda de cuarzo, previéndose una demanda creciente del indicado mineral en los próximos años. En este sentido, la posible explotación del recurso en los terrenos comprendidos en la solicitud del P.I. “Navazarza I” se sumaría a la que se va a llevar a cabo en la Concesión “Máximo Derivado” durante su período de prórroga, en cuya documentación ya se está trabajando.

El Grupo Empresarial al que pertenece Primilla 2000, S.L. se dedica esencialmente a actividades agropecuarias, encontrándose esta última orientada, entre otras actividades, a la explotación de recursos minerales.

En lo relativo a la actividad minera, la cifra de negocios y penetración en el mercado de Primilla 2000, S.L. es reducida actualmente en el sector, toda vez que, según tiene conocimiento la Administración, la C.E. “Máximo Derivado” y en la A.E. “Gravera del Alberche” se encuentran suspendidas las labores extractivas desde hace varios años, encontrándose interesada Primilla 2000, S.L. en abordar en los próximos años el aprovechamiento del yacimiento de cuarzo existente, tanto en la C.E. “Máximo Derivado”, como también en la superficie del P.I. “Navazarza I”, en caso de que los resultados de la investigación sean positivos, lo que le permitiría presentar un Proyecto de Explotación de gran envergadura para su extracción y aprovechamiento a fin de destinarlo a una demanda creciente relacionada con las diferentes utilidades industriales de este recurso minero.

8 REPERCUSIONES SANITARIAS, GRADO DE AFECCIÓN DIRECTA O INDIRECTA SOBRE LA SALUD Y ESTADO DE BIENESTAR DE LAS PERSONAS, INDICANDO LOS RIESGOS PARA LOS CIUDADANOS Y SUS BIENES.-

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) dentro del marco genérico de la garantía de seguridad que corresponde al empresario, regula en su artículo 22 la vigilancia de la salud del personal al servicio de una empresa, por tanto será el objeto principal del empresario el alcanzar los niveles más altos de seguridad y salud en lo relativo a las labores que se van a realizar.

Los riesgos derivados de la actividad a realizar, lo serán exclusivamente para los propios trabajadores o personal existente en la zona en el momento de realizar los trabajos, los cuales pueden identificarse como:

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas a mismo nivel
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento
- Golpes o cortes por herramientas
- Atropello por maquinaria móvil

Una vez identificados, deben tomarse las medidas y acciones necesarias para un adecuado control del mismo, tales como el mantenimiento limpio y ordenado de los espacios de trabajo, la corrección de irregularidades del suelo, o el uso de prendas de seguridad. Así mismo, se exigirá a las empresas contratadas para la realización de los diversos trabajos, la Evaluación de Riesgos Laborales de los mismos, así como las DIS específicas en cada caso y la formación e información adecuadas de sus trabajadores a cada puesto de trabajo desempeñado.

Se debe destacar que el Proyecto se refiere a actividades de investigación minera y no de explotación con aprovechamiento económico, en suelo privado, propiedad del mismo grupo empresarial solicitante, y se encuentran a mas de 2 kilómetros de distancia del núcleo de población más cercano. Por esta razón, las actividades contempladas en Proyecto son de muy baja afección sobre el medio ambiente, las personas y sus bienes, tanto en el marco espacial, como temporal. Con las medidas protectoras y correctoras propuestas en el documento ambiental que se llevarán a cabo desde la primera fase, no se prevé una gran afección sobre el medio ambiente, los ciudadanos ni sus bienes.

Toledo, Abril de 2018.
LA INGENIERA TÉCNICA DE MINAS,
Isabel Márquez de Prado Ferrera.
Colegiada en Madrid, nº 1.264.

9 ANEXOS.-

9.1 DECLARACIÓN RESPONSABLE.-

	Consejería de Economía, Empresas y Empleo	REGISTRO DE ENTRADA	ESPACIO A RELENAR POR LA ADMINISTRACIÓN
	MODELO TC_01		Nº RII _____

DECLARACIÓN RESPONSABLE DE TÉCNICOS COMPETENTES PROYECTISTA Y DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS/OBRAS

A	DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA	
NOMBRE Y APELLIDOS: ISABEL MÁRQUEZ DE PRADO FERRERA		DNI: 3.871.385-W
DOMICILIO (CALLE Y NÚMERO): PARÍS 1- LOCAL 11		C.P.45003
LOCALIDAD: TOLEDO		PROVINCIA: TOLEDO
TITULACIÓN: INGENIERA TÉCNICA DE MINAS		ESPECIALIDAD:
COLEGIO PROFESIONAL (SI PROCEDE): MADRID		NÚMERO COLEGIADO (SI PROCEDE): 1.264
B	DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE PROYECTISTA	
Declaro bajo mi responsabilidad que: <ol style="list-style-type: none"> Poseo la titulación indicada en el apartado A. De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación tengo competencia para la redacción y firma del proyecto técnico denominado "PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE MINERAL DE CUARZO. A REALIZAR EN EL P.L. "NAVAZARZA I". N° 4.206 10-1-0. No estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma de dicho proyecto. He tenido en cuenta la normativa vigente de aplicación en el proyecto indicado en el apartado 2. Que el proyecto <input checked="" type="checkbox"/> se encuentra contemplado en el art. 2 R.D. 1000/2010 y amparado por lo previsto en el art. 3 del R.D. 1000/2010 <input checked="" type="checkbox"/> No se encuentra contemplado en el art. 2 R.D. 1000/2010 		
C	DATOS DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS/OBRAS	
NOMBRE Y APELLIDOS: ISABEL MÁRQUEZ DE PRADO FERRERA		DNI: 3.871.385-W
DOMICILIO (CALLE Y NÚMERO): PARÍS 1- LOCAL 11		C.P.45003
LOCALIDAD: TOLEDO		PROVINCIA: TOLEDO
TITULACIÓN: INGENIERA TÉCNICA DE MINAS		ESPECIALIDAD:
COLEGIO PROFESIONAL (SI PROCEDE): MADRID		NÚMERO COLEGIADO (SI PROCEDE): 1.264
D	DECLARACIÓN DEL TÉCNICO TITULADO COMPETENTE DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS/OBRAS	
Declaro bajo mi responsabilidad que: <ul style="list-style-type: none"> Poseo la titulación indicada en el apartado C. De acuerdo con las atribuciones profesionales de esta titulación tengo competencia para la dirección de los trabajos/obras de ejecución y la certificación relativas al proyecto técnico ² : PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE MINERAL DE CUARZO, A REALIZAR EN EL P.L. "NAVAZARZA I", N° 4.206 (0-1-0). No estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del certificado de dirección de la ejecución de las citadas obras. He tenido en cuenta la normativa vigente de aplicación en el proyecto anteriormente mencionado 		
E	FIRMAS DE LOS TÉCNICOS TITULADOS COMPETENTES QUE DECLARAN	
Y para que conste y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.		Y para que conste y surta los efectos oportunos, se expide y firma la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información anteriores.
9 de Abril de 2016  Firmado el técnico titulado competente proyectista		9 de Abril de 2016  Firmado el técnico titulado competente director de la ejecución de los trabajos/obras

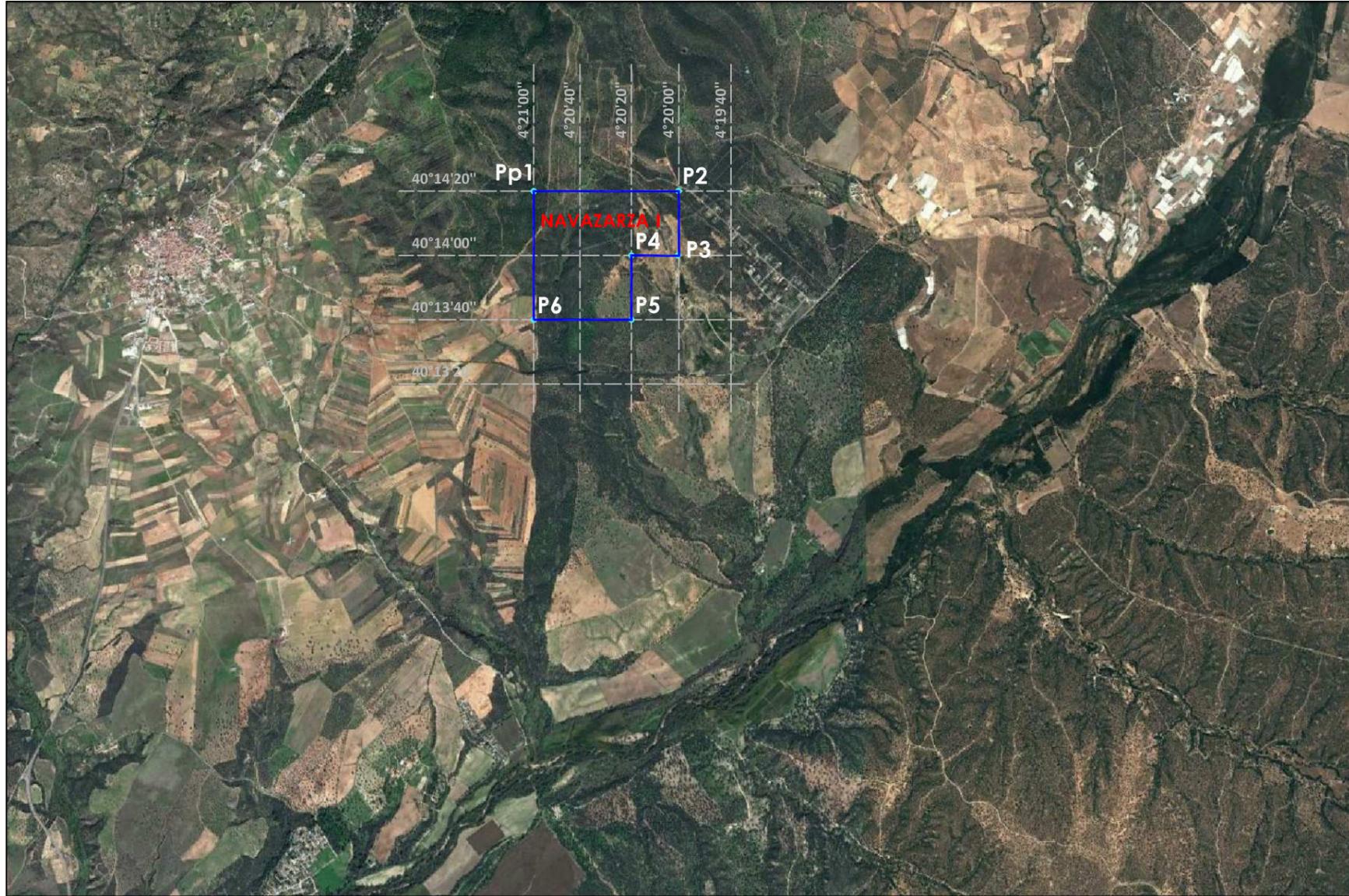
¹ Se debe indicar con el detalle adecuado el tipo y características del establecimiento y/o instalación proyectada objeto de la presente declaración.

² Señálese la que proceda.

³ Cuando el técnico proyectista y el director de la ejecución de trabajos/obras no sean la misma persona podrán presentar este documento por separado, en este caso el director de los trabajos/obras deberá identificar al autor del proyecto técnico y la denominación de este.

En este caso de que se suscriban ambas declaraciones responsables (la del proyectista y la del director de la ejecución de los trabajos/obras) en este documento bastará con hacer referencia al proyecto detallado en el apartado B.

10 PLANOS.-

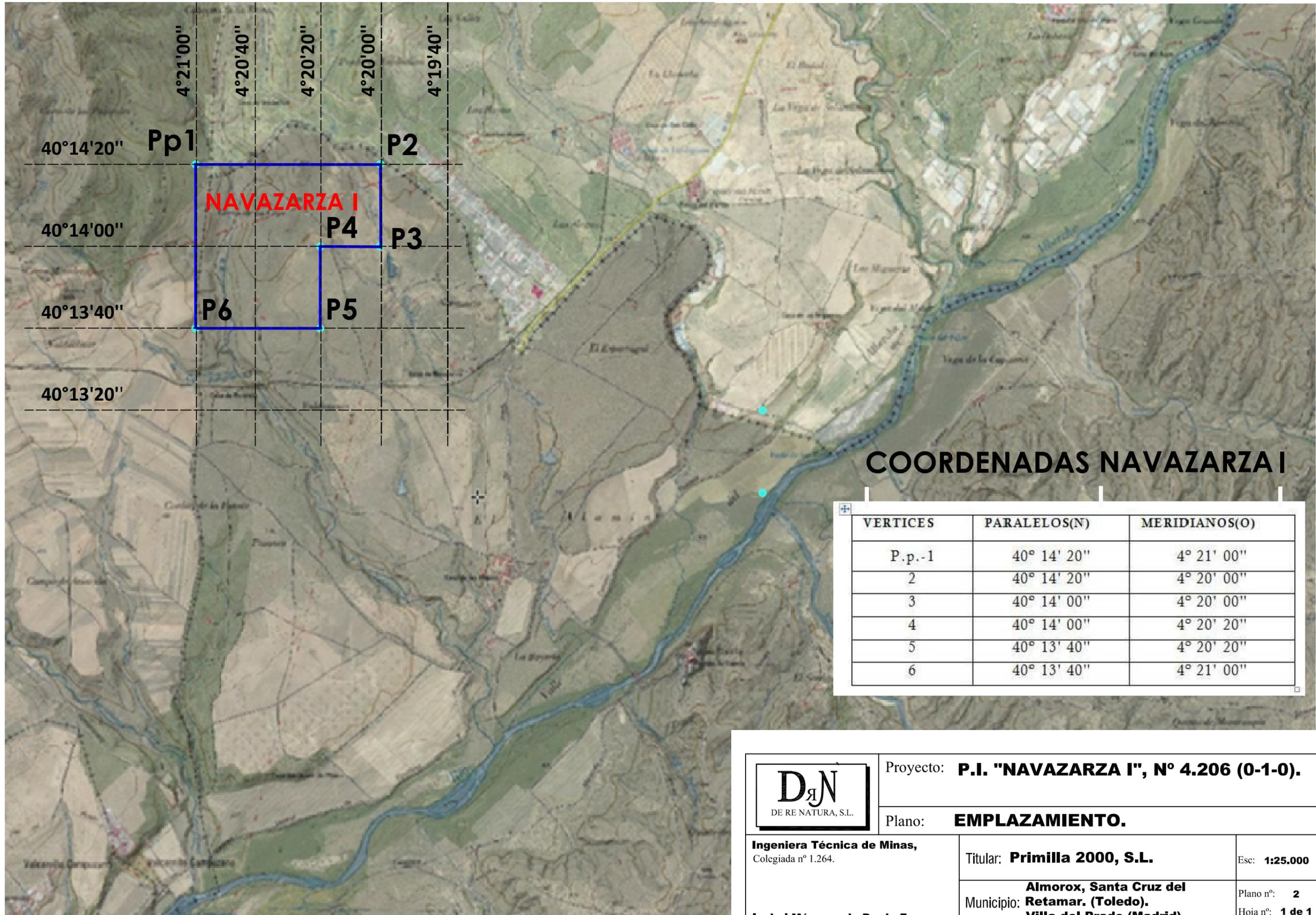


SITUACIÓN. 1:50.000

COORDENADAS NAVAZARZA I

VERTICES	PARALELOS(N)	MERIDIANOS(O)
P.p.-1	40° 14' 20"	4° 21' 00"
2	40° 14' 20"	4° 20' 00"
3	40° 14' 00"	4° 20' 00"
4	40° 14' 00"	4° 20' 20"
5	40° 13' 40"	4° 20' 20"
6	40° 13' 40"	4° 21' 00"

	Proyecto: P.I. "NAVAZARZA I", N° 4.206 (0-1-0).	
	Plano: SITUACIÓN.	
Ingeniera Técnica de Minas, Colegiada nº 1.264. Isabel Márquez de Prado Ferrera.	Titular: Primilla 2000, S.L.	Esc: 1:50.000
	Municipio: Almorox, Santa Cruz del Retamar. (Toledo). Villa del Prado (Madrid).	Plano nº: 1 Hoja nº: 1 de 1



COORDENADAS NAVAZARZA I

VERTICES	PARALELOS(N)	MERIDIANOS(O)
P.p.-1	40° 14' 20"	4° 21' 00"
2	40° 14' 20"	4° 20' 00"
3	40° 14' 00"	4° 20' 00"
4	40° 14' 00"	4° 20' 20"
5	40° 13' 40"	4° 20' 20"
6	40° 13' 40"	4° 21' 00"



Proyecto: **P.I. "NAVAZARZA I", Nº 4.206 (0-1-0).**

Plano: **EMPLAZAMIENTO.**

Ingeniera Técnica de Minas,
Colegiada nº 1.264.

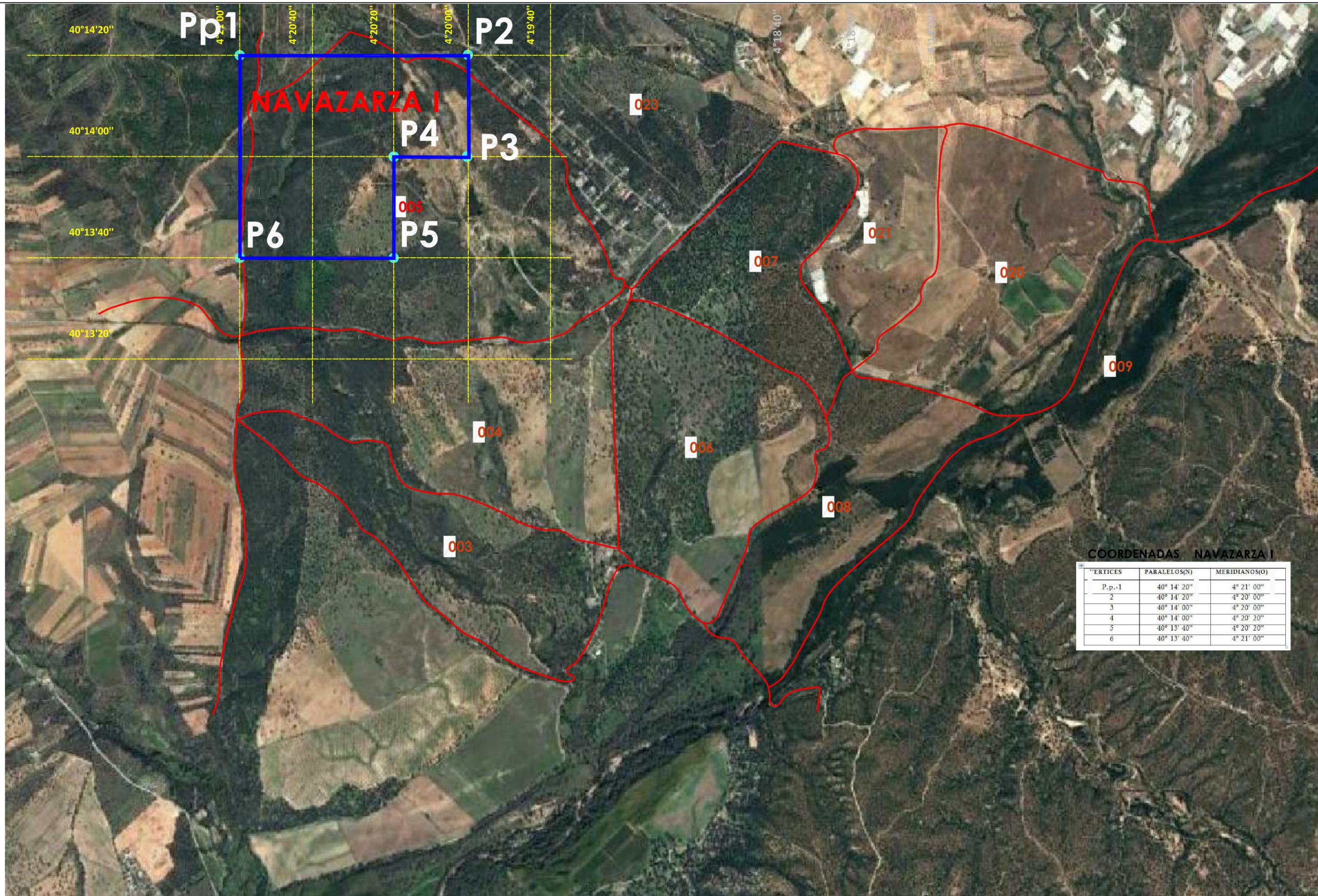
Titular: **Primilla 2000, S.L.**

Esc: **1:25.000**

Isabel Márquez de Prado Ferrera.

Municipio: **Almorox, Santa Cruz del Retamar. (Toledo).
Villa del Prado (Madrid).**

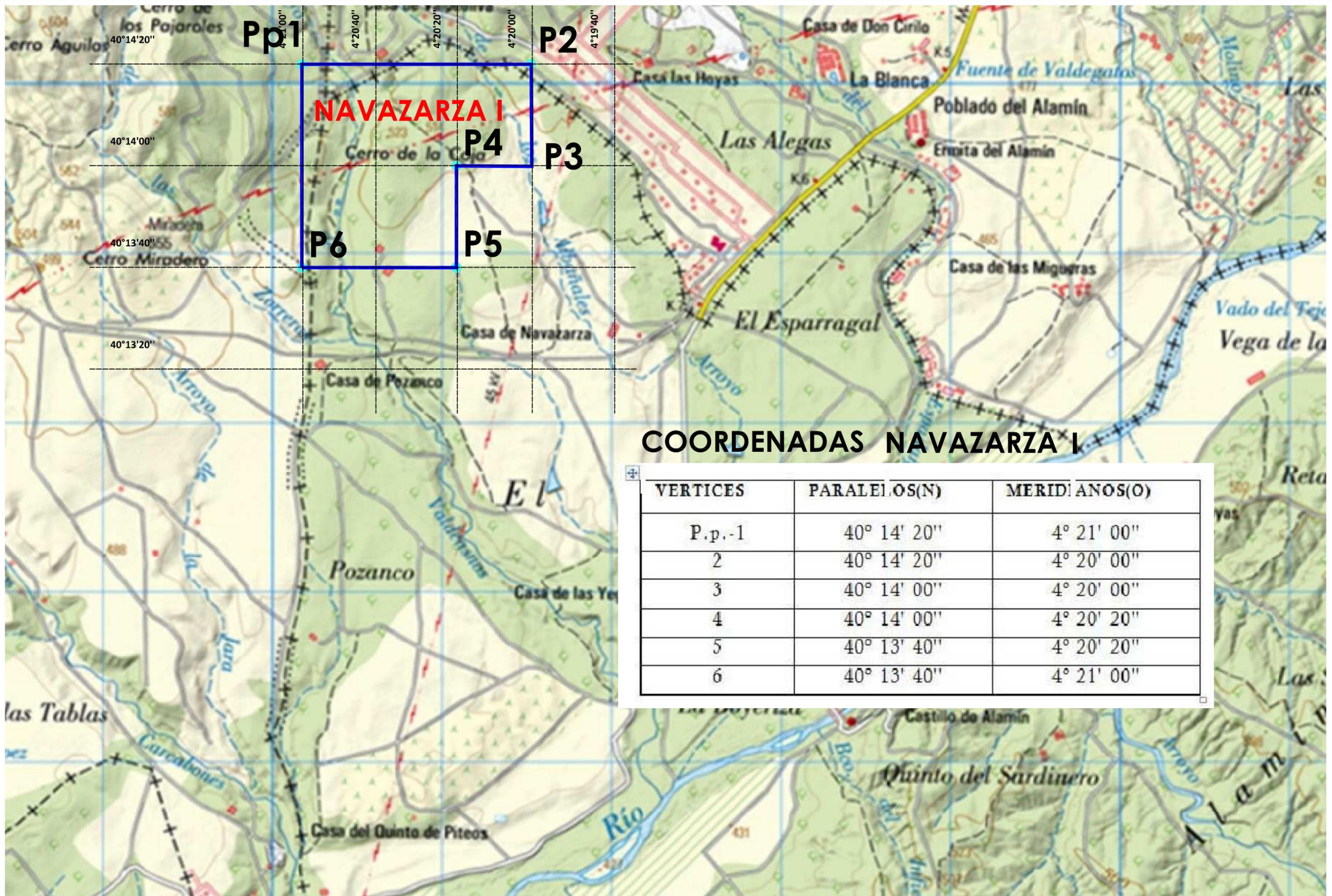
Plano nº: **2**
Hoja nº: **1 de 1**



COORDENADAS NAVAZARZA I

VERTICES	PARALELOS(N)	MERIDIANOS(O)
P.p.-1	40° 14' 20"	4° 21' 00"
2	40° 14' 20"	4° 20' 00"
3	40° 14' 00"	4° 20' 00"
4	40° 14' 00"	4° 20' 20"
5	40° 13' 40"	4° 20' 20"
6	40° 13' 40"	4° 21' 00"

 Ingeniera Técnica de Minas, <small>Colegiada nº 1.264.</small>	Proyecto: P.I. "NAVAZARZA I", N° 4.206 (0-1-0).
	Plano: PARCELARIO.
Isabel Márquez de Prado Ferrera.	Titular: Primilla 2000, S.L. Almorox, Santa Cruz del Retamar, (Toledo). Municipio: Villa del Prado (Madrid).
	Esc: 1:10.000 Plano nº: 3 Hoja nº: 1 de 1



COORDENADAS NAVAZARZA I

VERTICES	PARALELOS(N)	MERIDIANOS(O)
P.p. -1	40° 14' 20"	4° 21' 00"
2	40° 14' 20"	4° 20' 00"
3	40° 14' 00"	4° 20' 00"
4	40° 14' 00"	4° 20' 20"
5	40° 13' 40"	4° 20' 20"
6	40° 13' 40"	4° 21' 00"

 <small>La Ingeniera Técnica de Minas, Colegiada nº 1.264.</small> <small>Isabel Márquez de Prado Ferrera.</small>	Proyecto: P.I. "NAVAZARZA I", N° 4.206 (0-1-0). Plano: TOPOGRÁFICO.	
	Titular: Primilla 2000, S.L. Municipio: Almorox, Santa Cruz del Retamar, (Toledo), Villa del Prado (Madrid).	Esc: 1:10.000 Plano nº: 4 Hoja nº: 4 de 6

LEYENDA

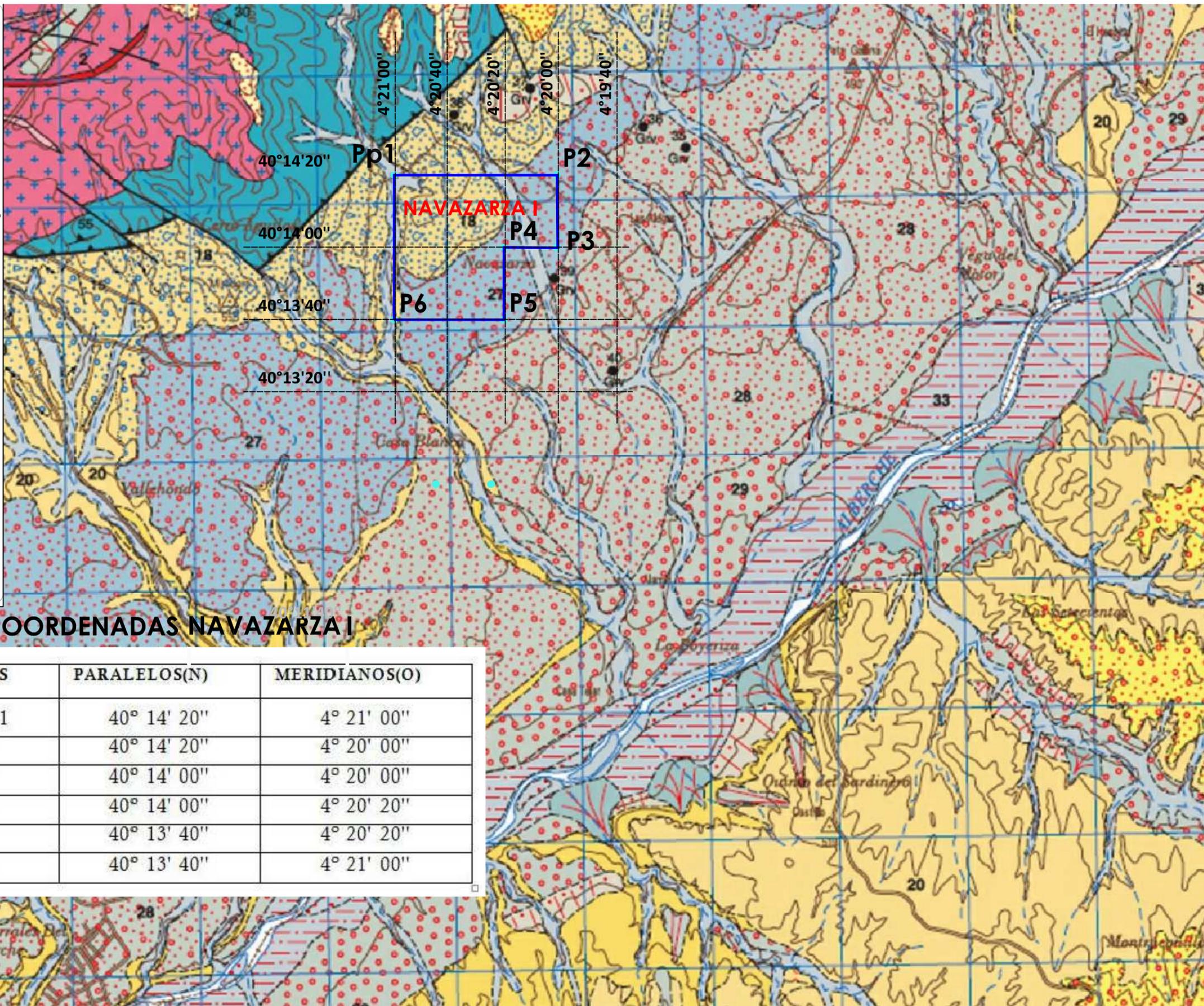
CUATERNARIO	PLEISTOCENO	HOLOCENO	34 Arenas y gravas. (Barran)
		SUPERIOR	33 Gravas, arenas y lutitas. (Fondos de valle)
		MEDIO	32 Cantos, arenas y arcillas. (Culiviones)
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	31 Arenas, gravas y lutitas. (Conos de deyección 2ª generación)
		MEDIO	30 Arenas, gravas y lutitas. (Conos de deyección 1ª generación)
		INF.	29 Gravas y Arenas. (Terraza baja)
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	28 Gravas y Arenas. (Terraza media)
		MEDIO	27 Gravas y Arenas. (Terraza alta)
		INF.	26 Arenas, cantos y bloques. (Glacis)
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	25 Arenas, cantos y bloques. (Glacis antiguos)
		MEDIO	24 Arcosas con grandes bloques y grava de cuarzo
		INF.	23 Arcosas ocasionalmente con cantos y lutitas
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	22 Arcosas con cantos y bloques
		MEDIO	21 Arcosas con grandes bloques
		INF.	20 Arcosas con cantos
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	19 Arcosas con cantos y bloques
		MEDIO	18 Arcosas con grandes bloques
		INF.	17 Arcosas
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	16 Calizas recristalizadas
		MEDIO	15 Paragneises, esquistos y micaesquistos
		INF.	14 Leuzogranitos de grano fino
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	13 Monzogranitos biotíticos porfídicos. Tipo La Garbanzoza
		MEDIO	12 Leuzogranitos de dos micas de grano fino. Tipo El Bernal
		INF.	11 Leuzogranitos de dos micas. Tipo El Bernal
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	8 Adamellitas con megacrístales. Tipo San Martín de Valdeiglesias / Leuzogranitos biotíticos
		MEDIO	7 Monzogranitos de grano grueso. Tipo Villa del Prado
		INF.	6 Monzonitas biotíticas. Tipo Villa del Prado
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	5 Monzonitas biotíticas. Tipo Villa del Prado
		MEDIO	4 Monzonitas biotíticas. Tipo Rozas de Puerto Real
		INF.	3 Tonalitas. Tipo Alcañanca de Escabosa
TERCIARIO	MIOCENO	ARAGONENSE	2 Cuarzo
		MEDIO	1 Aplitas
		INF.	

ROCAS METAMÓRFICAS

PREORDOVÍCO

ROCAS ÍGNEAS HERCÍNICAS

ROCAS FILONIANAS



COORDENADAS NAVAZARZA I

VERTICES	PARALELOS(N)	MERIDIANOS(O)
P.p.-1	40° 14' 20"	4° 21' 00"
2	40° 14' 20"	4° 20' 00"
3	40° 14' 00"	4° 20' 00"
4	40° 14' 00"	4° 20' 20"
5	40° 13' 40"	4° 20' 20"
6	40° 13' 40"	4° 21' 00"

	Proyecto: P.I. "NAVAZARZA I", N° 4.206 (0-1-0).	
	Plano: GEOLÓGICO.	
Ingeniera Técnica de Minas, Colegiada nº 1.264.	Titular: Primilla 2000, S.L.	Escala: 1:10.000
Isabel Márquez de Prado Ferrera.	Municipio: Almorox, Santa Cruz del Retamar, (Toledo), Villa del Prado (Madrid).	Plano nº: 5 Hoja nº: 1 de 1