

proyecto de explotación



PROYECTO DE EXPLOTACIÓN
PARA LA AUTORIZACIÓN DEL PRÉSTAMO DE OBRA
DENOMINADO "P-23", PARA USO EXCLUSIVO DEL
ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-230
T.M. CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)

PARA LA AUTORIZACIÓN DEL PRÉSTAMO DE
OBRA DENOMINADO "P-23" PARA USO
EXCLUSIVO DEL ACONDICIONAMIENTO DE LA
CARRETERA A-230,
T.M. CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)

Peticionario:
"UTE IT-4 LOS MONEGROS"
Paseo Castellana, 177. Planta 1ª
-28046- MADRID

MAYO DE 2024

Oficina Fraga:
Calle Huesca, 66 - Entlo. Izqda.
-22.520- Fraga (Huesca)
Telf. 974 471 903

Oficina Zaragoza:
Calle Octavio Paz, 11-13, Local 3
-50.018- ZARAGOZA
Telf.: 876 539 382

provodit@provodit.es
www.provodit.es

MAYO DE 2024

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE FOMENTO, VIVIENDA, MOVILIDAD Y LOGISTICA

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS E INFRAESTRUCTURAS

A U T O R:

“PROVODIT INGENIERÍA, S.A.”

EQUIPO TÉCNICO:

M^a SONIA VÍLCHEZ MARTOS
Ingeniera Técnica de Minas

CAROLINA ARCEGA CONESA
Ingeniera de Minas
Licenciada en Ciencias Ambientales
Geóloga

CARLOS PÉREZ BONILLO
Ingeniero de Minas

VERÓNICA REDONDO RUEDA
Oficina Técnica

Este documento es propiedad intelectual como Autor, de “PROVODIT INGENIERÍA, S.A.”, y su destino es exclusivamente para la Empresa “UTE IT-4 LOS MONEGROS”, la Autoridad Sustantiva Competente y expediente Administrativo que haya lugar. Es por ello que cualquier copia total o parcial del mismo, deberá ser autorizada por “PROVODIT INGENIERÍA, S.A.” citando, en cualquier caso, en la referida copia, la fuente. Este documento contiene información considerada como CONFIDENCIAL, sometida a secreto profesional y cuya divulgación está prohibida por la Ley. Este proyecto ha sido realizado respetando las normativas vigentes en materia de Protección de Datos Personales.

ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
1.- MEMORIA	4
1.1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	5
1.2.- PETICIONARIO	6
1.3.- OBJETO DEL PROYECTO	7
1.4.- LEGISLACIÓN APLICABLE	8
1.5.- CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA	9
1.5.1.- Localización	9
1.5.2.- Accesos	11
1.5.3.- Coordenadas U.T.M. del préstamo “P-23”	12
1.5.4.- Infraestructuras	14
1.5.5.- Explotaciones cercanas	14
1.5.6.- Usos del suelo	16
1.5.7.- Datos catastrales.....	16
1.5.8.- Régimen de la propiedad	19
1.5.9.- Planeamiento urbanístico	19
1.6.- GEOLOGÍA.....	22
1.6.1.- Entorno geológico	22
1.6.2.- Litología.....	23
1.6.3.- Estructura interna y tectónica	28
1.6.4.- Hidrología.....	30
1.6.4.1.- Hidrología superficial.	32
1.6.4.2.- Hidrología subterránea	33
1.7.- SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	34
1.7.1.- Criterios de explotación y diseño	34
1.7.2.- Método de laboreo	37
1.7.3.- Gestión integral de extracción	38
1.7.3.1.- Operaciones preparatorias.....	39
1.7.3.1.1.- Acondicionamiento de accesos	39
1.7.3.1.2.- Desbroce del terreno	39
1.7.3.1.3.- Retirada de tierra vegetal.....	39
1.7.3.1.4.- Acopio de tierra vegetal	40
1.7.3.2.- Operaciones de explotación	41
1.7.3.2.1.- Arranque y carga	41
1.7.3.2.2.- Transporte	42
1.7.3.3.- Operaciones de restitución	42
1.7.3.3.3.- Relleno de huecos	42
1.7.3.4.- Operaciones de rehabilitación	43
1.7.3.4.1.- Refinado de áreas planas	43
1.7.3.4.2.- Remodelado de taludes	44
1.7.3.5.- Operaciones de restauración	44
1.8.- RESERVAS	45
1.9.- CUANTIFICACIÓN DE ESTÉRILES	46
1.10.- MEDIOS DE PRODUCCIÓN MATERIALES	47
1.11.- MEDIOS DE PRODUCCIÓN HUMANOS	48
1.12.- ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN DEL MATERIAL Y USO PREVISTO	48
1.13.- DURACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN Y PRODUCCIÓN ANUAL ESTIMADA	49
1.14.- CRONOGRAMA DE LABORES	50
1.15.- EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO MINERO	53

1.15.1.- Inversiones	53
1.15.2.- Coste del aprovechamiento con el sistema de explotación previsto.....	53
2.- PRESUPUESTO	56
3.- MEDIDAS DE SEGURIDAD DE CARÁCTER GENERAL	58
3.1.- LEGISLACIÓN APLICABLE	59
3.2.- FORMACIÓN	62
3.3.- MEDIDAS DE SEGURIDAD DE CARÁCTER BÁSICO Y GENERAL	63
3.3.1.- Prevención de riesgos individuales.....	63
3.3.2.- Señalización	64
3.3.3.- Reconocimiento de labores	64
3.3.4.- Medidas de seguridad en el arranque y carga.....	65
3.3.5.- Medidas de seguridad en operaciones auxiliares	66
3.3.6.- Medicina preventiva y primeros auxilios	66
3.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES. I.T.C. 2.0.02. PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA EL POLVO, EN RELACIÓN CON LA SILICOSIS, EN LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS	67
3.5.- INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA	70
4.- PLANOS	71

1.- MEMORIA

1.1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La Entidad Mercantil “UTE IT-4 LOS MONEGROS”, con domicilio social en paseo de la Castellana, 177, Planta 1ª, 28046 de Madrid, es una unión temporal de empresas que se dedican a la construcción y ejecución de obra civil. Para el desarrollo de su actividad precisa la obtención de gravas y arenas con la consideración de todo-uno.

Para el desarrollo de su actividad precisa la obtención de gravas y arenas con la consideración de todo-uno/suelo seleccionado.

Concretamente, para el desarrollo de las obras que comprenden el itinerario 04 del Plan extraordinario de carreteras de Aragón enmarcadas en el Plan RED de carreteras y que le han sido adjudicadas a la empresa solicitante, por ello, la mercantil está interesada en la extracción de material en una parcela agrícola situada cerca de la carretera A-2221, en el término municipal de Castejón de Monegros, provincia de Huesca.

En la actualidad, dada la evidencia de gravas y arenas en el entorno, en parcelas dedicadas al aprovechamiento agrícola, “UTE IT-4 LOS MONEGROS” ha adquirido acuerdos para una de las parcelas donde pretende solicitar la explotación del recurso a través de la tramitación de una Autorización Administrativa cuya denominación será PRÉSTAMO “P-23”, localizado en el término municipal de Castejón de Monegros, el cual se identificará a lo largo del presente Proyecto, para poder continuar con la producción y asegurar el abastecimiento de material en la obra.

La Dirección General de Carreteras e Infraestructuras ha determinado que en la gestión de los préstamos y sus trámites administrativos para los Proyectos de Plan Extraordinario de Carreteras que, ya *“se realizaron las gestiones oportunas con la Dirección General de Energía y Minas y con Inaga para consensuar unos procedimientos comunes de gestión de la tramitación de préstamos para todos los itinerarios. La Dirección General de Energía y Minas se mostró conforme con que, de acuerdo con el artículo 37.3 del Reglamento Minero, sea la propia Administración que licita la obra la que proceda a autorizar el préstamo, como una extracción de la sección A.”*

Se establece que, siempre que sea posible se deberían utilizar los préstamos incluidos en una DIA de los proyectos aprobados del Plan Red, pero que en caso que esto no sea posible y se encuentre incluido en la clasificación de la tipología descrita en el Anexo I de la Ley de Prevención y Protección Ambiental, así que seguirá el procedimiento de:

- *“Aprobación de los documentos generales del proyecto, en el que se incluirá un Documento Ambiental, sometimiento a información pública y consultas del Estudio de Impacto Ambiental del préstamo.*
- *Aprobación de la información pública, recepción de consultas cursadas y remisión a Inaga del expediente para el trámite de impacto ambiental (plazo aproximado de 2 meses).*
- *Recepción de la DIA, tras lo que se aprobará el proyecto de explotación y el plan de restauración.*

La información correspondiente a los préstamos y documentos relacionados con ellos, proyecto de explotación y plan de restauración, deberán ser incluidos en el Anejo Ambiental dentro de los Documentos Generales del proyecto “.

La Entidad solicitante “UTE IT-4 LOS MONEGROS”, contrata al Gabinete de Servicios “PROVODIT INGENIERÍA, S.A.” con domicilio social en Calle Huesca, nº 66-Entlo. – 22520 – de Fraga (Huesca), y C.I.F. nº A-22.238.893 para que, con su equipo técnico, lleve a cabo los trabajos y proyectos necesarios de lo que se denominará PRÉSTAMO “P-23”, sita en el término municipal de Castejón de Monegros (Huesca) los cuales serán redactados y diseñados por el titulado que firma el presente Proyecto, y que posteriormente serán incluidos en el Anejo ambiental dentro de los Documentos Generales del Proyecto.

1.2.- PETICIONARIO

- **NOMBRE: UTE IT-4 LOS MONEGROS.**
- **Domicilio social: Paseo Castellana, 177. Planta 1, 28046- Madrid.**
- **Gerente: Pablo Funes**
- **E-mail contacto: pablofunes@cyopsa.es**

1.3.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento se redacta para dar a conocer el recurso a explotar, las condiciones para el aprovechamiento, zonas a explotar, reservas y tiempo de explotación, así como la restauración de la superficie afectada, tema éste último que se trata en otro proyecto complementario.

Su objeto es la planificación racional de la explotación con el fin de tener una clara idea técnica económica, asociada a índices de seguridad aceptables dentro de un marco optimizable y de viabilidad de explotación, con los mejores medios disponibles.

Como finalidad última del presente documento está la de obtener la Autorización Administrativa para el aprovechamiento del recurso -gravas y arenas- denominado "PRÉSTAMO P-23", sito en el T.M. de CASTEJÓN DE MONEGROS, provincia de HUESCA, cuyo promotor es la Entidad Mercantil UTE IT-4 LOS MONEGROS.

1.4.- LEGISLACIÓN APLICABLE

Al proyecto de apertura le es de aplicación la Legislación básica siguiente:

NORMATIVA DE APLICACIÓN	NIVEL APLICACIÓN
Ley 22/1973 de 21 de julio, de Minas	ESTATAL
Real Decreto 2857/1978 de 25 de agosto por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería	ESTATAL
Real Decreto 863/1985 de 2 abril por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera	ESTATAL
Orden de 20 de marzo de 1.986 (Industria y Energía), por la que se aprueban determinadas instrucciones técnicas complementarias relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.	ESTATAL
Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobadas por Orden de 20 de marzo de 1986 , publicadas en el B.O.E. el 11 de abril de 1986 de aplicación en el ámbito del R.G.N.B.S.M.	ESTATAL
Orden de 6 de junio de 1988 , de desarrollo parcial del Decreto 343/1983 , de 15 de Julio sobre normas de protección del Medio Ambiente aplicadas a las actividades extractivas.	ESTATAL
Decreto 98/1994 de 26 de abril de la Diputación General de Aragón, sobre Normas de Protección del Medio Ambiente, de aplicación a las actividades extractivas en la Comunidad Autónoma de Aragón	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
ORDEN de 18 de mayo de 1994 , del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen normas en materia de garantías a exigir para asegurar la restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
P.G.O.U. de Castejón de Monegros	MUNICIPAL Castejón de Monegros (Huesca)
R.D. 107/1995 de 27 de enero por el que se fijan criterios de valoración para configurar la Sección A) de la Ley de Minas.	ESTATAL
Real Decreto 975/2009 , de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras	ESTATAL
Real Decreto 777/2012 , de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras. Corrección de errores del Real Decreto 777/2012 , de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras.	ESTATAL

1.5.- CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA

1.5.1.- Localización

La zona de la explotación se encuentra representada en la Hoja nº 386- PEÑALBA, a escala 1:50.000, del Mapa Topográfico Nacional. El "PRESTAMO P-23" se encuentra en la provincia de Huesca, en el término municipal de Castejón de Monegros.

Geográficamente, el área se localiza en la comarca de los Monegros.

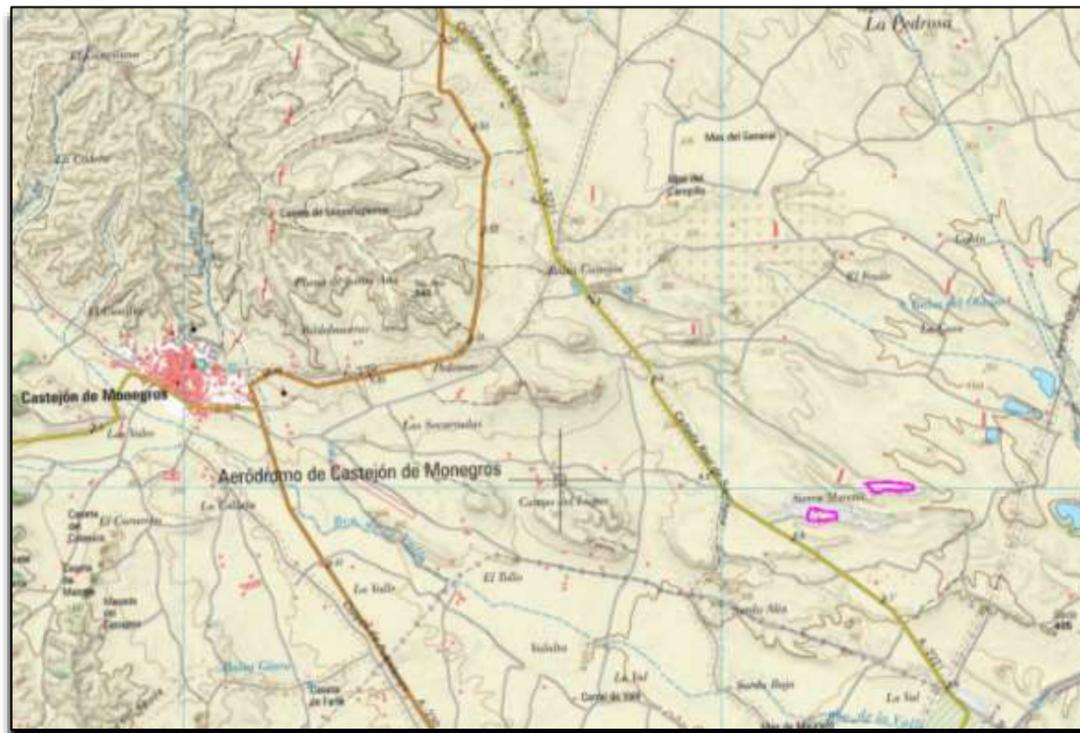


Figura nº 1. Localización del préstamo "P-23" en el entorno de la población de Castejón de Monegros (Huesca). (Fuente: Instituto Geográfico Nacional).

Esta zona se sitúa próxima a la carretera A-230, en una situación que cumple con unas condiciones geográficas que la hacen idónea para implantar la actividad minera prevista, como son:

- Cercanía a vías de comunicación y potenciales puntos de consumo.
- Disponibilidad de terrenos con presencia de recurso.
- Disponibilidad de recursos de calidad adecuada para cubrir las necesidades de material que precisa la empresa.

Se acompañan plano donde figura la situación geográfica y accesos y plano catastral de las parcelas.

El préstamo, geográficamente, queda identificada por los siguientes datos:

PROVINCIA	HUESCA
COMARCA	LOS MONEGROS
TÉRMINO MUNICIPAL	CASTEJON DE MONEGROS
PARAJE	LA SARDA
POLÍGONO	13 y 14
PARCELA	39 y 42, y 2 respectivamente.

1.5.2.- Accesos

El acceso al Préstamo se realiza desde la carretera A-2221, tomando el camino a la izquierda, que se localiza sobre el kilómetro 3,800, hasta el Préstamo P-23.1, o bien tomando el camino a la izquierda, situado en el kilómetro 5,800 que lleva al P-23.2

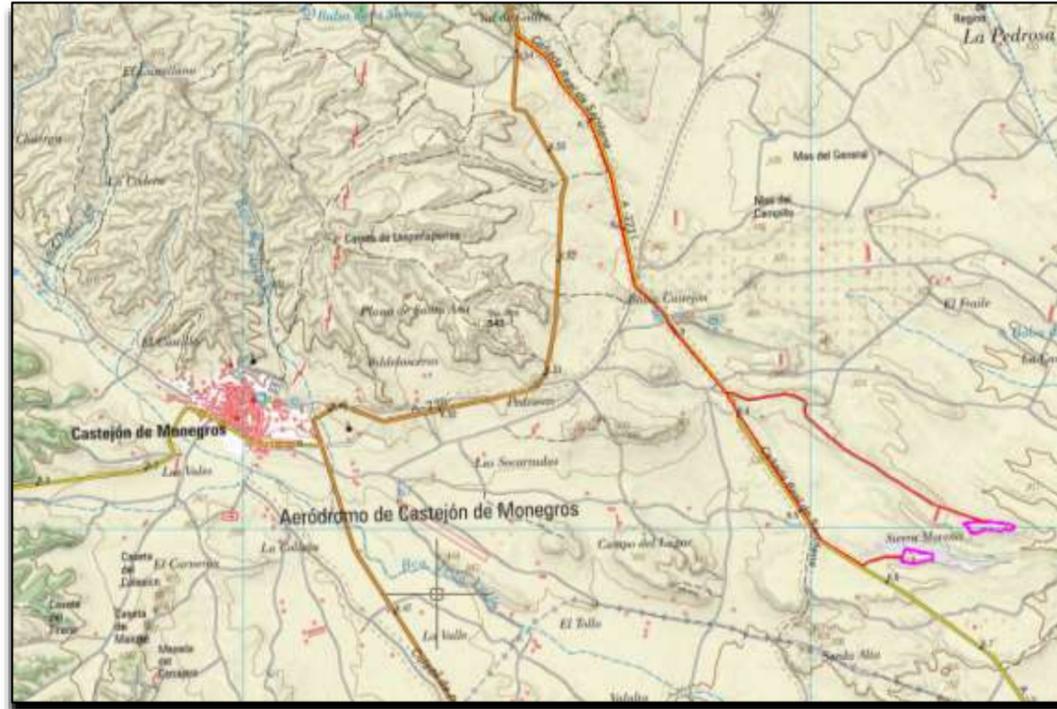


Figura nº 2. Acceso desde A-230 a la A-2221 y caminos de acceso a la explotación.

1.5.3.- Coordenadas U.T.M. del préstamo "P-23"

El préstamo denominado "P-23", se encuentra definido por dos sectores, cuyo límite queda definido por las siguientes coordenadas UTM (huso 30, datum ETRS89):

PRÉSTAMO "P-23.1"		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	736.352,00	4.609.987,00
2	736.358,00	4.609.991,00
3	736.390,00	4.610.031,00
4	736.400,00	4.610.031,00
5	736.417,00	4.610.031,00
6	736.437,00	4.610.032,00
7	736.464,00	4.610.034,00
8	736.480,00	4.610.038,00
9	736.539,00	4.610.039,00
10	736.566,00	4.610.037,00
11	736.706,00	4.610.023,00
12	736.722,00	4.610.019,00
13	736.754,00	4.610.011,00
14	736.766,00	4.610.000,00
15	736.770,00	4.609.987,00
16	736.763,00	4.609.968,00
17	736.714,00	4.609.961,00

PRÉSTAMO "P-23.1"		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
18	736.679,00	4.609.973,00
19	736.656,00	4.609.955,00
20	736.643,00	4.609.950,00
21	736.629,00	4.609.951,00
22	736.625,00	4.609.953,00
23	736.620,00	4.609.962,00
24	736.601,00	4.609.960,00
25	736.584,00	4.609.963,00
26	736.564,00	4.609.966,00
27	736.542,00	4.609.957,00
28	736.493,00	4.609.968,00
29	736.481,00	4.609.952,00
30	736.462,00	4.609.942,00
31	736.429,00	4.609.934,00
32	736.404,00	4.609.938,00
33	736.372,00	4.609.964,00

PRÉSTAMO "P-23.2"		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	735785,00	4609737,00
2	735811,00	4609797,00
3	735867,00	4609794,00
4	735888,00	4609790,00
5	735955,00	4609767,00
6	735965,00	4609767,00
7	735985,00	4609766,00
8	735995,00	4609765,00
9	736010,00	4609763,00
10	736015,00	4609763,00
11	736025,00	4609763,00
12	736045,00	4609757,00

PRÉSTAMO "P-23.2"		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
13	736050,00	4609735,00
14	736058,00	4609700,00
15	736000,00	4609700,00
16	735925,00	4609682,00
17	735905,00	4609676,00
18	735885,00	4609674,00
19	735875,00	4609676,00
20	735855,00	4609679,00
21	735840,00	4609679,00
22	735804,00	4609680,00
23	735785,00	4609700,00

La superficie total definida por los límites indicados es de 53.050,95 m².



Figura nº 3. Ortofotografía del préstamo "P-23".

1.5.4.- Infraestructuras

En el entorno próximo de la parcela que define la nueva superficie de afección podemos señalar la existencia de las siguientes infraestructuras y puntos de referencia:

- ✚ Carretera A-230.
- ✚ Carretera A-2221
- ✚ Diversos caminos de acceso a las fincas de la zona que rodean el área de interés.
- ✚ Parcelas de cultivo e instalaciones agrícolas
- ✚ Granjas
- ✚ Cañada real de Sariñena (coincide un tramo con la A-2221)
- ✚ Vereda del Pumilan a la Almolda

Se respetarán los macizos de seguridad para que ninguna de estas infraestructuras se vea afectada.

1.5.5.- Explotaciones cercanas

Según datos obtenidos de la consulta del ICEAragón, en un radio de 5 km del PRÉSTAMO "P-23", se localizan los siguientes derechos mineros:

- Préstamo Monegros, nº 262.
- Ebro B Nº2634.

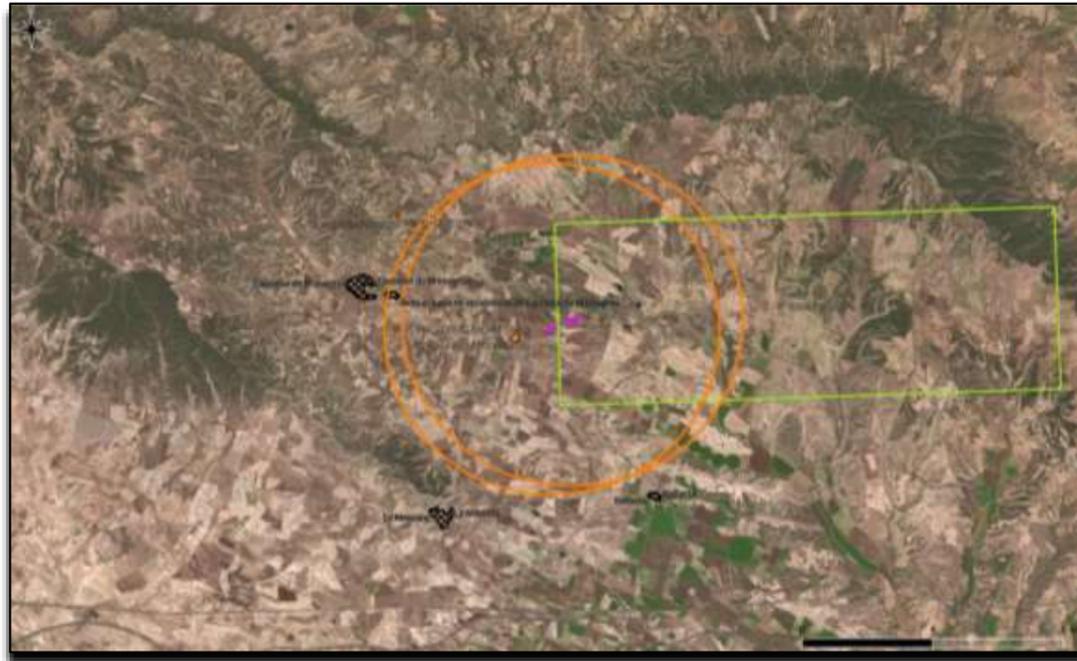


Figura nº 5. Explotaciones mineras en un radio de 5 km (Fuente: ICEAragón).

Según la web del catastro minero del Ministerio para la transición ecológica y reto demográfico, en el término municipal de Castejón de Monegros, Huesca, existen los siguientes derechos mineros:

Orden	Identificador	Propietario	Objeto	Estado	Tipo	Parcela	Superficie	Parcela	Parcela	Parcela
1	22113A013000390000PY	CONDOMINIO DE LA SARDA S.A.	MINERÍA	Autónoma	Reserva de la acción de	39	190	Parcela 39	39	39
2	22113A013000390000PY	CONDOMINIO DE LA SARDA S.A.	MINERÍA	Autónoma	Reserva de la acción de	39	190	Parcela 39	39	39
3	22113A013000390000PY	CONDOMINIO DE LA SARDA S.A.	MINERÍA	Autónoma	Reserva de la acción de	39	190	Parcela 39	39	39
4	22113A013000390000PY	CONDOMINIO DE LA SARDA S.A.	MINERÍA	Autónoma	Reserva de la acción de	39	190	Parcela 39	39	39

1.5.6.- Usos del suelo

Los terrenos donde está prevista la explotación se hallan situados en el término municipal de Castejón de Monegros, siendo toda la superficie afectada de uso agrario, principalmente labradío seco, por lo que, una vez aprovechado el recurso geológico puede volver a su uso original.

Así pues, de acuerdo con la vigente Legislación, es perfectamente compatible la explotación con el uso actual y futuro, una vez llevado a cabo el programa de restauración.

1.5.7.- Datos catastrales

Los datos catastrales disponibles en la Sede Electrónica del Catastro (mayo, 2024) son:

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	22113A013000390000PY
Localización	Polígono 13 Parcela 39 LA SARDA. CASTEJON DE MONEGROS (HUESCA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
Localización	Polígono 13 Parcela 39 LA SARDA. CASTEJON DE MONEGROS (HUESCA)
Superficie gráfica	219.745 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	C- Labor o Labradío seco	04	202.896
b	E- Pastos	02	16.849

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	22113A013000420000PY
Localización	Polígono 13 Parcela 42 LA SARDA. CASTEJON DE MONEGROS (HUESCA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario
Superficie construida	118 m ²
Año construcción	1940

PARCELA CATASTRAL	
Parcela construida sin división horizontal	
	Localización Polígono 13 Parcela 42 000100200YM30H LA SARDA. CASTEJON DE MONEGROS (HUESCA)
	Superficie gráfica 70.278 m ²

CONSTRUCCIÓN						
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
AGRARIO	1	00	01	59		
AGRARIO	1	01	01	59		

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	C- Labor o Labradío secano	04	67.393
c	E- Pastos	02	2.726

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	22113A014000020000PX
Localización	Polígono 14 Parcela 2 LA SARDA. CASTEJON DE MONEGROS (HUESCA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 14 Parcela 2 000100100YM30H LA SARDA. CASTEJON DE MONEGROS (HUESCA)
	Superficie gráfica 568.822 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	C- Labor o Labradío secano	03	142.460
c	E- Pastos	02	1.847
d	E- Pastos	02	25.709
e	E- Pastos	02	7.516
f	I- Improductivo	00	1.779
g	C- Labor o Labradío secano	03	255.397
h	E- Pastos	02	32.947
i	C- Labor o Labradío secano	03	88.252
j	I- Improductivo	00	2.328
k	E- Pastos	02	2.316
n	E- Pastos	02	8.271

1.5.8.- Régimen de la propiedad

En estos momentos la parcela objeto de aprovechamiento es de propiedad privada, y se están tramitando los acuerdos para su arriendo y cesión de derechos mineros.

1.5.9.- Planeamiento urbanístico

El “PRÉSTAMO P-23” comprende terrenos del término municipal de Castejón de Monegros, el cual dispone de figura de planeamiento.

Archivo de Planeamiento Urbanístico

Nombre del municipio: Castejón de Monegros

Municipio: CASTEJON DE MONEGROS
Población: 510 Hab.
Superficie: 145 km²
Comarca: Los Monegros
Núcleos y entidades: CASTEJON DE MONEGROS
Web municipal: //www.castejondemonegros.es

Planeamiento general y modificaciones | Instrumentos de ordenación urbanística y modificaciones

PLANEAMIENTO GENERAL	TRAMITACIÓN MUNICIPAL	TRAMITACIÓN AUTONÓMICA
Título	Aprobación inicial Fecha/Publicación	Aprobación provisional Fecha
TEXTO REFUNDIDO DE PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA		27/03/2014
		28/10/2015
PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA		22/11/2011
		22/05/2012
		18/04/2013
		10/08/2013

MODIFICACIÓN DE PLANEAMIENTO GENERAL	TRAMITACIÓN MUNICIPAL	ÓRGANO AUTONÓMICO	RESOLUCIÓN DEFINITIVA
Título	Aprobación inicial Fecha / Publicación	Resolución Fecha / Acuerdo	Aprobación definitiva Fecha / Publicación
MPGOU N° 1... RESEÑAR LA EXISTENCIA DE UNA CALLE EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL ACLARAR APARTADO D DEL ART. 3 DE LA SECCIÓN 4 DEL CAPITULO 2 DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS DEL PGOU E INCLUIR UN APARTADO F EN EL ART. ANTERIORMENTE MENCIONADO PARA REGULAR RETRANQUEO MÍNIMO.		17/05/2017	14/07/2017

Figura nº 6. PGOU Castejón de Monegros. Fuente SIUA.

Según su Plan General de Ordenación Urbana, expediente COT-22/13/162, el suelo de la parcela es SNU-G, suelo no urbanizable genérico, por lo que seguirá lo dispuesto en los siguientes apartados de la memoria del PGOU:

TITULO VII CONDICIONES PARTICULARES DEL SUELO NO URBANIZABLE

Capítulo 1. Régimen del Suelo no urbanizable

(...)

Art. 73. Régimen del suelo no urbanizable

Tendrán la condición de suelo no urbanizable los terrenos clasificados como tales por el planeamiento por concurrir alguna de las circunstancias siguientes:

- En todo caso, el suelo preservado de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimo, los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o policía del dominio público, de la naturaleza o de patrimonio cultura; los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes, incluso los ecológicos, agrícolas, ganaderos, forestales y paisajísticos; así como aquellos con riesgos naturales o tecnológicos, incluidos los geológicos, morfológicos, de inundación o de otros accidentes graves.
- Que no se considere conveniente su transformación en urbanos de acuerdo con el modelo de evolución urbana y ocupación territorial establecido por el Plan General y, en su caso, por Proyectos supramunicipales.

Art. 74. Categorías de suelo no urbanizable

En el suelo no urbanizable se distinguirán las categorías de suelo no urbanizable genérico y suelo no urbanizable especial. El suelo no urbanizable genérico será la clase y categoría residual.

(...)

Art. 83. Clasificación de los usos

A efectos de establecer las limitaciones correspondientes a los usos y a las edificaciones vinculadas a ellos, los permitidos por estas Normas urbanísticas se clasifican en 4 grupos: 16 Enero 2014 Boletín Oficial de la Provincia de Huesca N° 10 556 CSV6Y5CRW22A9CRANBOP

- Usos vinculados a explotaciones agropecuarias
 - Usos vinculados a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas.
 - Usos de utilidad pública o interés social que deban emplazarse en el medio rural.
 - Uso de vivienda familiar vinculada a explotaciones agropecuarias
- (...)

Art. 86. Usos vinculados a la ejecución, entretenimiento y servicios de las obras

Comprende las siguientes modalidades:

- Las de construcciones e instalaciones provisionales necesarias durante la ejecución de una obra pública.
- Las de las construcciones o instalaciones permanentes de carácter público cuya finalidad sea la conservación, mantenimiento, explotación y vigilancia de la obra pública a la que se hallan vinculados.
- Los vinculados al servicio de los usuarios de las obras públicas, como pueden ser los puestos de socorro, estaciones de servicio, instalaciones de paradas de viajeros de transporte público, talleres de reparación de vehículos, bares y restaurantes. La superficie edificada cumplirá con la legislación vigente específica aplicable, y en ningún caso superará los 300 m² sumando las correspondientes a todos los usos a que se destine. La finca en que se ubiquen deberá ser confrontante con la obra pública de que se trate.

Art. 87. Usos de utilidad pública o interés social que resurgen emplazarse en el medio rural

Entre ellos, se pueden encontrar las instalaciones y edificios de carácter agrícola o ganadero que superen los límites de la explotación familiar agraria; las industrias y almacenes de transformación o manipulación de productos agrarios; las industrias manifiestamente nocivas, insalubres o peligrosas que requieran alejamiento del núcleo urbano resultando incompatibles con su localización en el suelo calificado de industrial; las industrias de carácter extractivo a pie de yacimiento y necesariamente vinculadas con éste; depósitos de áridos, combustibles sólidos o chatarras y vertederos de residuos sólidos; y finalmente los asimilables a los de equipamiento y servicios públicos de carácter científico, docente, cultural, sanitario, asistencial, recreativo y deportivo al aire libre, servicios de infraestructuras y cementerio

En los casos de suelos protegidos de riberas, masas forestales o infraestructuras se requerirá previamente informe favorable de los organismos con competencias en la materia de que se trate.

Consulta de información 🗨️ ✕

Aviso

Cotejar la capa con el link del acuerdo COT.
Posibilidad de existencia de ámbitos suspendidos o sujetos a prescripción.

Enlaces de Interés

[Acceso al Visor 2D](#)
[Acceso al Visor de Catastro](#)

Información urbanística

Datos generales	
Provincia	HUESCA
Municipio	CASTEJON DE MONEGROS
Código INE del Municipio	22083
Superficie del Término Municipal	165.417608 km ²
Población (INEBase)	646 (2007) hab
Densidad de Población	3.905267 hab/km ²

Información del ámbito	
Núcleo - Entidad	CASTEJON DE MONEGROS
Tipo de planeamiento	PGOU
Clases de suelo	SNU-G
Uso global	GENÉRICO
Sectores/Ámbitos de actuación	
Superficie	3530.3977 Ha
Edificabilidad	0
Aprovechamiento	0
Expediente COT	COT-22-13-162

Fiabilidad jurídica

Del acuerdo
De la geometría
Fecha de inicio

Figura nº 7. Según consulta al Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUA), las parcelas 39 y 40 del polígono 13, y de la parcela 2 del polígono 14 del término municipal de Castejón de Monegros (Huesca), se localiza en terreno clasificado como SUELO NO URBANIZABLE GENÉRICO (SNUG).

1.6.- GEOLOGÍA

1.6.1.- Entorno geológico

La comarca de Los Monegros ocupa la parte central de la Depresión del Ebro en la región aragonesa, a caballo entre las provincias de Huesca y Zaragoza. Desde un punto de vista fisiográfico, el territorio comarcal se encuentra vertebrado longitudinalmente por las sierras de Alcubierre y Sigena. En esta alineación montañosa, orientada de noroeste a sureste, se alcanzan las cotas topográficas más elevadas de toda la depresión, superando los 800 m de altura (San Caprasio, Monte Oscuro). Sobre ambas vertientes, se apoyan tierras bajas y llanas surcadas por una red de vales y barrancos, procedente de las estribaciones anteriores y dirigida hacia los ríos Alcanadre, Flumen y Guatizalema, en el sector nororiental, y hacia el Gállego y Ebro, fuera ya de los límites comarcales, en la parte suroccidental.

Esta configuración general del relieve de la comarca de Los Monegros es el resultado de la actuación generalizada, durante varios millones de años, del encajamiento progresivo de la red de ríos y afluentes sobre un sustrato geológico constituido por rocas de variada composición que mantienen su disposición horizontal. En tiempos más recientes, esta actividad erosiva continuada de la red de drenaje tuvo pequeñas interrupciones con acumulación de sedimentos aluviales, controladas por cambios climáticos, en un contexto morfoclimático semiárido, relativamente similar al actual.

Geológicamente el área estudiada se localiza en el sector central de la Cuenca del Ebro. Está constituida por un conjunto de materiales de origen continental, de edad Terciario y Cuaternario. Los depósitos terciarios constituyen el sustrato rocoso y corresponden a materiales de colmatación de la parte central de la Cuenca del Ebro, de edad Oligoceno-Mioceno, representados por facies medias y distales de abanico aluvial y facies lacustre-palustres de lago salino. Los materiales cuaternarios, más modernos que los anteriores, corresponden a depósitos de origen coluvial y fluvial. ¹

¹ Las observaciones sobre la geología se han tomado de la hoja 386 PEÑALBA del Mapa Geológico de España 1:50.000 del IGME y Memoria de la UE02 del PROYECTO DE TRAZADO DEL ITINERARIO Nº4 "HUESCA - MONEGROS" DEL PLAN EXTRAORDINARIO DE CARRETERAS DE LA RAA (2020-2025) del Gobierno de Aragón.

1.6.2.- Litología

TERCIARIO

Unidad de Remolinos-Lanaja

Esta unidad aflora en la parte basal de la sierra de Alcubierre, y ocupa las zonas de relieves más suaves que se extienden a sus pies, por lo que suele estar muy recubierta por depósitos cuaternarios de tipo glacis procedentes de la sierra. La potencia total de la unidad se cifra en unos 130 m. El contacto con la unidad infrayacente es un cambio brusco de facies entre los sedimentos evaporíticos de lago salino que constituyen el techo de la unidad inferior (unidad Bujaraloz-Sariñena) y los sedimentos margo-carbonatados de origen lacustrepalustre que forman la base de esta unidad. La parte inferior de la unidad está formada por facies distales de abanico aluvial (lutitas rojizas y capas de arenisca), mientras que la parte superior está formada por sedimentos en facies lacustrespalustres (materiales carbonáticos).

- Margas, arcifas y calizas (9) (Aragoniense)

Esta asociación de facies aflora ampliamente y está compuesta por una alternancia de arcillas y/o margas con bancos de calizas limosas de hasta 120 cm de espesor. Desde la base hasta el techo de la unidad se observa una disminución de los niveles arcillosos en favor de los bancos de calizas y margas. La parte inferior de la unidad cartográfica está constituida básicamente por niveles arcillosos de coloraciones rojas, ocre o verdosas, muy bioturbados. Los niveles de calizas son muy escasos, así como los bancos de arenisca. En algunos puntos del norte de la Sierra de Ontiñena, se han observado bancos de arenisca de grano fino, con geometría canaliforme, base erosiva y superficies de acreción lateral de tipo point-bar.

En la parte media y superior de la unidad cartográfica disminuye la cantidad de arcilla, a favor de sedimentos margosos menos afectados por procesos edáficos, y bancos de caliza. Las calizas son limosas y como estructuras sedimentarias tienen ripples de corriente y oscilación; muestran a menudo estratificación ondulada a pequeña escala y perforaciones por raíces en el techo. Las margas incluyen algunos niveles de coloraciones más oscuras formados por acumulación de materia orgánica vegetal. Las arenitas son litarenitas con abundantes fragmentos de caliza (hasta el 25%), cuarzo (10-15%) y feldspatos (10-20%). El yeso se encuentra como elemento detrítico, así como cemento junto al cemento calcáreo. Las calizas son biomicritas con ostrácodos, caráceas y gasterópodos. Tienen también porosidad de tipo móldico y fenestral con signos de bioturbación.

De acuerdo con el tipo de facies reconocidas puede interpretarse esta asociación de facies como depósitos de áreas muy distales de abanico aluvial, casi en condiciones lacustrepalustres, que hacia techo evolucionan a facies palustre-lacustres. Levigados efectuados en estos materiales han suministrado restos de peces indeterminados y otros restos fósiles sin valor bioestratigráfico. Se atribuye una edad Aragoniense a esta unidad en base a criterios estratigráficos de carácter regional.

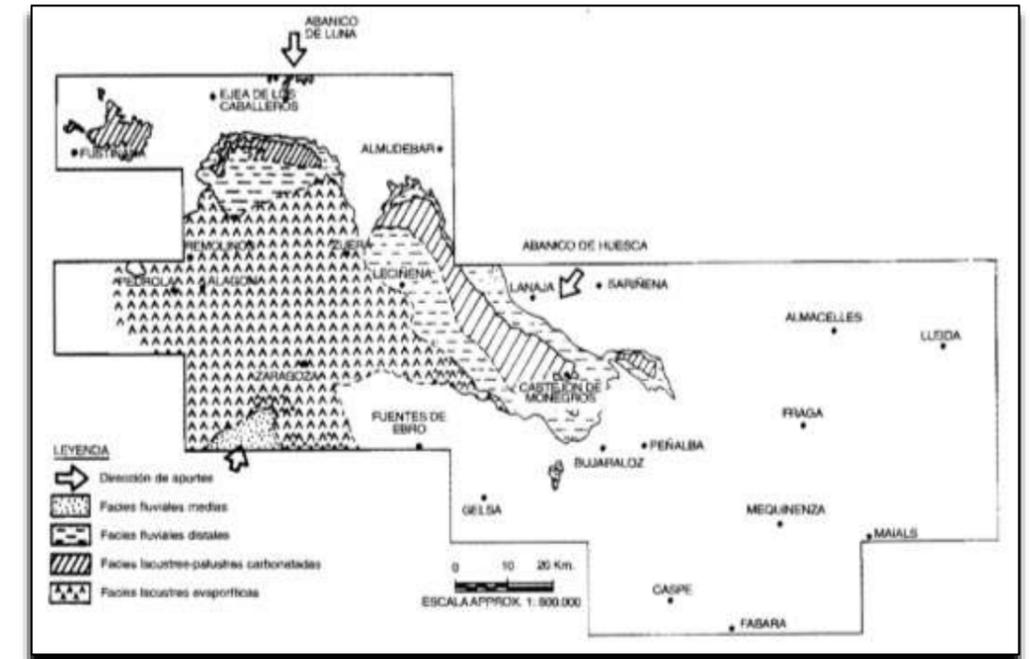


Figura nº 4. Esquema de distribución de facies de la unidad genético-sedimentaria de Remolinos-Lanaja. (Fuente: Memoria hoja 386 Pañalba del IGME).

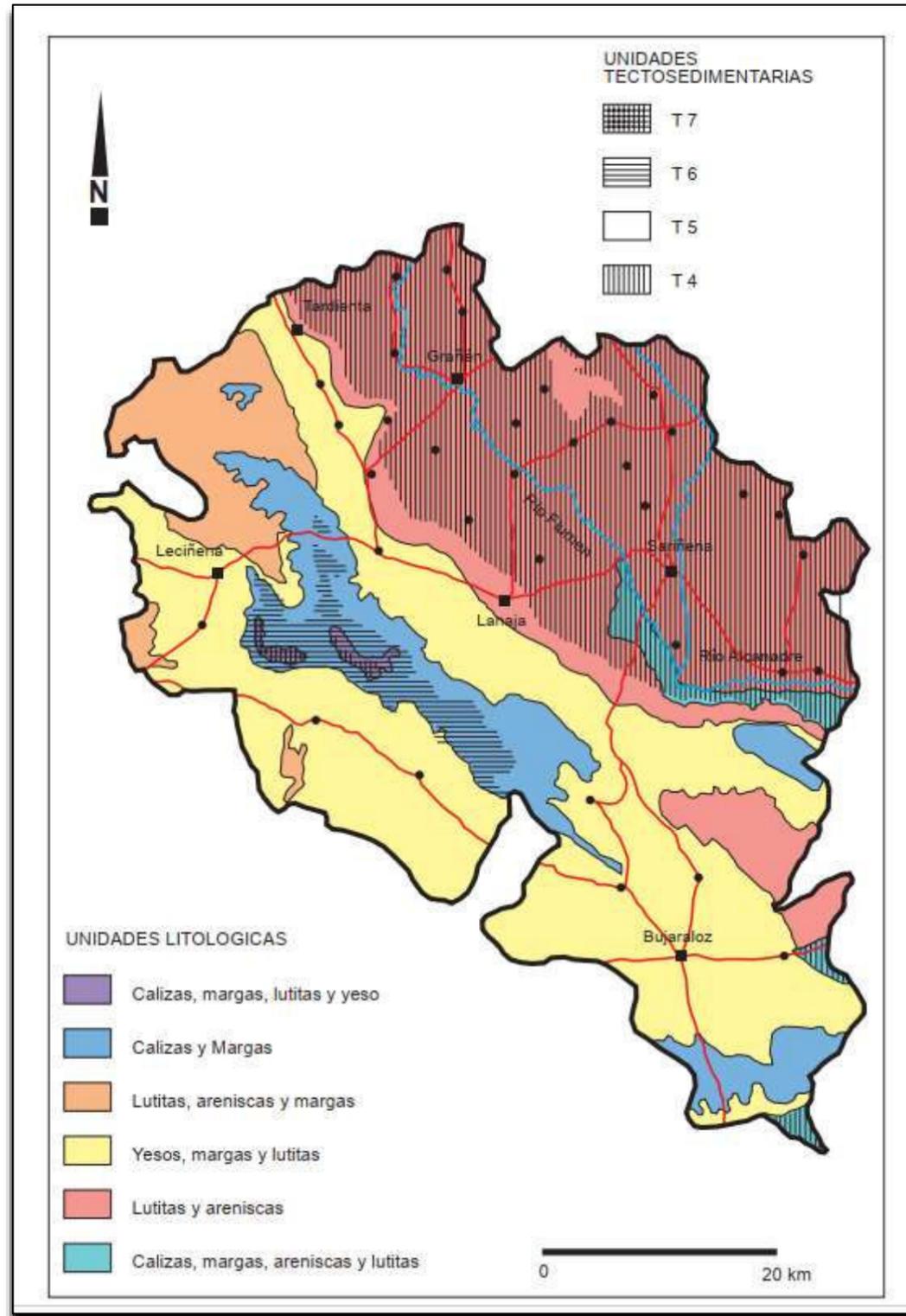


Figura nº 5. Mapa geológico de Monegros, basado en el Mapa Litológico de Aragón a escala 1:300.000 (ITGGOBIERNO DE ARAGÓN, 1999). Puede consultarse información más detallada en los Mapas Geológicos de la serie MAGNA a escala 1:50.000 editados por el Instituto Geológico y Minero de España.

CUATERNARIO

Cantos y gravas con costras calcáreas (15). Cantos y gravas con matriz arcilloarenosa (16, 18). Glacis. Pleistoceno

Estas unidades se extienden bordeando la Sierra de Ontiñena, así como por su límite occidental, provenientes de Los Montes de Castejón. Litológicamente los tres niveles de glacis diferenciados en la cartografía son muy parecidos: gravas y cantos calcáreos angulosos a subangulosos, poco organizados, con moda 2-4 cm y centil aproximado 8 cm hacia las partes medias de los mismos, tamaños que aumentan hacia las zonas de raíz. Presentan una matriz arcillo-arenosa (50% cantos y 50% matriz) y espesores comprendidos entre 1 y 6 m. El nivel más antiguo (unidad 15) desarrolla a techo un nivel culminante de costra brechoide de hasta 30 cm de espesor, mientras que los otros niveles están escasamente cementados por carbonato. Localmente, dicha unidad 15 puede presentar en su base niveles edáficos de tipo pseudogley formados por arcillas de tonos rojos y verdes en desarrollo de cutanes. Su edad es Pleistoceno.

Recubrimiento Cuaternario

Glacis (Og) Corresponden a depósitos generados por procesos de arroyada superficial en manto, con morfología ligeramente cóncava y pendiente suave hacia un valle. Frecuentemente se relacionan lateralmente con terrazas aluviales. Están constituidos por limos, arenas y gravas. La potencia de estos depósitos varía entre 1 y 3 metros.

MATERIALES DE PRÉSTAMO

Préstamo P-23

El préstamo se ubica en el término municipal de Castejón de Monegros y al Este de dicha población, cogiendo la carretera de Valfarta (A-2221) en el pk 50+745 de la carretera A-230 objeto del acondicionamiento integral. La distancia a la traza es de 3,5 Km. Los materiales son depósitos granulares (gravas y bolos pequeños sobre matriz arenosa). La potencia de este material según las investigaciones realizadas es superior a los 4 m.

Con una altura media de excavación de 3,0 m de potencia, el volumen de material de este préstamo se estima en 1.368.600 m³. Las conclusiones de los estudios previos indican: Teniendo en cuenta que, a excepción de una pequeña parte del Terciario y los suelos aluvio-coluviales, QAC, los materiales excavados en la obra son, como mínimo, tolerables, es decir, válidos para su uso en la formación del núcleo de rellenos y, por otra parte, que el volumen de la excavación prevista es superior al volumen necesario de materiales para formar el núcleo del relleno, se recomienda el uso de los materiales de la excavación de la obra, desechando

los materiales de las unidades no válidas mencionadas más arriba, para utilizarlos en la formación del núcleo del relleno y seleccionando los materiales de la Unidad QT para formar la explanada. El suelo seleccionado procederá de las excavaciones de la obra donde aparezca la Unidad QT, como ya se ha comentado. El volumen de materiales extraídos de la traza, pertenecientes a los suelos granulares de la Unidad QT, es insuficiente para completar las necesidades de los suelos seleccionados, para formar la explanada, por lo que se deberá abrir algún préstamo que explote dicha Unidad, para completar la demanda. Dadas las características granulométricas de las gravas de terraza aluvial, será necesaria una cierta selección y tratamiento de los áridos para que cumplan con los requisitos del artículo 330 del pliego PG-3.

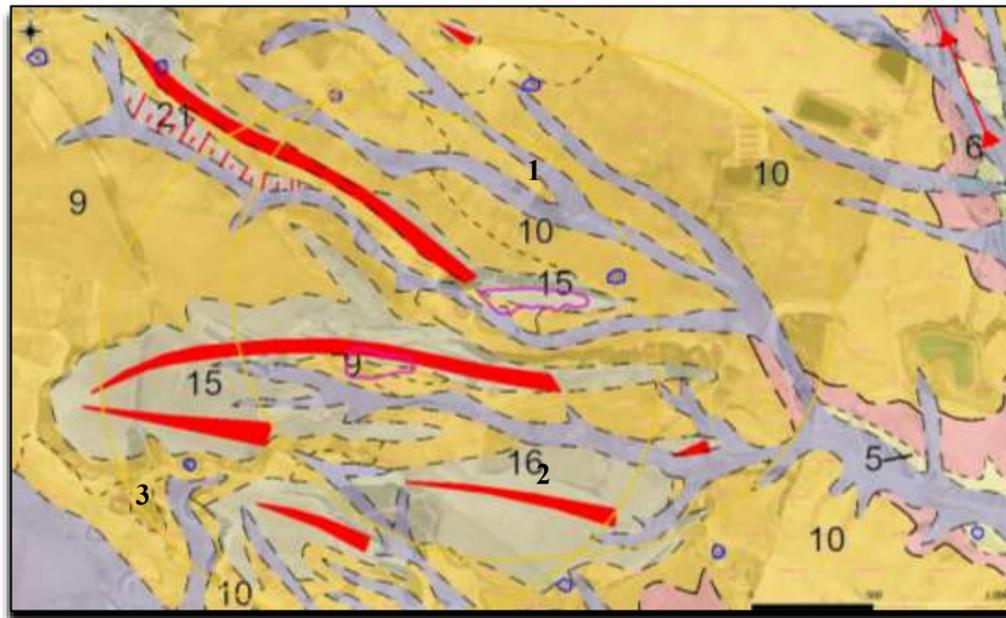


Figura nº 6. Situación del préstamo solicitado en la hoja 386 Peñalba del Mapa Geológico de España escala 1:50.000 del I.G.M.E (9): Margas, arcillas y calizas, Aragoniense. (15): Cantos y gravas con costras calcáreas, glacia. Pleistoceno.

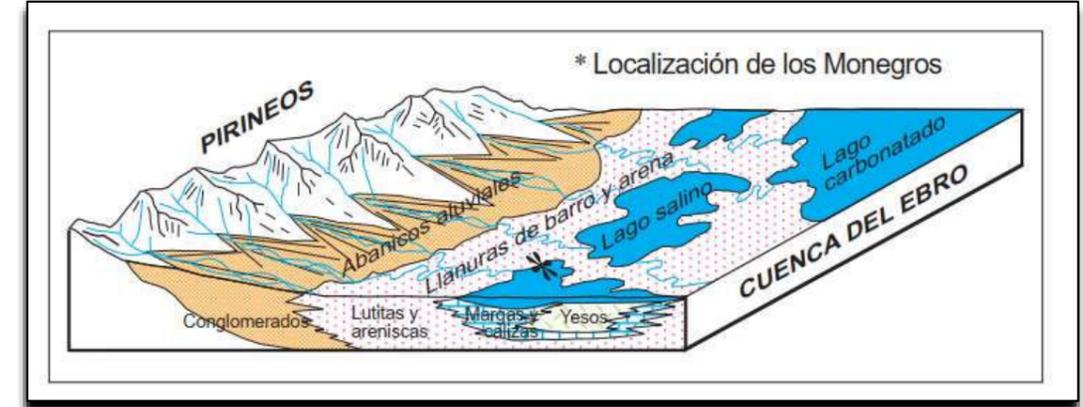


Figura nº 7. Esquema paleogeográfico de los ambientes sedimentarios en la Cuenca del Ebro durante el mioceno y localización ocupada por los Monegros (basado en QUIRANTES, 1978).

1.6.3.- Estructura interna y tectónica

El área estudiada se localiza en la Cuenca del Ebro que corresponde a la cuenca de antepaís meridional pirenaica. La parte central de la cuenca presenta una estructura sencilla, con capas horizontales o subhorizontales con buzamientos máximos de unos 5º hacia el S o el SO. A escala de afloramiento, se observan discontinuidades o juntas que afectan especialmente a los materiales más competentes (areniscas). Se trata de diaclasas que se disponen según un sistema de planos ortogonales con direcciones N-S y E-O y ángulos de buzamiento subverticales, que llegan a “compartimentar” el macizo rocoso. Los depósitos del recubrimiento Cuaternario no están afectados por deformaciones tectónicas, apareciendo de forma concordante sobre los correspondientes al sustrato.

- CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LOS MATERIALES

- Materiales del recubrimiento Cuaternario

Ocupan casi un 60 % de la superficie del terreno a lo largo del tramo a acondicionar. Están representados por cuatro tipos de depósitos: terrazas aluviales (Qt), glacia (Qg) aluvial (Qa) y aluvial- coluvial (Qac).

Las terrazas aluviales, constituidas fundamentalmente por gravas con cantos y bolos redondeados y poligénicos, envueltos en matriz arenosa, con niveles intercalados, de limos y arenas. Pueden aparecer parcialmente cementadas por carbonatos. Para describir las características geotécnicas del recubrimiento, se han agrupado los depósitos aluviales (QA) y los de aluvial- coluvial (QAC) por su comportamiento similar, considerándose como otro grupo las gravas de las terrazas aluviales (QT) y glacia (QG).

Glacis: Los depósitos de glacis aparecen a partir del P.K. 58+550, recubriendo el contacto entre las unidades TS3 y TS2 del sustrato Terciario, hasta el P.K. 64+500.

Litología: Estos depósitos presentan una amplia composición litológica en cuanto a las características granulométricas de los materiales que los constituyen. Están representados por gravas con cantos calcáreos envueltos en matriz arenosa y limoarenosa, limos con cantos dispersos y variable contenido en fracción arenosa y arcillosa.

Características geotécnicas: La capacidad portante de los glacis varía en función de la presencia de suelos de carácter cohesivo y su desarrollo. En general las gravas presentan una compacidad media- alta. Así para las gravas se estima un módulo de deformación en torno a 250 kg/cm², mientras que para los suelos eminentemente cohesivos el módulo de deformación podría ser de tan sólo 50 kg/cm². Según las muestras ensayadas, estos materiales presentan humedad natural entre 5,9 y 10,1 %. Se clasifican según Casagrande como CL o GC-GM (arcillas de baja plasticidad o gravas limo arcillosas), con contenidos en finos entre 45,3 y 76 %, y en gravas entre 8 y 37 %. El límite líquido se sitúa entre 23,5 y 28 y el índice de plasticidad entre 6,3 y 11,1. En ensayo Proctor modificado se obtiene una densidad máxima de 2,01 gr/cm³ con humedad óptima del 11,1 %. Los valores de índice CBR al 95 y 98 % proctor modificado son 4,7 y 6,2 respectivamente, con un hinchamiento del 0,8 %. En muestra remoldeada se obtiene un índice de colapso igual a 0,0 y una deformación bajo carga de 2,0 kg/cm² igual al 0,6 %, antes de saturación. El contenido en materia orgánica de las muestras ensayadas se sitúa entre 0,3 y 0,9 %, en sales solubles entre 0,22 y 0,35 % y en yeso inferior al 0,01 %.

Los depósitos de glacis constituyen suelos tolerables según PG-3, resultando suelos tipo "S0" a efectos de clasificación para la formación de explanada. Son terrenos totalmente excavables con retroexcavadora potente, admitiendo taludes bastante verticalizados para excavaciones temporales y de moderada altura (3-4 metros), por encima de nivel freático. Dada la variabilidad granulométrica de los depósitos de glacis, con predominio de suelos cohesivos, no es recomendable realizar cimentaciones directas sobre estos suelos. No es necesario efectuar tratamientos para el apoyo de rellenos, salvo la eliminación de la tierra vegetal y la escarificación y compactación de la superficie resultante. Los parámetros geotécnicos a considerar para este grupo son los siguientes: $C' = 0,5 \text{ t/m}^2$ $\phi' = 25^\circ$ $\gamma_{ap} = 1,9 \text{ t/m}^3$ $E = 100 \text{ kg/cm}^2$ A continuación se adjunta el cuadro resumen de ensayos incluido en los estudios geológico- geotécnicos de los proyectos de trazado y licitación, y el de los ensayos realizados para el presente proyecto.

Los materiales superficiales afectados por la traza pueden ser de carácter mixto cohesivo-granular (depósitos de barranco y derrubios de ladera) o bien predominantemente cohesivos (depósitos de fondo de valle). No se dispone de ensayos específicos de los suelos de glacis y barranco, aunque muy posiblemente se trate de suelos TOLERABLES, aptos para su empleo en el núcleo y cimiento de rellenos tipo "terraplén" o "todo-uno".

1.6.4.- Hidrología

La zona estudiada se incluye en el dominio hidrogeológico de la Depresión del Ebro de la Cuenca hidrográfica del Ebro, aunque no pertenece a ninguna de las unidades hidrogeológicas definidas para dicho dominio.

Las características hidrogeológicas de los materiales están condicionadas por sus características litológicas.

Los materiales detríticos de las formaciones terciarias Sariñena y Alcubierre (unidades Galocha- Ontiñena, Bujaraloz- Sariñena y Remolinos- Lanaja) se consideran hidrogeológicamente como acuitardos. La permeabilidad de la serie terciaria se ve incrementada tanto por su carácter alternante (lutitas y areniscas, margas y calizas) como por los planos de discontinuidad que les afectan.

La formación Sariñena en conjunto puede considerarse como semipermeable, pudiendo llegar a constituir acuíferos detríticos multicapa. Se trata de materiales esencialmente de naturaleza impermeable, siendo la capacidad de drenaje profundo muy baja. Dado el escaso espesor de los niveles de calizas de la formación Alcubierre, la porosidad por karstificación no tiene influencia sobre la permeabilidad global de la formación Alcubierre, pudiendo producirse únicamente algún rezume de escasa entidad a favor de planos de discontinuidad (estratificación o diaclasado). El drenaje será básicamente por escorrentía superficial en las zonas de mayor pendiente y por escorrentía superficial e infiltración en las áreas de pendiente suave.

En los sectores donde estos materiales ocupan zonas de ladera, la propia pendiente facilita una escorrentía más activa. Solamente ciertos niveles de arenisca, dependiendo de su grado de cementación y/o presencia de discontinuidades pueden drenar flujos temporales que en cualquier caso presentan escasa entidad y carácter estacional.

Los depósitos aluvio- coluviales (Qac) del recubrimiento Cuaternario (limos con proporción variable de arena, arcilla y cantos) serán semipermeables por porosidad intergranular, que estará condicionada fundamentalmente por la presencia de finos como constituyentes principales del depósito. En estos depósitos el drenaje se producirá en parte por infiltración y en parte por escorrentía, pudiendo producirse rezumes temporales cerca del contacto con el sustrato infrayacente. La permeabilidad estimada de este tipo de terrenos se situaría entre 10^{-5} y 10^{-5} m/s.

Los depósitos de terrazas fluviales (Qt) y glaci (Qg), pueden constituir acuíferos colgados, albergando niveles freáticos desconectados de la red de drenaje principal, alimentados por infiltración de precipitaciones y excedentes de riegos. Las descargas se producirán a favor de surgencias en taludes o a lo largo de acequias o drenajes existentes. La permeabilidad de las gravas cuaternarias se estima entre 10^{-2} y 10^{-5} m/s.

Los depósitos aluviales (Qa), ligados a la llanura de inundación del río Flumen, constituidos por limos arcillosos son semipermeables por porosidad intergranular. La permeabilidad se estima similar a la de los depósitos aluviales- coluviales, de similares características granulométricas, entre 10^{-5} y 10^{-8} m/s.

En el conjunto de trabajos de reconocimiento que se han realizado a lo largo de la carretera en las diversas fases del Proyecto, se encontró nivel freático a 2,0 m de profundidad (en torno a la cota 269) en la calicata C-A230-8 (P.K. 64+615). El nivel de agua se sitúa en el contacto recubrimiento Cuaternario- sustrato Terciario, pudiendo estar relacionado con la infiltración de excedentes de riego procedentes del depósito de glaci situado al Sur, o con el pequeño barranco que discurre a la derecha del eje en este tramo. Existe un manantial a la altura del P.K. 68+440, a la derecha del eje, que drena las aguas infiltradas a través de los depósitos de terraza aluvial hasta alcanzar los materiales de la formación Sariñena (TS1). Este punto de agua inventariado por la Confederación Hidrográfica del Ebro, puede verse afectado por el desmonte a excavar en este tramo de la carretera, por lo que deberán preverse las medidas correctoras necesarias. La red de drenaje principal está constituida por los ríos Flumen y Alcanadre. El Flumen se cruza en el P.K. 67+640, mientras que el Alcanadre discurren al Este del trazado estudiado. La red secundaria está constituida por barrancos en general de curso intermitente, con direcciones SO- NE, entre los que destacan los barrancos de Moncalver (P.K. 65+690) y de San Juan (P.K. 67+020) ambos de curso permanente, y el barranco de Val de La Fuente (P.K. 47+810)².

2 Ref.: 11AG0255_UE2_A-230: Límite de sector- Sariñena Página 8 de 32 del PROYECTO DE TRAZADO DEL ITINERARIO Nº4 "HUESCA - MONEGROS" DEL PLAN EXTRAORDINARIO DE CARRETERAS DE LA RAA (2020-2025) del Gobierno de Aragón.

1.6.4.1.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

No hay ningún curso superficial de agua de carácter permanente. Estos barrancos tienen un funcionamiento ocasional relacionado con las épocas de lluvia y muchos de ellos se pierden por infiltración en los depósitos cuaternarios. No existe ningún punto de control químico ni de caudal en la zona.

Referencia 2004-A-305	
DATOS GENERALES	
Procedimiento:	Concesiones Superficiales
Título:	Riegos
Estado:	Resuelto favorable
INTERESADOS	
Solicitante	Jalaebro, S.A.U. (Destinatario)
DATOS TÉCNICOS	
Toma NºOrden 1: Toma	
Localización:	Castejon de Monegros - Castejón de Monegros (Huesca)
Cauce:	Alcanadre, Rio
Cauce NC:	Escorrentías pluviales
Uso NºOrden 1: Usos agropecuarios	
Subuso:	Regadío
Localización 1:	Castejon de Monegros - Castejón de Monegros (Huesca)
Cauce:	Alcanadre, Rio
Cauce NC:	Escorrentías pluviales

Figura nº 8. Balsa más cercana a la zona de estudio.
Fuente: Sitebro

1.6.4.2.- HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

La escasez de puntos de agua en la zona es índice de las condiciones semidesérticas que la afectan. La mayoría de los puntos inventariados son pozos excavados de escasa profundidad y gran diámetro sin instalación de equipo de bombeo. Muchos de ellos se encuentran en estado de abandono.



Figura nº 9. Captación más cercana a la zona de estudio. Fuente: Sitebro

1.7.- SISTEMA DE EXPLOTACIÓN

1.7.1.- Criterios de explotación y diseño

La explotación que se propone es la extracción de material granular, en lo que hemos venido llamando préstamo "P-23" dentro del Término Municipal de Castejón de Monegros, provincia de Huesca.

La explotación se divide en dos sectores: P-23.1 y P-23.2, los cuales se sitúan dentro de tres parcelas que presenta materiales de calidad adecuada para las necesidades de la obra.

La explotación se llevará a cabo por medios mecánicos sin uso de explosivos y el hueco de explotación quedará configurado con avance a frente corrido, mediante banqueo descendente, con la formación de un único banco de unos 3,3 m de altura máxima.

Las pistas interiores, destinadas a la circulación de vehículos para el servicio habitual de la explotación, tendrán una anchura de rodadura mayor que el doble de la anchura de los vehículos que transiten por ella, y su pendiente será en todo momento inferior al 10%.

El talud final, en caso de ser necesario, será entorno a los 10º y se conformará con la cobertura de tierra vegetal.

Las plataformas generadas tendrán las pendientes adecuadas para el drenaje de las aguas de escorrentía, en el mismo sentido de las cotas naturales.

El perímetro de la explotación quedará retranqueado al menos 3 metros con respecto a los lindes de las parcelas colindantes y 5 metros respecto a caminos limítrofes.

El procedimiento para realizar la explotación queda configurado por la aplicación de unos parámetros o criterios de diseño de la excavación que permitan alcanzar unas producciones programadas de material útil y estéril de la forma más económica y en condiciones de seguridad.

Los parámetros geométricos principales que configuran el diseño de las excavaciones, corresponden a los siguientes términos:

- ÁREA DE OCUPACIÓN
Superficie total del préstamo en la que queda enmarcada la actividad y que circunscribe el área de recurso, infraestructuras y servicios mineros, 53.050,95 m².
- ÁREA EXPLOTABLE
Superficie que resulta efectivamente aprovechable después de dejar los macizos de protección necesarios con respecto de las infraestructuras existentes, y teniendo en cuenta la configuración topográfica de la parcela, en este caso será 51.804,68 m².
- ÁREA O MACIZO DE PROTECCIÓN O NO EXPLOTABLE
Área que, aun conteniendo recurso extraíble, ha de dejarse sin explotar, para garantizar la integridad de redes viarias, infraestructuras u otros bienes a proteger. En este caso concreto, dado que las dos áreas de explotación se ubican en parte de parcelas de cultivo pertenecientes a un mismo propietario se respetará 3 m a las parcelas colindantes, sin afectar a caminos comunitarios. El límite de explotación se mantendrá a más de 40 m de cualquier construcción.
- NIVEL BASE DE EXPLOTACIÓN
Es el nivel a partir del cual se considera que no existen reservas de recurso o existiendo no es viable racionalmente su explotación. En el caso que nos ocupa el nivel base de explotación baja entre 2 y 3 m respecto a la cota natural de terreno, con una ligera inclinación hacia el este, con el fin de mantener un adecuado drenaje de los huecos generados y un óptimo aprovechamiento del recurso.
- FRENTE DE EXTRACCIÓN
Área que se conforma con los bancos de arranque del recurso, en función a calidades, requisitos de producción y diseño de explotación. El presente proyecto de explotación contempla la existencia de un frente de arranque único en cada uno de los sectores.
- BANCO DE ARRANQUE
De un modo general, corresponde al módulo o escalón comprendido entre dos niveles, y que constituye la rebanada de la que se extrae el estéril y roca a beneficiar y que es objeto de arranque mecánico desde un punto del espacio hasta una posición final preestablecida.

- ALTURA DE BANCO DE TRABAJO
Es la distancia vertical entre dos niveles, o lo que es igual, desde el pie del banco hasta la parte más alta o corona del mismo.
En el caso que nos ocupa llegaremos a tener de unos 3,3 m de altura máxima, que disminuirán conforme el banco avance y se vaya suavizando al acercarse al límite de la explotación.
- TALUD DE BANCO
Es el ángulo delimitado entre la horizontal y la línea de máxima pendiente de la cara del banco, que para este caso se establece en 10V/1H (84°).
- TALUD DE TRABAJO
Es el ángulo determinado por los pies de bancos entre los que se encuentra alguno de los tajos o plataformas de trabajo. Es una pendiente provisional de trabajo en explotación, que, en este caso, y debido a las dimensiones de los bancos y características geomecánicas del material será aproximadamente de 84°.
- TALUD FINAL DE EXPLOTACIÓN
Es el ángulo de talud estable delimitado por la horizontal de la plataforma base y la corona del banco. Se conformará en relleno con la tierra vegetal y con pendientes máximas de 10°, al finalizar la explotación, cuando el avance de explotación se acerque a los límites del préstamo.
- PISTAS
Son las estructuras viarias dentro de la excavación para acceder a los tajos y frentes a partir de las cuales se extrae el recurso. La anchura de rodadura no será inferior al doble de la anchura de los vehículos que transiten por ella.
- RAMPAS
Son accesos a los diferentes bancos de un frente de excavación. Su anchura será superior a 1 m, por cada lado de la anchura de la máquina que transite por ella, y su pendiente no sobrepasará el 20%.
- BERMAS
Son plataformas horizontales de trabajo entre los bancos a excavar. Éstas se ajustan a lo establecido en el R.N.B.S.M. En este caso donde sea necesario se dejarán bermas de 5 m.

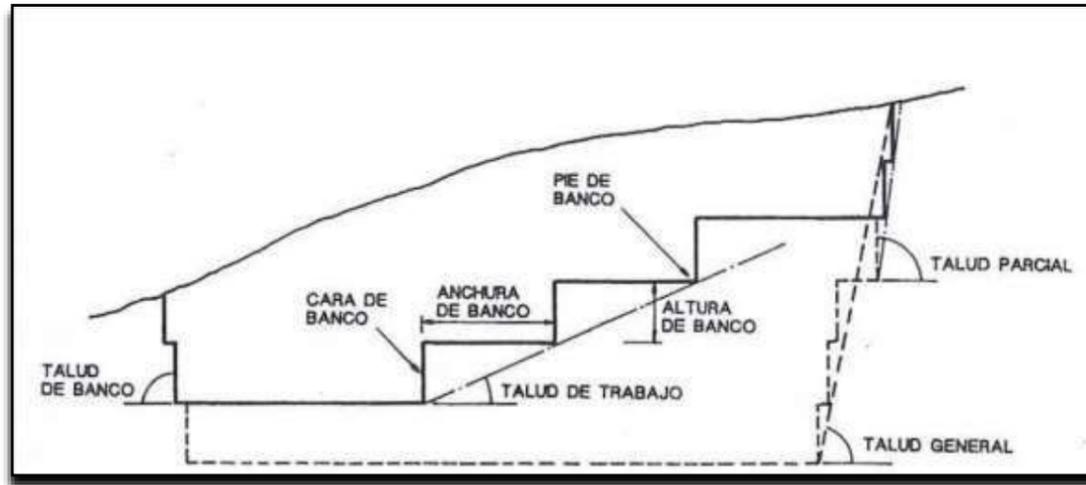


Figura nº 10. Terminología empleada en una explotación a cielo abierto. LÓPEZ JIMENO 1995.

1.7.2.- Método de laboreo

El laboreo de estos materiales, presenta una serie de características destacables que enunciaremos a fin de entender mejor el método de extracción, ya que influyen directamente sobre las posibilidades de explotación. Estas características son:

- La materia prima a extraer está compuesta por materiales más o menos sueltos de fácil manejo y arranque.
- Las tierras yacen muy superficialmente con una cubierta somera y ripable de suelo franco, lo que facilita la explotación a cielo abierto.
- El depósito o yacimiento se ubica en una zona de fácil acceso, con el consiguiente abaratamiento del acarreo del material obtenido.

En la explotación del préstamo se generan dos tipos de materiales mineramente aceptados, por una parte, las gravas y arenas que serán aprovechables, y por otra los estériles que no pueden ser utilizados y que han de ser reintegrados al hueco de explotación para la restitución y rehabilitación.

Los rechazos producidos corresponderán a la siguiente procedencia:

- Tierra vegetal con potencia variable que podemos cuantificar en una media de aproximadamente 30 cm.
- El material estéril procedente de la explotación se considera nulo, y no se considera la portación de material procedente del exceso de excavación de la obra de acondicionamiento de la traza.

1.7.3.- Gestión integral de extracción

La gestión integral de extracción que implica el laboreo de este tipo de recurso, se planifica a partir de un ciclo integral de gestión que abarca desde las operaciones preparatorias hasta la restauración final.

CICLO DE OPERACIONES BÁSICAS	
Operaciones preparatorias	Acondicionamiento de accesos Desbroce del terreno Recogida de tierra vegetal Acopio de tierra vegetal
Operaciones de explotación	Arranque/ carga /transporte del recurso
Operaciones de restitución	Relleno de huecos
Operaciones de rehabilitación	Refino de áreas planas Modelado de taludes
Operaciones de restauración	Aporte y extendido de tierra vegetal Siembra del espacio afectado

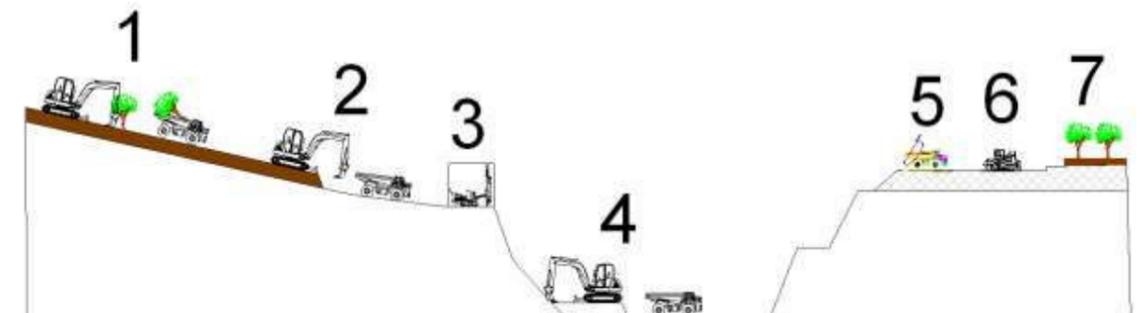


Figura nº 11. Esquema del proceso de explotación/restauración
1: Desbroce; 2: Retirada de tierra vegetal; 3: Perforación; 4: Carga y transporte; 5: Relleno; 6: Reconstitución del suelo; 7: Plantación

1.7.3.1.- OPERACIONES PREPARATORIAS

1.7.3.1.1.- Acondicionamiento de accesos

Los accesos al área de explotación ya están habilitados, ya que existe una red de caminos para poder acceder a las parcelas. Estos caminos se mantendrán en buenas condiciones para el tráfico de los camiones y los vehículos agrícolas que hacen uso del mismo.

1.7.3.1.2.- Desbroce del terreno

El desbroce del terreno se realizará de forma gradual y por franjas a medida que avance la explotación. Las franjas de desbroce y destiñe serán de 10 m sobre el avance de la explotación.

Los bloques, bolos y demás material de desecho (inerte no metálico) que sea recogido, se almacenará en los bordes del hueco para servir como material de relleno. Las chatarras, plásticos y otros materiales no biodegradables (de haber alguno), serán evacuados fuera del área de afección y depositados en vertedero autorizado.

Esta labor se llevará acompañada con el avance de la explotación de forma que, a medida que el frente de explotación vaya avanzando, se irá limpiando la zona contigua paralela al frente.

Indicar que en este caso al tratarse de una zona que mayoritariamente se utiliza para labores agrícolas de cultivo de secano, las labores de desbroce son prácticamente innecesarias.

1.7.3.1.3.- Retirada de tierra vegetal

El decapado y conservación de la capa superficial del suelo de las áreas afectadas para el inicio de la actividad y hasta su conclusión, es una operación muy delicada que supone un gran esfuerzo para el maquinista, ya que retira separadamente el horizonte de tierra vegetal del resto de los horizontes o subsuelo, para ser reutilizada posteriormente en la restauración final.

No existe normalmente, duda entre lo que es tierra vegetal y subsuelo, pero sí puede existirlo sobre algunas tierras que forman parte del subsuelo que constituyen el horizonte de roca de tratamiento normal.

La retirada de tierra vegetal se llevará a cabo hasta la profundidad que determine cada tipo de suelo, no pudiéndose establecer patrones fijos, ya que ésta puede oscilar entre unos pocos centímetros a varios decímetros, en función del tipo de terreno y la vegetación que estuviese asentada sobre él. En este caso se estima una media de 0,30 m.

El decapado de la tierra vegetal deberá hacerse cuando ésta esté seca o cuando el contenido en humedad sea menor del 75%. Esta operación se realizará inmediatamente después del desbroce y absorbiendo la misma superficie que éste.

Se debe asegurar el drenaje en la superficie resultante para evitar encharcamientos que originen ambientes reductores. Se tendrá la precaución especial de no alterar la estructura del suelo por compactación. Por este motivo, se evitará en lo posible el paso de maquinaria pesada sobre él.

1.7.3.1.4.- Acopio de tierra vegetal

Para mantener las cantidades originales de humus estabilizado en el apilado de tierra vegetal debe evitarse toda posibilidad de compactación, por lo que se hace en masas limitadas dispuestas en forma de cinturones de sección trapezoidal, con altura máxima de 1,5 m para evitar la compactación excesiva de las capas y anchura de 4,5 m en la base mayor. Se procurará que los camiones al bascular no pisen estos acopios.

Lo ideal sería no acopiar y llevar a cabo una recuperación progresiva del terreno que permita transferir estas tierras continuamente desde su posición original al nuevo emplazamiento. En las fases iniciales de la explotación esto no es posible.

El terreno donde se acopiará la tierra vegetal será totalmente llano, no sólo por razones de estabilidad, sino para evitar la desaparición de nutrientes arrastrados y deberá estar suficientemente drenado.

Se tratará de situarlos protegidos contra el viento y la erosión hídrica y actuarán de pantalla visual y acústica de la actividad minera.

Durante el periodo de acopio de la tierra vegetal, se procederá a realizar siembra a voleo de herbáceas autóctonas sobre ella a fin de que mantenga sus características edáficas, en el caso de que tuviesen que estar acopiadas por un tiempo superior a 9-12 meses.

1.7.3.2.- OPERACIONES DE EXPLOTACIÓN

El método de explotación quedará definido en avance por uno o varios bancos a frente corrido, con laboreo mediante arranque con técnica minera, en lo que se da en llamar “Minería de transferencia”.

En la explotación del préstamo “P-23” se genera un único tipo de material aceptado desde un punto de vista minero, el árido que constituye el recurso a beneficiar, y por tanto serán evacuado de la zona minera de forma acompasada al ritmo productivo.

Los estériles producidos en la explotación de árido del préstamo corresponden básicamente a la tierra vegetal.

El modelo global de la explotación pretende rebajar toda la extensión definida como explotable (ver planos), entre 2 y 3 m respecto a la cota natural del terreno. Posteriormente se suavizarán los taludes a 10° y rellenará la plataforma con la tierra vegetal, dándole una ligera inclinación hacia el este.

El resultado final será una plataforma situada a cota inferior a la actual con generación de taludes suaves en los límites de las parcelas.

1.7.3.2.1.- Arranque y carga

El material será objeto de arranque mediante pala o giratoria en rebanadas acomodadas al laboreo y a las medidas de seguridad establecidas por el R.G.N.B.S.M. e I.T.C. al respecto.

El arranque consistirá en la extracción de una rebanada a frente corrido con una anchura de entre 1 y 5 m.

Los materiales sueltos serán recogidos por excavadora giratoria o pala cargadora frontal, y cargados sobre camiones o dúmper (según necesidades), para ser transportados a su punto de consumo ya sea obra o planta de tratamiento para su procesado como áridos.

El desbroce inicial se realiza por medio de retroexcavadora sobre orugas.

1.7.3.2.2.- Transporte

Los camiones que acarreen los materiales hasta destino serán de tipo Dúmper.

Por otra parte, en función del destino del suministro, la carga puede realizarse directamente sobre camiones tipo bañera.

En el transporte del recurso, se procurarán los siguientes aspectos:

- No realizar derrames de material, por lo que no cargarán las cajas hasta su capacidad máxima.
- No levantar polvo, por lo que se mantendrán regados los caminos de tránsito.

Una vez extraído será cargado sobre camión para su transporte el punto de consumo, pudiendo ser sometido, en caso necesario, a un precibado previo.

1.7.3.3.- OPERACIONES DE RESTITUCIÓN

1.7.3.3.3.- Relleno de huecos

Esta fase operacional del ciclo de trabajo consiste en el extendido del material de la tierra vegetal que, por transferencia, serán depositadas en los huecos finales de explotación para la conformación de taludes y plataformas planas de forma adecuada, en una rehabilitación de las áreas afectadas, teniendo en cuenta la variación de los volúmenes de material.

El relleno se asentará sobre terrenos en los que no existen corrientes de agua superficiales o subterráneas afloradas, por lo que no habrá que tomar ninguna medida de captación o conducción especial de éstas, pudiendo mantener el desagüe natural del terreno en idéntica situación que al inicio de la actividad.

Los materiales destinados al relleno (la tierra vegetal) se extenderán por tongadas sucesivas de espesor lo más uniforme posible, ya que servirán de sustrato edáfico que determine el uso de carácter agrícola que finalmente volverán a adquirir los terrenos restablecidos.

Al extender cada tongada, se tendrá especial cuidado en mantenerla húmeda mediante riego de la superficie en restitución para evitar, en lo posible, la producción de polvo en suspensión.

Finalmente, se les darán a las plataformas las pendientes adecuadas, a fin de que puedan evacuar las aguas sin peligro de erosión, dirigidas hacia los desagües naturales de la finca. Se tratará de que el drenaje final de la finca no varíe del que actualmente presenta.

1.7.3.4.- OPERACIONES DE REHABILITACIÓN

1.7.3.4.1.- Refinado de áreas planas

Esta operación consiste en llevar a cabo un modelado de formas geométricas en las superficies rellenadas con extendido de tierra vegetal, para darle al terreno la topografía final del diseño del proyecto a la vez que se genera la transición hacia el terreno preexistente o hacia el pie de los taludes, con un alabeamiento suave en la entrega entre ambos y estableciendo un solape continuo de líneas sin rotura.

La rehabilitación trata de conformar finalmente el sustrato de tierras de labor para la adecuación fisiográfica.

Esta capa constituida con la tierra vegetal almacenada, conformará la cubierta final que soportará la vegetación a implantar en la fase final de restauración.

Con esta rehabilitación se pretende finalmente, que la topografía final del área afectada se integre armoniosamente en el paisaje natural circundante y facilite a su vez el drenaje natural del agua superficial. Las pendientes de las plataformas resultantes no serán superiores a 1%.

1.7.3.4.2.- Remodelado de taludes

Los taludes entre las plataformas planas y hacia su transición, se tenderán al final de la explotación, no superando en ningún caso los 10° de inclinación.

Dicho remodelado, se llevará a cabo en el momento que el frente de explotación se acerca a los límites del préstamo. Es cuando se tenderán los taludes de explotación de 84° hasta conseguir taludes de 10° de pendiente media, obtenidos mediante el descabezado del talud de explotación.

El refinado de taludes consiste también en conseguir un acabado geométrico, donde la transición entre el terreno afectado y el preexistente tenga continuación morfológica, y se realizará con posterioridad a la rehabilitación de las plataformas llanas.

Los perfilados de taludes se efectuarán para restituir definitivamente con armonía el paisaje circundante, por lo que deben ejecutarse con una transición gradual.

En las intersecciones del terreno preexistente y el restaurado, los taludes se alabearán sin originar una discontinuidad visible.

La corona y pie de los taludes se redondearán, siendo su acabado suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno circundante.

1.7.3.5.- OPERACIONES DE RESTAURACIÓN

Este apartado será objeto de un proyecto de restauración específico en el que se describirán las operaciones necesarias para la revegetación del área afectada.

1.8.- RESERVAS

A la hora de definir las reservas o estimación de recursos y, por tanto, las posibilidades de explotación en el préstamo, se ha tomado como base el reconocimiento de la zona llevado a cabo y los datos topográficos obtenidos:

RESERVAS PRÉSTAMO "P-23"				
	Ud	P-23.1	P-23.2	TOTAL
SUPERFICIE EXPLOTACIÓN	m ²	27.911,00	23.893,68	51.804,68
COTA NIVEL BASE DE EXPLOTACIÓN	m			--
POTENCIA MEDIA	m	1,54	1,10	1,34
RESERVAS BRUTAS	m ³	43.034,15	26.292,52	69.326,67
COEFICIENTE DE APROVECHAMIENTO	%	100	100	100,00
RESERVAS NETAS	m ³	43.034,15	26.292,52	69.326,67
DENSIDAD	t/m ³	2,15	2,15	2,15
RESERVAS BRUTAS	t	92.523,42	56.528,92	149.052,34
RESERVAS NETAS	t	92.523,42	56.528,92	149.052,34

1.9.- CUANTIFICACIÓN DE ESTÉRILES

El cálculo del volumen de estériles previsto, y la previsión de la conformación final de su extendido, se llevan a cabo para tener una idea del estado final de la explotación. Como estériles consideramos la tierra vegetal.

ESTÉRILES PRÉSTAMO "P-23"				
	Ud	P-23.1	P-23.2	TOTAL
SUPERFICIE EXPLOTACIÓN	m ²	27.911,00	23.893,68	51.804,68
ESPESOR TIERRA VEGETAL	m	0,39	0,27	0,34
VOLUMEN TIERRA VEGETAL	m ³	10.858,91	6.497,94	17.356,85
VOLUMEN TIERRA VEGETAL-factor de esponjamiento 1,3	m ³	14.116,58	8.447,32	22.563,91
PORCENTAJE RECHAZO	%	0,00	0,00	0,00
VOLUMEN RECHAZO EN EXPLOTACIÓN	m ³	0,00	0,00	0,00
RESERVAS NETAS	m ³	43.034,15	26.292,52	69.326,67
VOLUMEN TOTAL PARA BASE DE RELLENO	m ³	0,00	0,00	0,00
VOLUMEN RECHAZO-factor de esponjamiento 1,2	m ³	0,00	0,00	0,00
VOLUMEN TOTAL DESTINADO A RELLENO (INCL. T.V.)	m ³	14.116,58	8.447,32	22.563,91

La tierra vegetal será extendida en toda la superficie del préstamo para crear un sustrato adecuado para las posteriores labores de restauración.

1.10.- MEDIOS DE PRODUCCIÓN MATERIALES

El equipo para el laboreo en el préstamo será el siguiente:

MAQUINARIA DE ARRANQUE, Y CARGA

- Retroexcavadora de cadenas (35-60 T) tipo CAT-330.
- Pala cargadora.

MAQUINARIA DE ACARREO

- El transporte externo a obra se realizará con camiones tipo Dúmper o similar, cuyo número será variable en función de las demandas de producción en cada momento.

EQUIPO AUXILIAR

- Tractor con Cuba de riego para riego de pistas y áreas de explotación.
- Bulldozer D8 y traíllas agrícolas, para la preparación inicial de la superficie de explotación.

EQUIPO COMPLEMENTARIO AUXILIAR PARA EL LABOREO

- Vehículo adecuado para transporte de personal y material.
- Caseta para vestuarios y servicios del personal.

En momentos puntuales o coyunturales, podrá encontrarse en la extracción cualquier otra máquina perteneciente al parque de maquinaria de la Empresa adjudicataria de la Obra, o perteneciente a empresas subcontratadas a tal efecto.

1.11.- MEDIOS DE PRODUCCIÓN HUMANOS

El préstamo constará de una plantilla de trabajadores como la que a continuación se detalla:

- 1 encargado o vigilante conjugado con otras actividades.
- 1 maquinistas de arranque y carga.
- Conductores para transporte con camión tipo Dúmper, variable en función de las necesidades de la obra.

El personal pertenecerá a la Empresa adjudicataria o será subcontratado al efecto.

Existirá una oficina administrativa con control sobre todas las actividades de la obra y por extensión del Préstamo "P-23" y un responsable que conjugará su actuación con otras actividades de la Empresa.

1.12.- ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN DEL MATERIAL Y USO PREVISTO

El recurso obtenido de la explotación del préstamo "P-23" se utilizará para abastecer las necesidades de material de la obra del Plan Extraordinario de Carreteras de Aragón en el Itinerario 4, de la que la mercantil es adjudicataria de dicha obra.

1.13.- DURACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN Y PRODUCCIÓN ANUAL ESTIMADA

La duración de la explotación estará supeditada a las necesidades de recurso de la obra, ya que en función de éstas se aumentará o disminuirá la producción. Según los plazos de ejecución de la obra, se prevé un plazo máximo para la explotación de 36 meses, plazo suficiente para la ejecución de las obras.

Se estima que durante el primer año se extraerá el 50% del recurso, el segundo año se extraerá el 40% y a lo largo del tercer año se extraerá el 10 % restante y se realizará la restauración de la explotación.

Considerando lo referido en el Capítulo relativo a Reservas y al capítulo referente a producción media anual estimada:

	UNIDADES	1r. Año	2º año	3r. Año	TOTAL	Nº AÑOS
PRODUCCIÓN ANUAL BRUTA	m ³	34.663,34	27.730,67	6.932,67	69.326,67	3,00
RESERVAS BRUTAS P-23.1	m ³	34.663,34	8.370,82		43.034,15	1,30
RESERVAS BRUTAS P-23.2	m ³		19.359,85	6.932,67	6.292,52	1,70

Por lo que el número de años previstos en la explotación del aprovechamiento será de **TRES AÑOS (3 AÑOS)**.

1.14.- CRONOGRAMA DE LABORES

El Cronograma de labores de Explotación-Restauración ayuda a planificar tanto las labores de extracción, como las labores de restauración de la superficie afectada por los trabajos extractivos. En el cronograma se ha considerado toda la superficie afectada por la explotación.

La explotación se considera un único sector, y se divide en tres fases:

FASE 1:

Los trabajos se iniciarán con la adecuación de los accesos a la finca, para continuar con el desbroce y retirada y acopio de la tierra vegetal. Estos trabajos se llevarán a cabo de forma muy rápida y en pocas semanas

FASE 2:

Seguidamente, se iniciarán los trabajos de explotación del frente, mediante la formación de un banco de entre 2 o 3 m de altura. El avance será de este a oeste.

Según la estimación de producción, se estima una vida del préstamo de 36 meses, ya que se ha calculado una producción de 34.663,34 m³ el primer año, 27.730,67 m³ el segundo año y 6.932,67 m³ el tercer año.

FASE 3:

Durante el tercer año, se finalizará la explotación y se procederá con la restitución de los terrenos y la restauración.

Dado la ausencia de material de rechazo durante la explotación, se descabezará los taludes de explotación para poder tender los taludes a 10°, se extenderá la tierra vegetal por todo el préstamo y se revegetará.

El terreno final quedará con pendientes adecuadas para la correcta escorrentía de las aguas. Estas pendientes serán transversales y longitudinalmente y seguirán las pendientes naturales, con salidas de agua hacia el sur. En los casos en que sea necesario, se suavizarán los taludes del área de afección para que así quede el terreno uniforme sin cambios bruscos.

En todos los casos se asegurará una correcta escorrentía de las aguas, en la misma dirección en la que lo venía haciendo. Los terrenos, caminos e infraestructuras colindantes al préstamo “P-23” no sufrirán daño alguno en la explotación ni en la restauración, ya que se dejará un perímetro de protección necesario.

Siguiendo el ritmo previsto hay reservas para 3 AÑOS.

Como norma general la restauración se irá llevando a cabo una vez alcanzado el fondo de la explotación, a medida que el hueco operacional mínimo necesario lo permita.

			CRONOGRAMA DEL PRÉSTAMO “P-23”																																				
			1er. Año												2º año												3er. Año												
FASE 1	FASE 2	FASE 3	Meses	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
			ACCESOS Y RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL	EXPLOTACIÓN	RESTAURACIÓN																																		
			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	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	

1.15.- EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO MINERO

1.15.1.- Inversiones

La empresa solicitante no tendrá necesidad de llevar a cabo ninguna inversión para la extracción de las gravas y arenas.

Esto es así porque los equipos necesarios serán aportados directamente por la empresa, o bien serán subcontratados al efecto para lo que se presentará la correspondiente solicitud de autorización de trabajos a contrata ante la autoridad competente, quedando la viabilidad puesta de manifiesto sólo frente a costes de extracción y carga frente a su diferencia con el valor de venta hipotético del material puesto sobre camión.

1.15.2.- Coste del aprovechamiento con el sistema de explotación previsto

Los costes medios de la extracción del árido, hasta su puesta sobre camión serán:

COSTES DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"		
Gastos generales		
Administración e impuestos	0,03	€/m ³
Imprevistos y diversos	0,05	€/m ³
SUBTOTAL GASTOS GENERALES	0,08	€/m³
Labores preparatorias		
Acondicionamiento y construcción de caminos, pistas	0,05	€/m ³
Desbroce y recogida de tierra vegetal	0,12	€/m ³
SUBTOTAL LABORES PREPARATORIAS	0,17	€/m³
Arranque, Cribado y Carga		
Arranque con medios mecánicos y carga en frente	0,60	€/m ³
Labores Auxiliares	0,24	€/m ³
SUBTOTAL ARRANQUE, CRIBADO Y CARGA	0,84	€/m³
Restauración y Rehabilitación		
Restitución de huecos con estériles	0,15	€/m ³
Rehabilitación y modelado con tierras en áreas restituidas	0,12	€/m ³
SUBTOTAL REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN	0,27	€/m³
Mantenimiento y vigilancia		
Conservación	0,06	€/m ³
Vigilancia	0,05	€/m ³
SUBTOTAL CONSERVACIÓN Y VIGILANCIA	0,11	€/m³
Seguridad		
Documento de seguridad y salud	0,02	€/m ³
Prevención y diversa seguridad	0,06	€/m ³
SUBTOTAL SEGURIDAD	0,08	€/m³
TOTAL, COSTE EN PILA DE ACOPIO POR m³	1,55	€/m³

OBSERVACIONES:

- 1) Todos los precios referidos llevan incluidos los siguientes conceptos: mano de obra, seguridad social, carburantes, amortizaciones, seguros, etc.
- 2) Los precios que se indican de los costes son exclusivos para la obtención del producto final, hasta la carga de los camiones. No se incorporan los costes derivados del tratamiento y transporte del material.

Es decir que el precio de coste del **todo uno** puesto en la pila de acopio, asciende a **1,55 €/m³**.

A efectos de evaluar la viabilidad de la extracción, consideramos como si la empresa UTE IT-4 LOS MONEGROS, tuviera que adquirir este material al precio de mercado, como un coste, por lo que en cualquier caso queda demostrada la viabilidad económica de la explotación, incluidos los trabajos específicos de restauración, no incluidos en los de explotación.

Zaragoza, a fecha de firma electrónica
"PROVODIT INGENIERÍA, S.A."

MARIA SONIA
VILCHEZ
MARTOS -
39356890A

Firmado digitalmente por MARIA
SONIA VILCHEZ MARTOS -
39356890A
Fecha: 2024.05.15 12:15:07 +02'00'

Fdo.: M^a Sonia Vílchez Martos
-Ingeniera Técnica de Minas-

2.- PRESUPUESTO

El presupuesto de aprovechamiento lo determinaremos en función de los costes establecidos en el Capítulo relativo a la Evaluación Económica y para una producción anual que en este caso será el volumen total de la formación a explotar:

- * Producción máxima anual estimada (1r. año) 34.663,34 m³
- * Costo unitario de la producción.....1,55 €/m³

$$34.663,34 \text{ m}^3 \times 1,55 \text{ €/m}^3 = \mathbf{53.728,18 \text{ €}}$$

El presupuesto de aprovechamiento del préstamo "P-23" asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y TRES MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS (53.728,18 €)**.

Zaragoza, a fecha de la firma electrónica
"PROVODIT INGENIERÍA, S.A."

MARIA SONIA VILCHEZ MARTOS - 39356890A
Firmado digitalmente por MARIA SONIA VILCHEZ MARTOS - 39356890A
Fecha: 2024.05.15 12:16:55 +02'00'

Fdo.: M^a Sonia Vílchez Martos
-Ingeniera Técnica de Minas-

3.- MEDIDAS DE SEGURIDAD DE CARÁCTER GENERAL

3.1.- LEGISLACIÓN APLICABLE

En la explotación se tomarán todas las medidas de seguridad e higiene en el trabajo que preceptúan las Reglamentaciones vigentes al respecto:

- *Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobado por el Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, publicado en el B.O.E. el 12 de junio de 1985, e Instrucciones Técnicas Complementarias que lo desarrollan.*
- *Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de noviembre.*
- *Anteproyecto de Ley de Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos laborales.*
- *Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios B.O.E. Nº 298 publicado el 14/12/1993. Corrección de errores: BOE Nº 109 de 7/5/1994.*
- *R.D. 1627/1997. Seguridad y Salud en Obras de Construcción.*
- *Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención B.O.E. Nº 27 publicado el 31/1/1997.*
- *Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores B.O.E. Nº 97 publicado el 23/4/1997.*
- *Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo B.O.E. Nº 97 publicado el 23/4/1997.*
- *Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo B.O.E. Nº 97 publicado el 23/4/1997.*
- *Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual B.O.E. Nº 140 publicado el 12/6/1997. Corrección de errores: BOE Nº 171 de 18/7/1997.*
- *Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo B.O.E. Nº 188 publicado el 7/8/1997.*
- *Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo B.O.E. Nº 101 publicado el 28/4/1998.*
- *Orden de 10 de marzo de 1998, por la que se modifica la instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios B.O.E. Nº 101 publicado el 28/4/1998. Corrección de errores: BOE Nº 134 de 5/6/1998.*
- *Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas B.O.E. Nº 172 publicado el 20/7/1999. Corrección de errores: BOE Nº 264 de 4/11/1999.*
- *Normas de actuación en acondicionamiento del terreno, cimentaciones y estructuras.*
- *Orden TAS/2926/2002 sobre las nuevas formas de notificar los accidentes de trabajo incluyendo el procedimiento electrónico.*
- *Reglamentación relativa a instrucciones técnicas complementarias y Reglamento de Baja Tensión.*
- *Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión B.O.E. Nº 224 publicado el 18/9/2002. Entrada en Vigor en 18/09/03.*
- *Resolución del 26/11/02 sobre marcado CE relativo a determinados productos de construcción.*
- *Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.*
- *Real Decreto 683/2003, de 12 de junio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales de construcción.*

- R.D. 171/2004, de 30 de enero. Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre. Modificación del Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D. 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT-01 a 09.

Así mismo, serán de obligado cumplimiento las prescripciones y recomendaciones que estimen oportunas la Administración, en cumplimiento del R.G.N.B.S.M. No está previsto en ningún momento el uso de explosivos.

3.2.- FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir al ingresar en el préstamo, una exposición de los métodos de laboreo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear en su puesto de trabajo.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que la instalación disponga de algún socorrista.

Operadores de máquinas: El manejo de maquinaria minera móvil, solo podrá ser realizado por operadores mayores de 18 años que hayan recibido las instrucciones necesarias y sean debidamente autorizados por la Autoridad Minera Competente. Esta autorización no tendrá carácter general, sino para cada tipo de máquina y deberán ser renovadas cada 5 años, y no excluye la necesidad del permiso de conducción que pueda ser exigido en su caso.

Conductores de vehículos: Los conductores de camiones volquetes de la explotación dedicados al transporte de material útil o estéril, deberán disponer de un permiso expedido por la Autoridad Minera Competente, según las condiciones indicadas en el apartado anterior, además de estar en posesión del correspondiente carné de conducir adecuado y expedido por la Dirección General de Tráfico.

3.3.- MEDIDAS DE SEGURIDAD DE CARÁCTER BÁSICO Y GENERAL

La instalación cumplirá todo lo establecido en esta materia, atendiendo a los siguientes RIESGOS.

3.3.1.- Prevención de riesgos individuales

Ante un riesgo reconocido, se implantará el uso obligatorio de prendas de protección individual. Cuando esto suceda el personal está obligado a utilizarlas y cuidarlas, y en su caso deberá ser instruido sobre su empleo.

Con carácter general serán de aplicación el uso de:

- Cascos: Para todas las personas que participan en instalación, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general.
- Botas de seguridad de lona.
- Monos o buzos preferiblemente con elementos reflectantes: se tendrán en cuenta las reposiciones, según Convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón antivibratorio.

Las personas que tengan que trabajar cerca de maquinaria móvil o máquinas con órganos en movimiento no llevarán pelo largo suelto, ropa holgada, pañuelos para el cuello, cadenas, pulseras o artículos similares que puedan dar lugar a enganches, golpes o movimientos involuntarios.

3.3.2.- Señalización

Toda explotación debe de estar debidamente señalizada. Se señalizará de acuerdo con la Normativa Vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales de la instalación ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Se indicará en carteles rodeando el perímetro de la explotación con la inscripción "PROHIBIDO EL PASO. PELIGRO – EXPLOTACIÓN EN ACTIVO".

En los trabajos a cielo-abierto, queda prohibida la entrada y permanencia de toda persona ajena a los mismos que no disponga de autorización expresa del Director Facultativo o persona por él delegada.

3.3.3.- Reconocimiento de labores

Antes de comenzar los trabajos después de una parada prolongada el Director Facultativo o la persona por él delegada, reconocerá las zonas que pueden suponer peligro en aquellos sitios donde los obreros han de pasar o realizar su trabajo, cerciorándose de las condiciones de seguridad.

Se tomarán medidas para mantener alejado al personal de las áreas peligrosas colocando señales de peligro o vallas de separación.

Todo trabajador que haya advertido un peligro en cualquier parte de las labores que no puede ser fácil y rápido de subsanar por él mismo, deberá ponerlo en conocimiento del responsable de los trabajos, quien tomará las medidas que considere pertinentes para solucionarlo.

El encargado de tajo o de la labor, deberá ocuparse preferentemente de aquellos obreros que por su corta experiencia o por la peligrosidad de su trabajo están más expuestos al riesgo.

3.3.4.- Medidas de seguridad en el arranque y carga

- A) Si el arranque se realiza en los frentes de tajo con palas cargadoras o excavadoras de cuchara de ataque frontal, la altura del frente no podrá sobrepasar en más de 1 m el alcance vertical de la cuchara. Cuando la excavación se realice con otro tipo de excavadoras, la altura máxima del frente será el alcance del brazo de la máquina o altura de ataque.
- B) Las palas excavadoras, trabajarán siempre que sea posible en posición perpendicular al frente, colocándose de modo que queden protegidas por el cazo o la cuchara ante un posible desprendimiento.
- C) Cuando una pala trabaje en una plataforma cerca del borde de un talud, deberá acercarse a éste en marcha adelante y manteniéndose perpendicular al borde, para evitar que un posible hundimiento de talud, provocado por el peso de la maquinaria, implique el vuelco de ésta.
- D) Antes de iniciar cualquier maniobra de un vehículo o equipo móvil, el conductor deberá seguir estrictamente el sistema establecido de avisos y señales.
- E) La pala y el volquete en la secuencia de carga, deberá emplazarse lo más separado posible del frente, situándose el volquete siempre que sea posible en dirección normal al mismo y con la cabina en la posición más alejada de él. La carga de los volquetes debe realizarse por la parte lateral o trasera de los mismos, sin que la cuchara pase por encima de la cabina.
- F) Durante la carga, el conductor no podrá abandonar la cabina ni regresar a ella sin haber advertido previamente al operador de la pala.

NOTA: El talud de los frentes de explotación para asegurar su estabilidad tendrá pendiente máxima 10V:1H, si bien, podrá llegar por circunstancias del laboreo a ser vertical. Quedan terminantemente prohibidos los taludes invertidos.

3.3.5.- Medidas de seguridad en operaciones auxiliares

El repostado de las máquinas que no estén preparadas para hacerlo en funcionamiento, se deberá hacer con el motor parado y los circuitos eléctricos desconectados.

En un área de 15 m de la zona de repostado, o de almacenamiento de combustible, en caso de que exista, se prohíbe fumar o utilizar dispositivos de llama abierta, colocándose carteles que indiquen tal prohibición.

3.3.6.- Medicina preventiva y primeros auxilios

- BOTIQUINES: Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ASISTENCIA A ACCIDENTADOS: Se deberá informar en la instalación del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.
Es muy conveniente disponer en la instalación y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.
- RECONOCIMIENTO MÉDICO: Todo el personal que empiece a trabajar en el préstamo, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo. Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

Se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave, asientos y calefacción. Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores y un W.C. por cada 25 trabajadores disponiendo de espejos para acicalarse.

Caso de no ser posible su ubicación, la Empresa explotadora vendrá exigida a una alternativa dentro del marco legal.

NOTA: El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

3.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES. I.T.C. 2.0.02. PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA EL POLVO, EN RELACIÓN CON LA SILICOSIS, EN LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Con fecha 7 de septiembre de 2007 se publicó en el BOE la Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 2.0.02. la cual, mediante su disposición derogatoria única, deroga la I.T.C. 07.1.04 de lucha contra el polvo.

Esta I.T.C. es de aplicación a todas las actividades incluidas en el ámbito de aplicación del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, exceptuando la minería subterránea de carbón y la minería de sustancias solubles.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN TÉCNICA DE POLVO

La I.T.C. 2.0.02., recoge una serie de medidas de prevención del polvo obligatorias, algunas de las cuales requieren la utilización de mecanismos auxiliares, que las empresas deben adoptar en la maquinaria con la que cuentan en la actualidad.

Entre estas medidas están las siguientes:

ARRANQUE Y PREPARACIÓN

En los trabajos en los que se utilicen equipos o herramientas de perforación, percusión o corte, éstos estarán provistos de las correspondientes medidas de prevención contra el polvo.

En el caso de arranque con explosivos, el retacado de los barrenos se hará con materiales exentos de sílice libre, evitando aquellos de granulometría muy fina que, como consecuencia de la explosión, se puedan poner en suspensión originando elevados niveles de polvo.

CARGA Y TRANSPORTE

Tanto en las operaciones de carga como en las de transporte, las cabinas de los vehículos (palas, "dúmpers", ...) deberán estar dotadas de aire acondicionado y filtrado.

Las galerías, viales, plazas y pistas de rodadura, deben mantenerse con un grado de humedad suficiente para evitar la puesta en suspensión del polvo depositado en ellas, utilizando, en caso necesario, sustancias que consoliden y mantengan la humedad del suelo.

Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios evitando que se acumule polvo que posteriormente se pueda poner en suspensión.

PUNTOS DE TRASVASE Y ALMACENAMIENTO

En los trasvases, descargas, tolvas y almacenajes de material susceptibles de producir polvo, se adoptarán medidas de prevención tales como el riego de los materiales, instalación de campanas de aspiración, cerramientos, apantallamientos, tubos que eviten la acción del viento sobre la caída de materiales u otros sistemas apropiados para evitar la puesta en suspensión de polvo.

MAQUINARIA E INSTALACIONES

Los alimentadores, molinos, cribas y, en general, toda maquinaria o instalación susceptible de producir polvo, deberán estar dotados de sistemas eficaces de prevención, tales como cerramientos, aspiración de polvo, pulverización de agua, etc.

OTRAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Cuando las condiciones específicas de algunas labores no permitan la utilización de los anteriores sistemas de prevención, el empresario podrá tomar otras medidas alternativas, que pondrá en conocimiento de la autoridad minera.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Las anteriores medidas técnicas de prevención se complementarán con las que se señalan a continuación:

- 1) Aislamiento de cabinas de vehículos y puestos de mando de máquinas e instalaciones con sistemas de aire acondicionado o filtrado.
- 2) Separación del personal del foco de producción de polvo, mediante la utilización de mandos a distancia o cualquier otra medida organizativa.
- 3) Utilización de equipos de protección individual, cuando sean necesarios según la evaluación de riesgos y el documento de planificación de la acción preventiva.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban la formación e información necesarias de conformidad con la normativa laboral, en relación con su protección y prevención frente al riesgo de la exposición al polvo.

En lo que se refiere a la formación, la empresa deberá asegurar que cada trabajador recibe una formación, teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia de lucha contra el polvo en su puesto de trabajo. La labor formativa deberá repetirse, al menos, una vez al año y, en particular, cuando el trabajador cambie de funciones, de puesto o de lugar de trabajo.

En relación con la información, estará a disposición de los trabajadores la relativa a:

- a) Riesgos que para la salud implica la exposición al polvo y controles médicos que se deben efectuar.
- b) Los sucesivos niveles de polvo registrados en sus puestos de trabajo en las mediciones efectuadas en los mismos.
- c) Medidas técnicas de lucha contra el polvo llevadas a cabo por la empresa en su puesto de trabajo.
- d) Instrucciones y recomendaciones sobre las medidas preventivas que deben ser adoptadas por el propio trabajador, así como sobre la utilización y manejo de los equipos de protección individual.

3.5.- INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA

MONTAJE

- A) No se instalarán otras máquinas nuevas o usadas que signifiquen variación del actual sistema de trabajo sin la expresa autorización de la Autoridad Minera Competente.
- B) No se modificará ninguna máquina o instalación sin la correspondiente autorización del Director Facultativo o de la Autoridad Minera Competente.
- C) El montaje de toda máquina o instalación nueva, se realizará de acuerdo con las especificaciones del constructor o en su defecto del Director Facultativo.

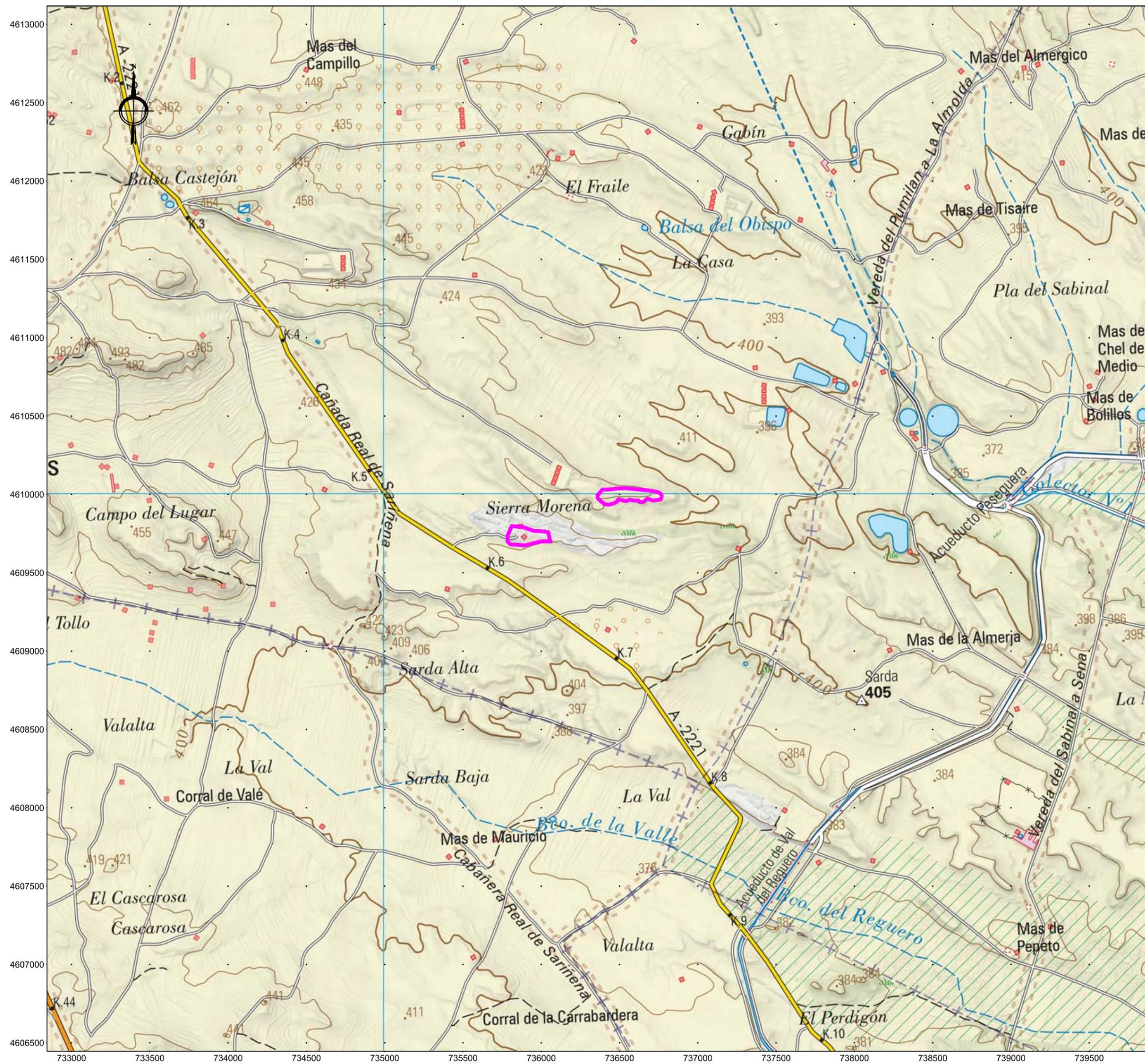
UTILIZACIÓN

- A) Las máquinas móviles, como palas, camiones, etc., podrán realizar dentro del recinto de la explotación, los trabajos propios, (carga, transporte y preparación de recurso o estériles procedentes de la explotación), siempre que el personal que los utilice esté provisto de permiso correspondiente o certificado de actitud que expide la Autoridad Minera Competente.
- B) Las máquinas móviles referidas en el apartado anterior, podrán abandonar el recinto de la explotación y realizar trabajos no inherentes a la extracción, siempre que tengan los permisos correspondientes.

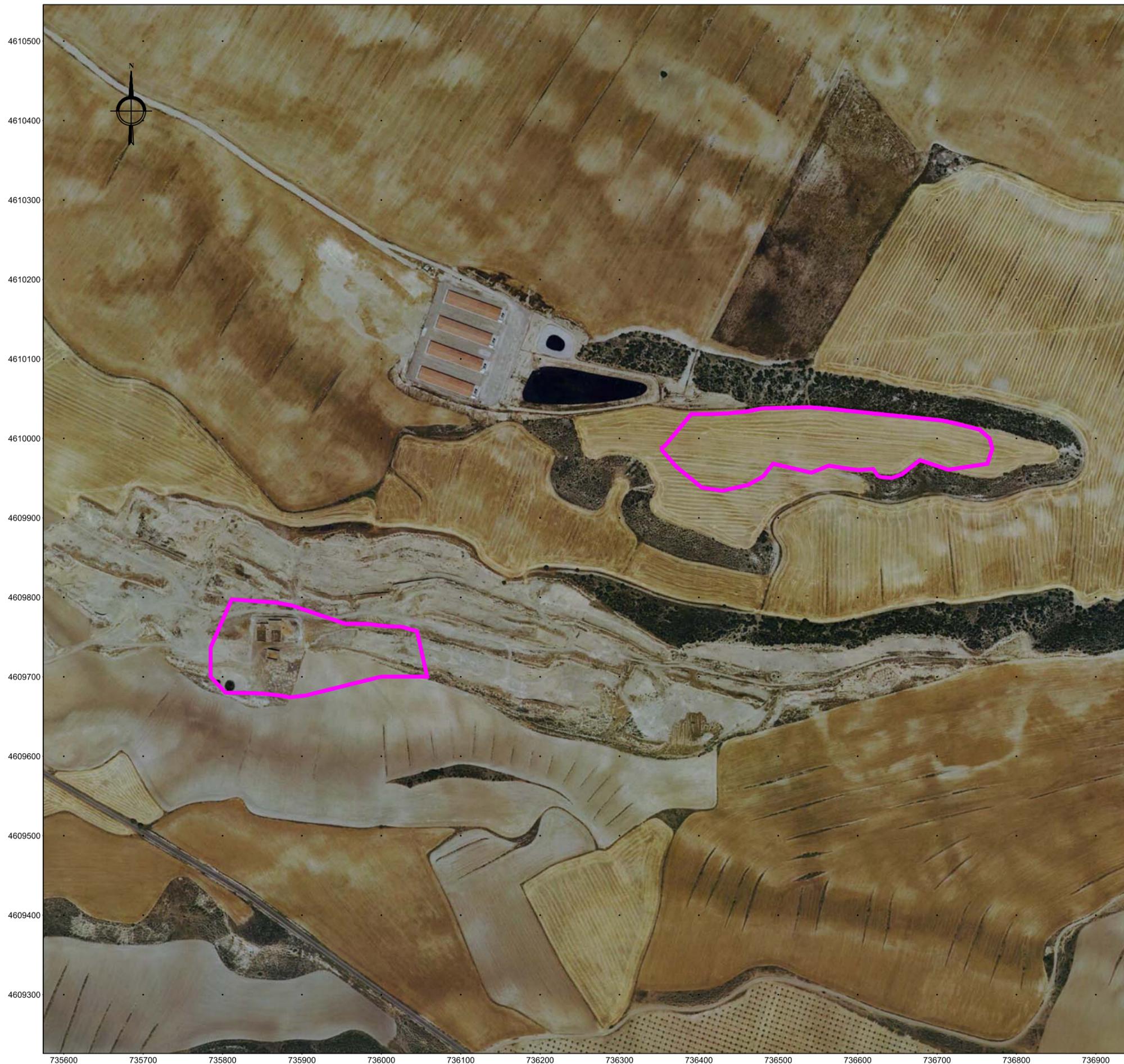
4.- PLANOS

ÍNDICE

1. PLANO DE SITUACIÓN GEOGRÁFICA
Escala 1:25.000
2. ORTOFOTO
Escala 1:5.000
3. PLANO DE CATASTRO
Escala 1:5.000
4. PLANO DE EMPLAZAMIENTO
Escala 1:5.000
5. PLANO EN PLANTA DEL ESTADO ACTUAL P-23.1
Escala 1:1.000
6. PERFILES TRANSVERSALES P1 Y P2 DEL SECTOR P-23.1
Escala H= 1:100, V=1:1.000
7. PLANO EN PLANTA DEL ESTADO ACTUAL P-23.2
Escala 1:1.000
8. PERFILES TRANSVERSALES P1 Y P2 DEL SECTOR P-23.2
Escala H= 1:100, V=1:1.000
9. PLANO EN PLANTA DEL ESTADO FINAL P-23.1
Escala 1:1.000
10. PLANO EN PLANTA DEL ESTADO FINAL P-23.2
Escala 1:1.000



EMPRESA:		
UTE IT-4 LOS MONEGROS		
NOTAS:		
Hoja 385 y 386 escala 1:50.000 Fuente: Instituto Geográfico Nacional		
LEYENDA:		
PRÉSTAMO "P-23"		
TRABAJO:		
PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"		
DIBUJO:		
PLANO DE SITUACIÓN GEOGRÁFICA		
PROYECTADO POR:		
DISEÑADO POR:		Carlos Pérez Bonillo -Ingeniero de Minas-
FECHA:	MAYO 2024	T.M.:
ESCALA:	1: 25.000	CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)
DATUM: ETRS89	HUSO: 30	NÚMERO:
FORMATO:	DIN A3	1



EMPRESA:

UTE IT-4 LOS MONEGROS

NOTAS:

Hoja 386 escala 1:50.000
Fuente: Instituto Geográfico Nacional

LEYENDA:

 PRÉSTAMO "P-23"

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"

DIBUJO:

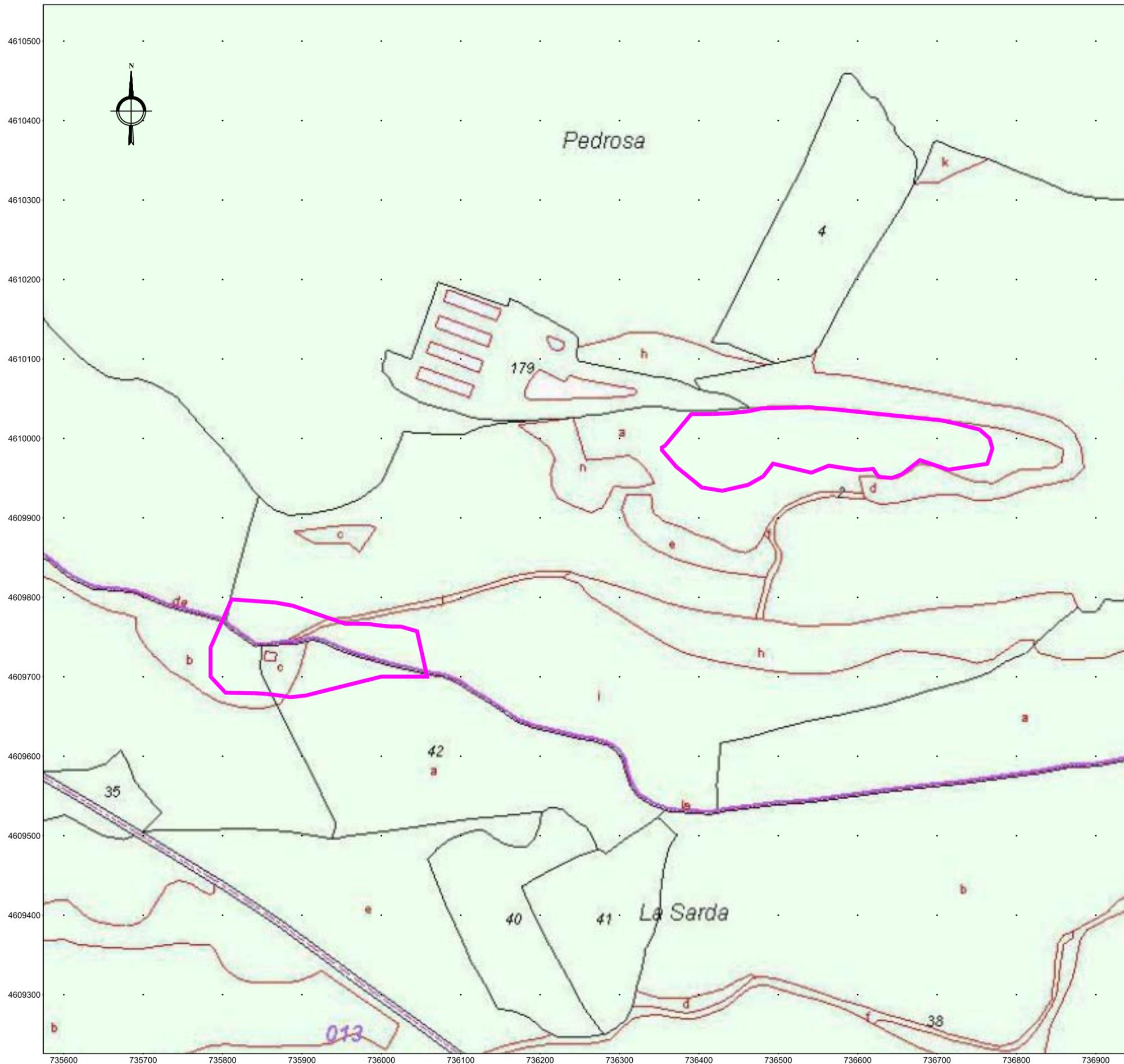
PLANO DE ORTOFOTO

PROYECTADO POR:

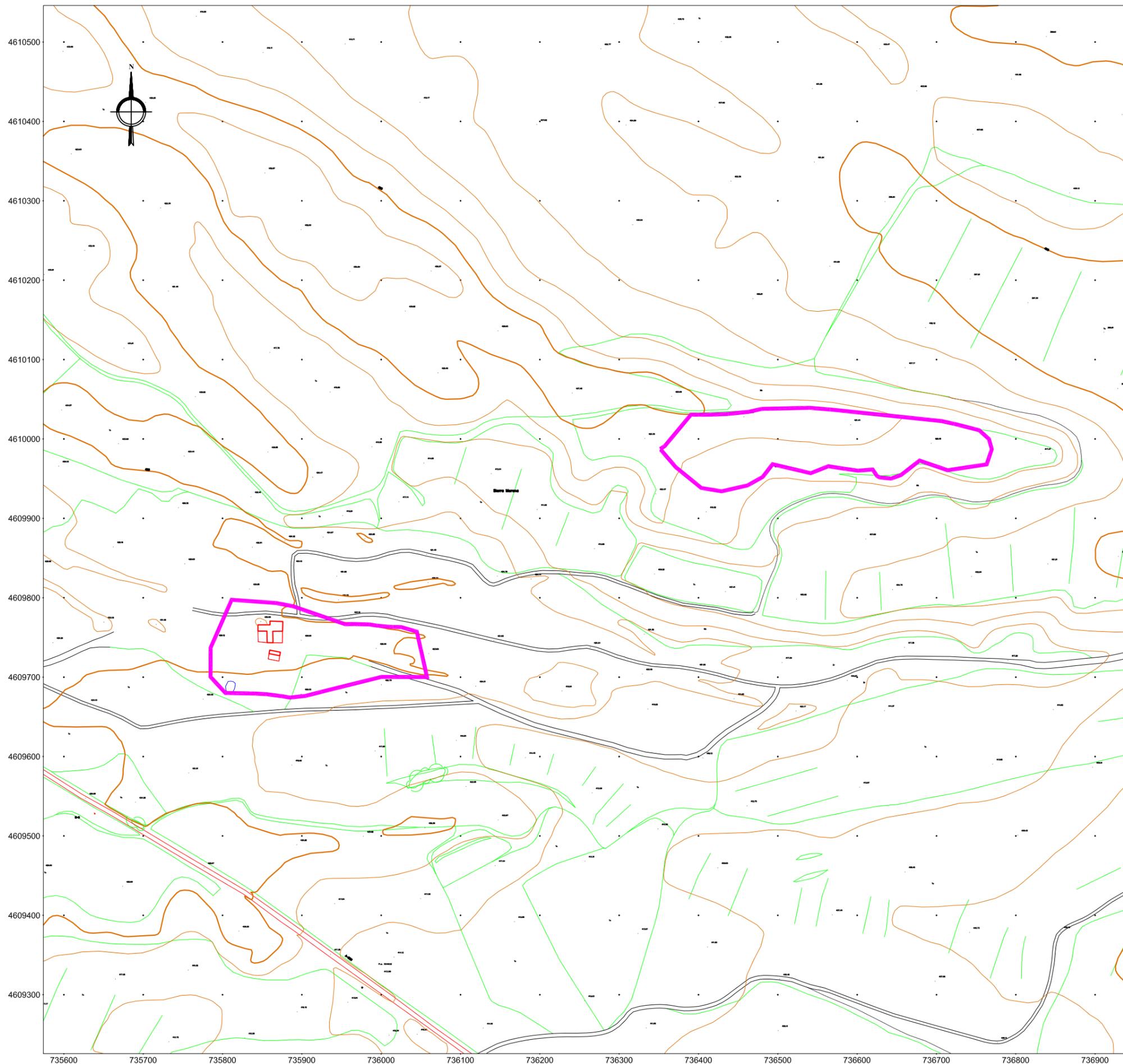


DISEÑADO POR: Carlos Pérez Bonillo
-Ingeniero de Minas-

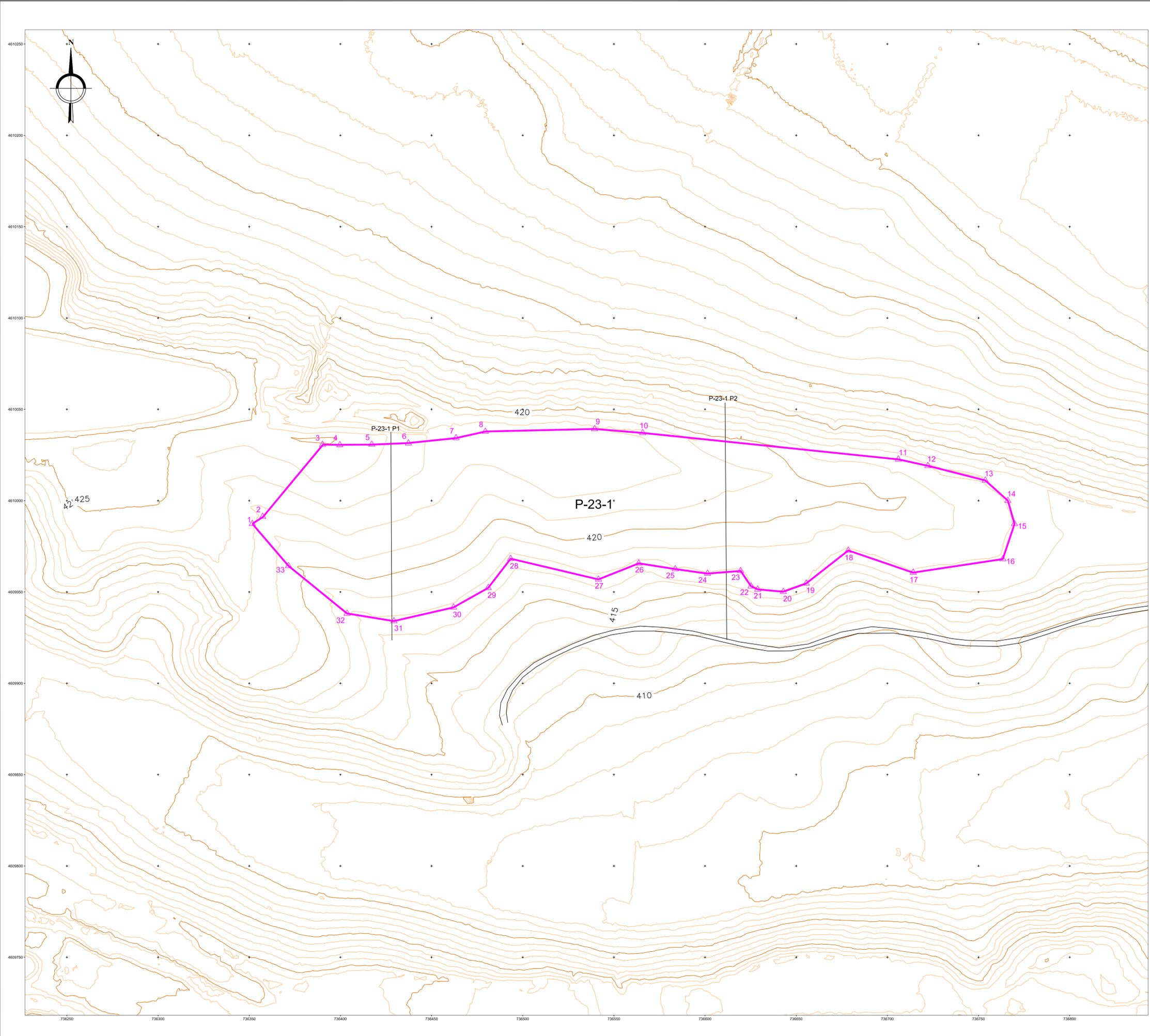
FECHA:	MAYO 2024	T.M.:	CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)
ESCALA:	1:5.000		
DATUM ETRS89	HUSO 30	NÚMERO:	2
FORMATO:	DIN A3		



EMPRESA:	
UTE IT-4 LOS MONEGROS	
NOTAS:	
Fuente: Sede Electrónica de Catastro	
LEYENDA:	
PRÉSTAMO "P-23"	
TRABAJO:	
PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"	
DIBUJO:	
PLANO DE CATASTRO	
PROYECTADO POR:	
DISEÑADO POR: Carlos Pérez Bonillo -Ingeniero de Minas-	
FECHA: MAYO 2024	T.M.: CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)
ESCALA: 1:5.000	NÚMERO: 3
DATUM ETRS89 HUSO 30	
FORMATO: DIN A3	



EMPRESA:		
UTE IT-4 LOS MONEGROS		
NOTAS:		
Hojas 386-1-3 y 386-1-4 escala 1:5.000 Fuente: IDEAragón		
LEYENDA:		
 PRÉSTAMO "P-23"		
TRABAJO:		
PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"		
DIBUJO:		
PLANO DE EMPLAZAMIENTO		
PROYECTADO POR:		
		
DISEÑADO POR:		
Carlos Pérez Bonillo -Ingeniero de Minas-		
FECHA:	MAYO 2024	T.M.:
ESCALA:	1:5.000	CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)
DATUM ETRS89	HUSO 30	NÚMERO:
FORMATO:	DIN A3	4



LEYENDA	
1-ALTIMETRÍA	
	Curva de Nivel
	Curva Directora
2-LÍNEAS LÍMITES	
	Límite préstamo "P-23"
3-INFRAESTRUCTURAS	
	Camino

PRÉSTAMO "P-23-1"		
Nombre	Coordenada X	Coordenada Y
1	736352	4609987
2	736358	4609991
3	736390	4610031
4	736400	4610031
5	736417	4610031
6	736437	4610032
7	736464	4610034
8	736480	4610038
9	736539	4610039
10	736566	4610037
11	736706	4610023
12	736722	4610019
13	736754	4610011
14	736766	4,610,000
15	736770	4609987
16	736763	4609968
17	736714	4609961
18	736679	4609973
19	736656	4609955
20	736643	4609950
21	736629	4609951
22	736625	4609953
23	736620	4609962
24	736601	4609960
25	736584	4609963
26	736564	4609966
27	736542	4609957
28	736493	4609968
29	736461	4609952
30	736462	4609942
31	736429	4609934
32	736404	4609938
33	736372	4609964

PROMOTOR:

UTE IT-4 LOS MONEGROS

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"

DIBUJO:

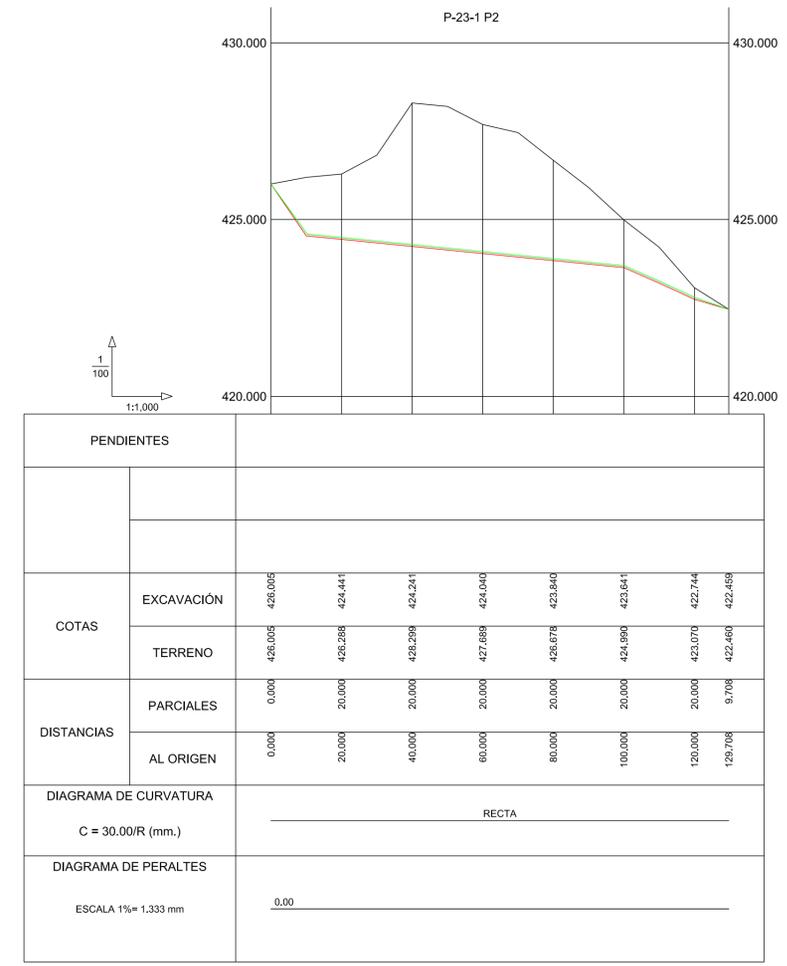
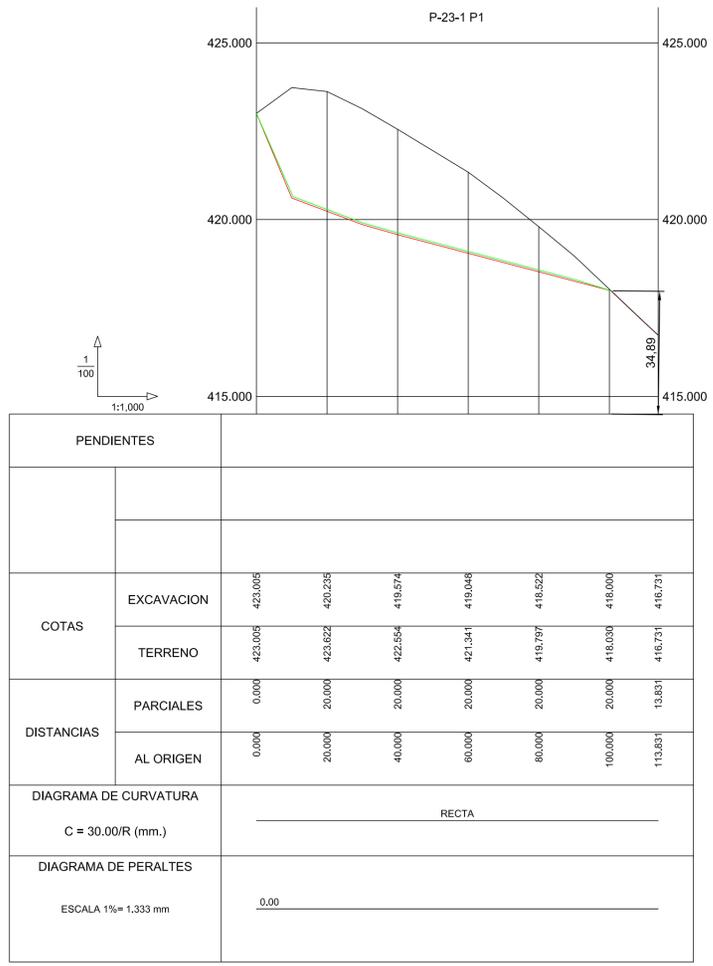
PLANO EN PLANTA DEL PRÉSTAMO P-23-1 CON INDICACIÓN DE PERFILES

PROYECTADO POR:

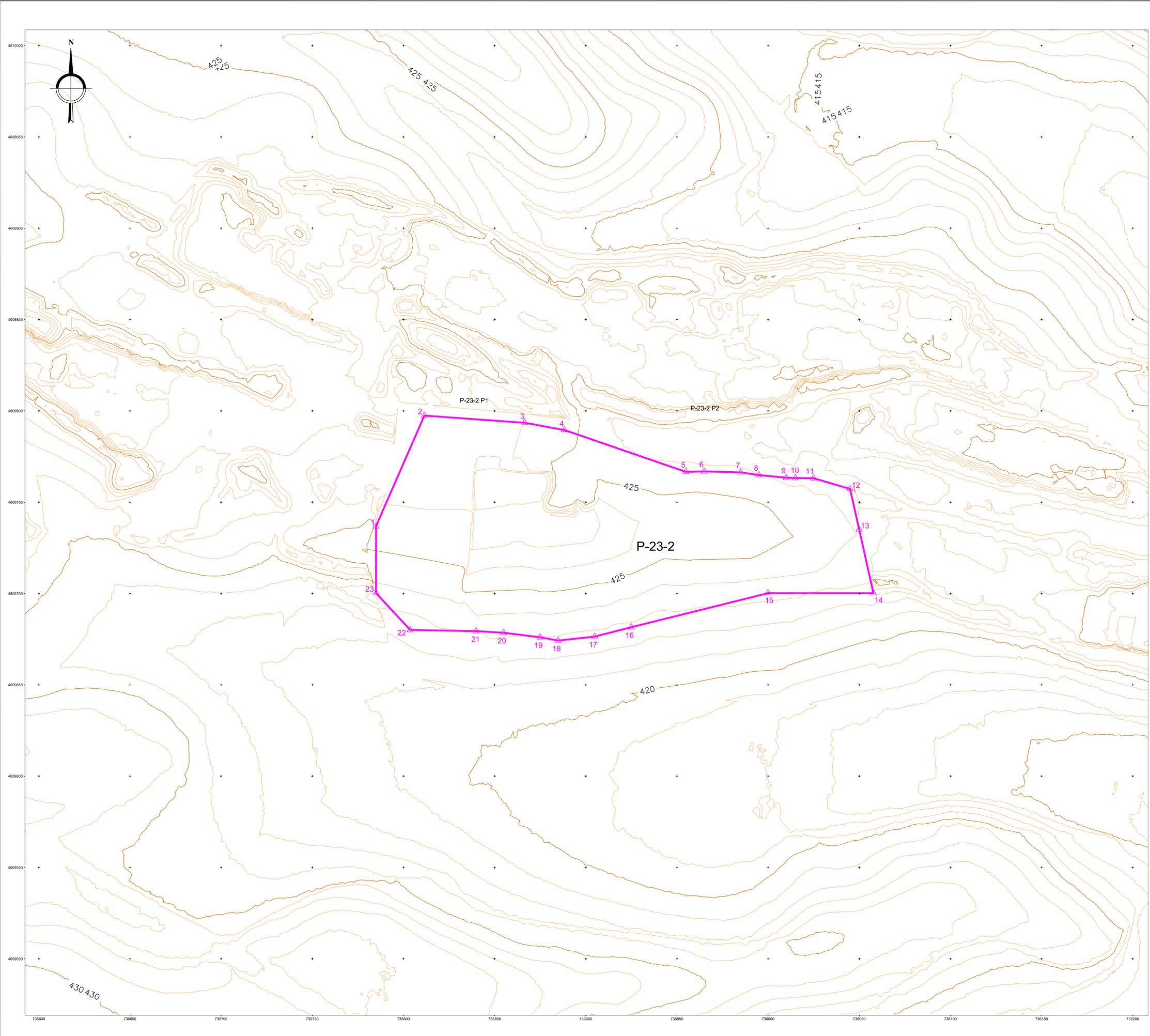
DISÑADO POR: Carlos Pérez Bonillo -Ingeniero de Minas-

FECHA: MAYO 2024	T.M.: CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)
ESCALA: 1: 1.000	
DATUM: ETRS89	HUSO: 30
FORMATO: DIN A1	NÚMERO: 5

LEYENDA	
	LÍNEA NEGRA = Terreno natural
	LÍNEA ROJA = Terreno explotación
	LÍNEA VERDE = Terreno restauración



PROMOTOR:		UTE IT-4 LOS MONEGROS	
TRABAJO:		PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"	
DIBUJO:		PERFILES TRANSVERSALES PRÉSTAMO P-23-1	
PROYECTADO POR:			
DISEÑADO POR:		Carlos Pérez Bonillo -Ingeniero de Minas-	
FECHA:	MAYO 2024	T.M.:	CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)
ESCALA:	1:1.000		
DATUM: ---	HUSO: ---	NÚMERO:	6
FORMATO:	DIN A1		



LEYENDA

1-ALTIMETRIA

- Curva de Nivel
- Curva Directora

2-LÍNEAS LÍMITES

- Limite préstamo "P-23"

3-INFRAESTRUCTURAS

- Camino

PRÉSTAMO "P-23-2"

Nombre	Coordenada X	Coordenada Y
1	735785	4609737
2	735811	4609797
3	735867	4609794
4	735888	4609790
5	735955	4609767
6	735965	4609767
7	735985	4609766
8	735995	4609765
9	736010	4609763
10	736015	4609763
11	736025	4609763
12	736045	4609757
13	736050	4609735
14	736058	4609700
15	736000	4609700
16	735925	4609682
17	735905	4609676
18	735885	4609674
19	735875	4609676
20	735855	4609679
21	735840	4609679
22	735804	4609680
23	735785	4609700

PROMOTOR:

UTE IT-4 LOS MONEGROS

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"

DIBUJO:

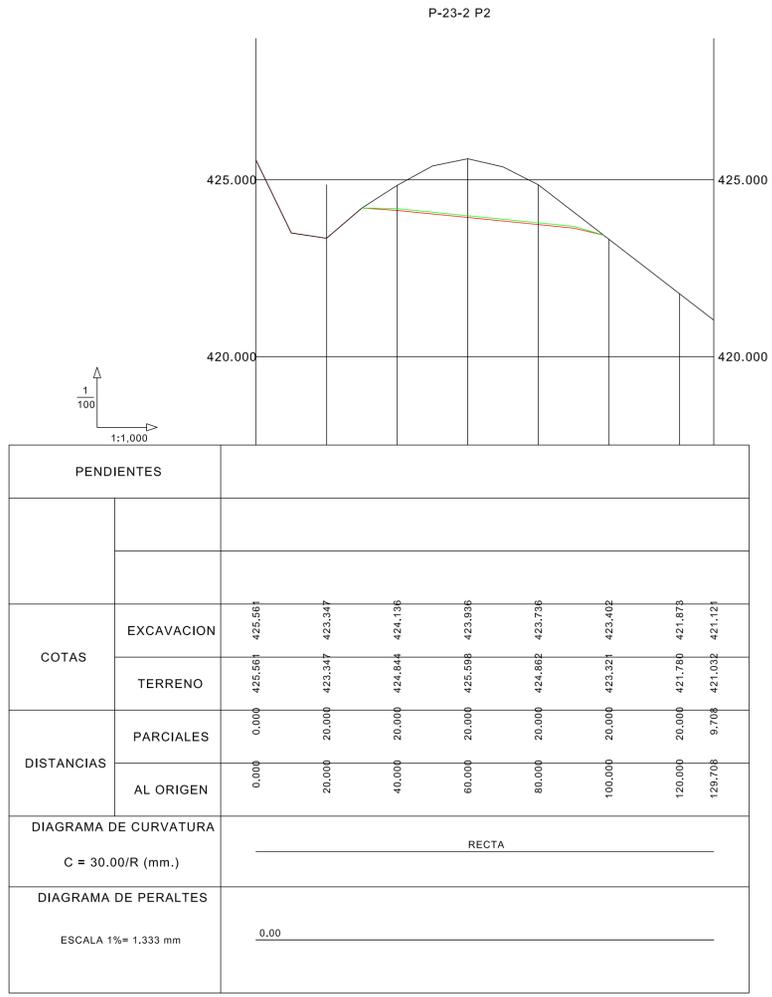
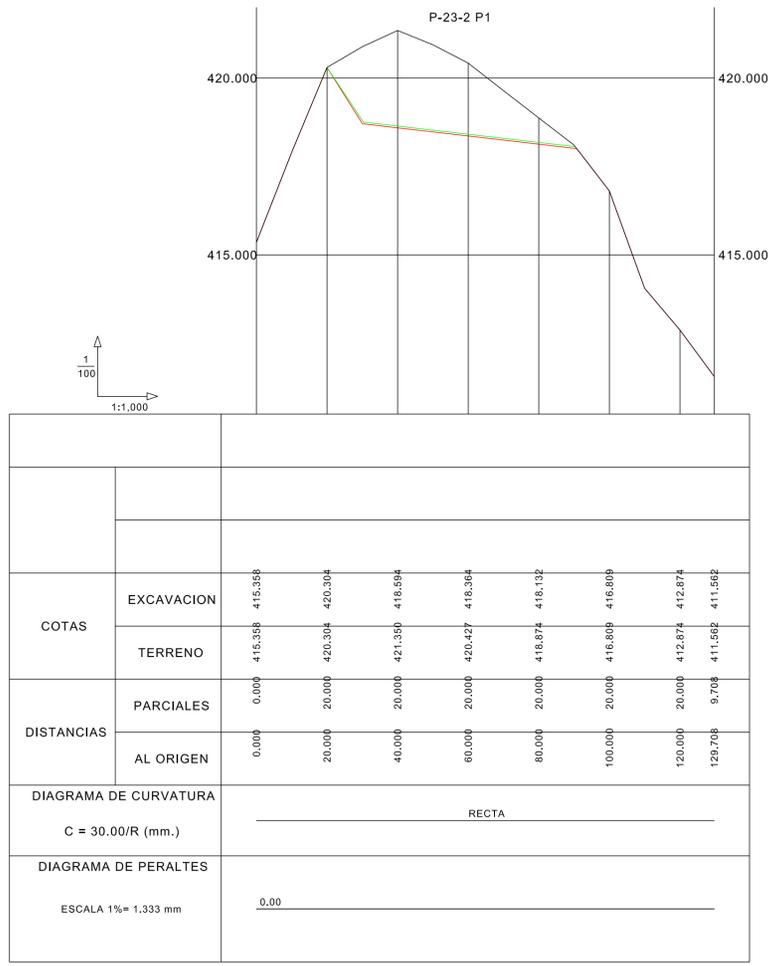
PLANO EN PLANTA DEL PRÉSTAMO P-23-2 CON INDICACIÓN DE PERFILES

PROYECTADO POR:

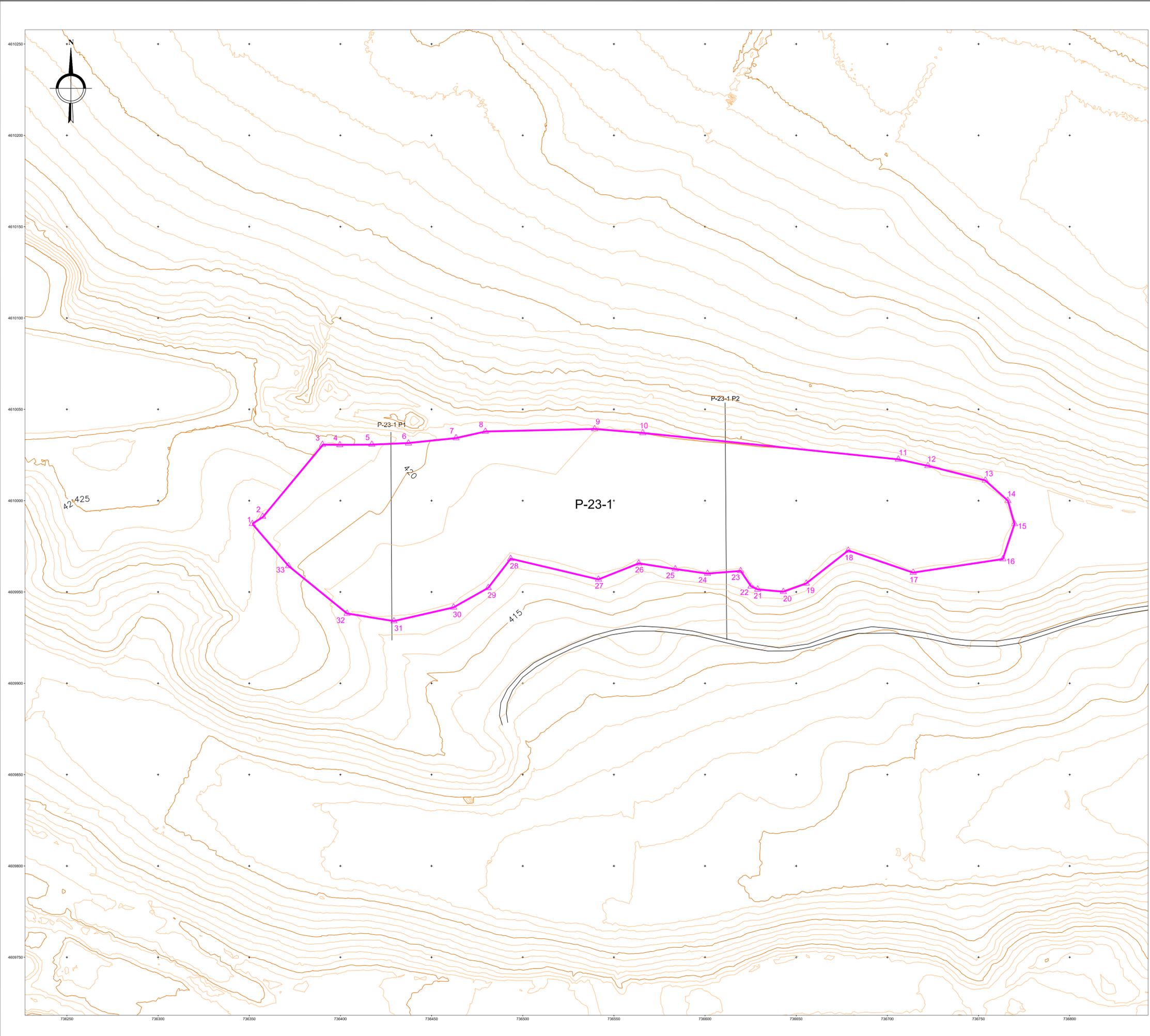
DISÑADO POR: Carlos Pérez Bonillo -Ingeniero de Minas-

FECHA: MAYO 2024	T.M.: CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)
ESCALA: 1:1.000	
DATUM: ETRS89	HUSO: 30
FORMATO: DIN A1	NÚMERO: 7

LEYENDA	
LÍNEA NEGRA	= Terreno natural
LÍNEA ROJA	= Terreno explotación
LÍNEA VERDE	= Terreno restauración



PROMOTOR:		UTE IT-4 LOS MONEGROS	
TRABAJO:		PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"	
DIBUJO:		PERFILES TRANSVERSALES PRÉSTAMO P-23-2	
PROYECTADO POR:			
DISEÑADO POR:		Carlos Pérez Bonillo -Ingeniero de Minas-	
FECHA:	MAYO 2024	T.M.:	CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)
ESCALA:	1:1.000	HUSO:	---
DATUM:	---	NÚMERO:	8
FORMATO:	DIN A1		



LEYENDA	
1-ALTIMETRÍA	
	Curva de Nivel
	Curva Directora
2-LÍNEAS LÍMITES	
	Límite préstamo "P-23"
3-INFRAESTRUCTURAS	
	Camino

PRÉSTAMO "P-23-1"		
Nombre	Coordenada X	Coordenada Y
1	736352	4609987
2	736358	4609991
3	736390	4610031
4	736400	4610031
5	736417	4610031
6	736437	4610032
7	736464	4610034
8	736480	4610038
9	736539	4610039
10	736566	4610037
11	736706	4610023
12	736722	4610019
13	736754	4610011
14	736766	4,610,000
15	736770	4609987
16	736763	4609968
17	736714	4609961
18	736679	4609973
19	736656	4609955
20	736643	4609950
21	736629	4609951
22	736625	4609953
23	736620	4609962
24	736601	4609960
25	736584	4609963
26	736564	4609966
27	736542	4609957
28	736493	4609968
29	736461	4609952
30	736462	4609942
31	736429	4609934
32	736404	4609938
33	736372	4609964

PROMOTOR:
UTE IT-4 LOS MONEGROS

TRABAJO:
PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"

DIBUJO:
PLANO DEL ESTADO FINAL DEL PRÉSTAMO P-23-1 CON INDICACIÓN DE PERFILES

PROYECTADO POR:

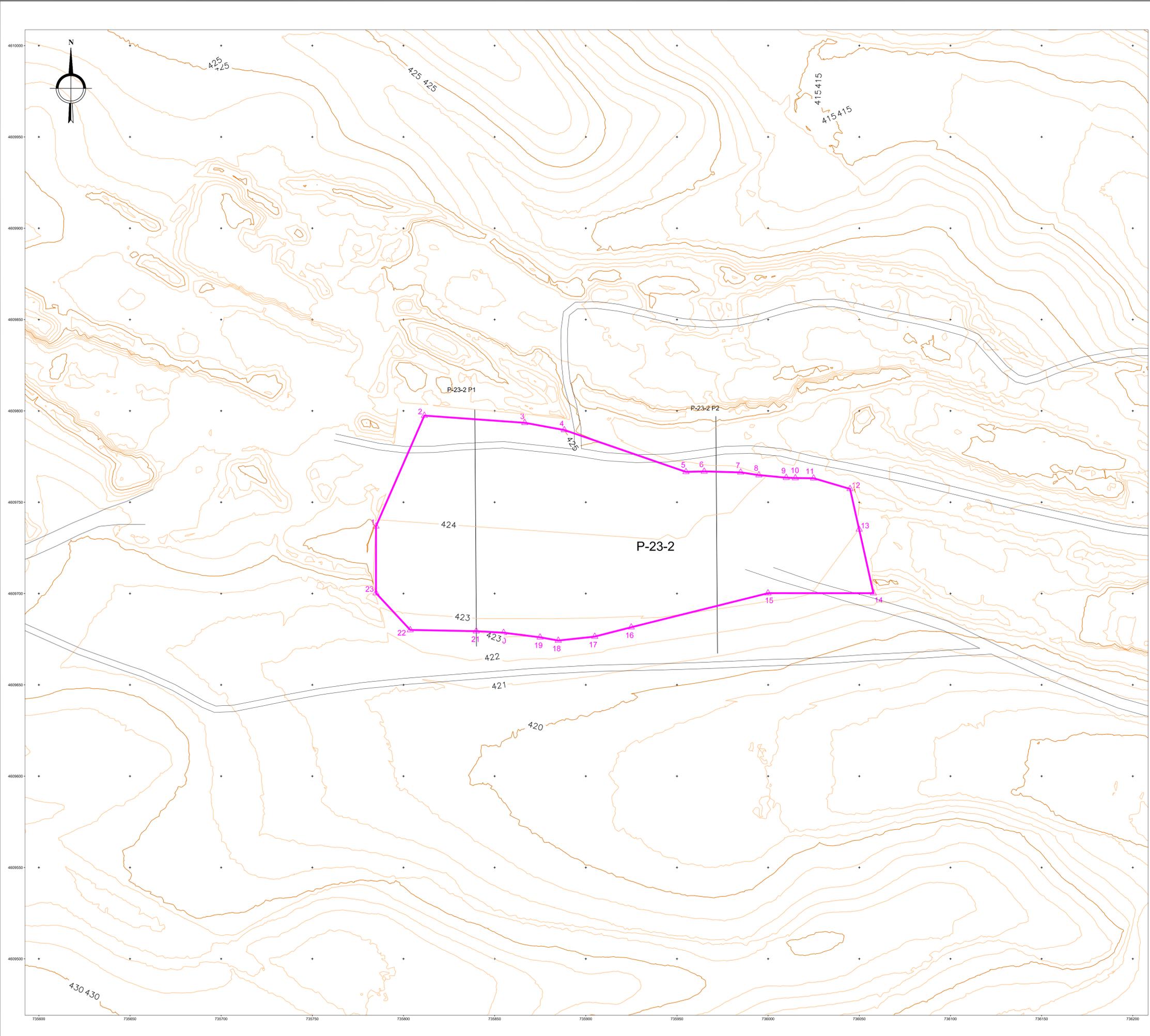
DISÑADO POR:
Carlos Pérez Bonillo
-Ingeniero de Minas-

FECHA: MAYO 2024 T.M.: CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)

ESCALA: 1: 1.000

DATUM: ETRS89 HUSO: 30 NÚMERO: 9

FORMATO: DIN A1



LEYENDA	
1-ALTIMETRIA	
	Curva de Nivel
	Curva Directora
2-LÍNEAS LÍMITES	
	Límite préstamo "P-23"
3-INFRAESTRUCTURAS	
	Camino

PRÉSTAMO "P-23-2"		
Nombre	Coordenada X	Coordenada Y
1	735785	4609737
2	735811	4609797
3	735867	4609794
4	735888	4609790
5	735955	4609767
6	735965	4609767
7	735985	4609766
8	735995	4609765
9	736010	4609763
10	736015	4609763
11	736025	4609763
12	736045	4609757
13	736050	4609735
14	736058	4,609,700
15	736000	4609700
16	735925	4609682
17	735905	4609676
18	735885	4609674
19	735875	4609676
20	735855	4609679
21	735840	4609679
22	735804	4609680
23	735785	4609700

PROMOTOR:

UTE IT-4 LOS MONEGROS

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "P-23"

DIBUJO:

PLANO DEL ESTADO FINAL DEL PRÉSTAMO P-23-2 CON INDICACIÓN DE PERFILES

PROYECTADO POR:

DISÑADO POR: Carlos Pérez Bonillo -Ingeniero de Minas-

FECHA:	MAYO 2024	T.M.:	CASTEJÓN DE MONEGROS (HUESCA)
ESCALA:	1: 1.000		
DATUM: ETRS89	HUSO: 30	NÚMERO:	10
FORMATO:	DIN A1		