

PARA LA AUTORIZACIÓN DEL PRÉSTAMO DE
OBRA DENOMINADO "PRÉSTAMO 9.2" PARA
USO EXCLUSIVO DEL ACONDICIONAMIENTO DE
LAS CARRETERAS A-1401 Y A-1402,
T.M. OLIETE (TERUEL)

Peticionario:
"UTE ITINERARIO 10"
Calle José Abascal, nº 59, 8º Izqda.
-28.003- MADRID

JULIO 2025

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



PROYECTO DE EXPLOTACIÓN

***PARA LA AUTORIZACIÓN DEL PRÉSTAMO DE OBRA
DENOMINADO “PRÉSTAMO 9.2”, PARA USO EXCLUSIVO DEL
ACONDICIONAMIENTO DE LAS CARRETERAS A-1401 Y A-1402
T.M. OLLETE (TERUEL)***

JULIO DE 2025

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

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 ITINERARIO 10”, 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	10
1.5.3.- Coordenadas U.T.M. del “Préstamo 9.2”	11
1.5.4.- Infraestructuras	12
1.5.5.- Explotaciones cercanas	13
1.5.6.- Usos del suelo	16
1.5.7.- Datos catastrales.....	17
1.5.8.- Régimen de la propiedad	17
1.5.9.- Planeamiento urbanístico	17
1.6.- GEOLOGÍA.....	21
1.6.1.- Entorno geológico	21
1.6.2.- Litología.....	22
1.6.3.- Estructura interna y tectónica	23
1.6.4.- Sismicidad	24
1.6.5.- Geomorfología	26
1.6.6.- Hidrología.....	29
1.6.6.1.- Hidrología superficial.	30
1.6.6.2.- Hidrología subterránea	31
1.7.- SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	35
1.7.1.- Criterios de explotación y diseño.....	35
1.7.2.- Método de laboreo	38
1.7.3.- Gestión integral de extracción	39
1.7.3.1.- Operaciones preparatorias.....	40
1.7.3.1.1.- Acondicionamiento de accesos.....	40
1.7.3.1.2.- Desbroce del terreno	40
1.7.3.1.3.- Retirada de tierra vegetal.....	40
1.7.3.1.4.- Acopio de tierra vegetal	41
1.7.3.2.- Operaciones de explotación.....	42
1.7.3.2.1.- Arranque y carga	42
1.7.3.2.2.- Transporte	43
1.7.3.3.- Operaciones de restitución	43
1.7.3.3.1.- Relleno de huecos	43
1.7.3.3.2.- Excedentes de Excavación.....	44
1.7.3.4.- Operaciones de rehabilitación	45
1.7.3.4.1.- Refinado de áreas planas	45
1.7.3.4.2.- Remodelado de taludes	46
1.7.3.5.- Operaciones de restauración	46
1.8.- RESERVAS	47
1.9.- CUANTIFICACIÓN DE ESTÉRILES	48
1.10.- MEDIOS DE PRODUCCIÓN MATERIALES.....	49
1.11.- MEDIOS DE PRODUCCIÓN HUMANOS	50
1.12.- ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN DEL MATERIAL Y USO PREVISTO	50

1.13.-DURACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN Y PRODUCCIÓN ANUAL ESTIMADA.....	51
1.14.-CRONOGRAMA DE LABORES	52
1.15.-EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO MINERO	55
1.15.1.- Inversiones.....	55
1.15.2.- Coste del aprovechamiento con el sistema de explotación previsto.....	55
2.- PRESUPUESTO	58
3.- MEDIDAS DE SEGURIDAD DE CARÁCTER GENERAL	60
3.1.- LEGISLACIÓN APLICABLE	61
3.2.- FORMACIÓN	64
3.3.- MEDIDAS DE SEGURIDAD DE CARÁCTER BÁSICO Y GENERAL	65
3.3.1.- Prevención de riesgos individuales	65
3.3.2.- Señalización	66
3.3.3.- Reconocimiento de labores	66
3.3.4.- Medidas de seguridad en el arranque y carga	67
3.3.5.- Medidas de seguridad en operaciones auxiliares.....	68
3.3.6.- Medicina preventiva y primeros auxilios	68
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	69
3.5.- INSTRUCCIONES DE MONTAJE Y UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA.....	73
4.- PLANOS	74

1.- MEMORIA

1.1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La Entidad Mercantil “UTE ITINERARIO 10”, con domicilio social en calle José Abascal, 59, 8º Izqda, 28003 Madrid, es una empresa que se dedica 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 10 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-1402, en el término municipal de Oliete, provincia de Teruel.

En la actualidad, dada la evidencia de gravas y arenas en el entorno, en parcelas dedicadas al aprovechamiento agrícola, “UTE ITINERARIO 10” ha adquirido acuerdos para la parcela donde pretende solicitar la explotación del recurso a través de la tramitación de una Autorización Administrativa cuya denominación será “PRÉSTAMO 9.2”, localizado en el término municipal de Oliete, 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 ITINERARIO 10”, 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 9.2”, sita en el término municipal de Oliete (Teruel) 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 ITINERARIO 10**
- **Domicilio social: Calle José Abascal nº 59, 8º Izqda, 28003 Madrid**
- **Persona autorizada (gerente): Antonio López García**

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 9.2", sito en el T.M. de Oliete, provincia de Teruel, cuyo promotor es la Entidad Mercantil UTE ITINERARIO 10.

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)
Normas subsidiarias de la provincia de Teruel.	MUNICIPAL
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

1.5.1.- Localización

La zona de la explotación se encuentra representada en la Hoja nº 493-OLIETE, a escala 1:50.000, del Mapa Topográfico Nacional. El “PRESTAMO 9.2” se encuentra en la provincia de Teruel, en el término municipal de Oliete.

Geográficamente, el área se localiza en la comarca de Andorra - Sierra de Arcos.

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

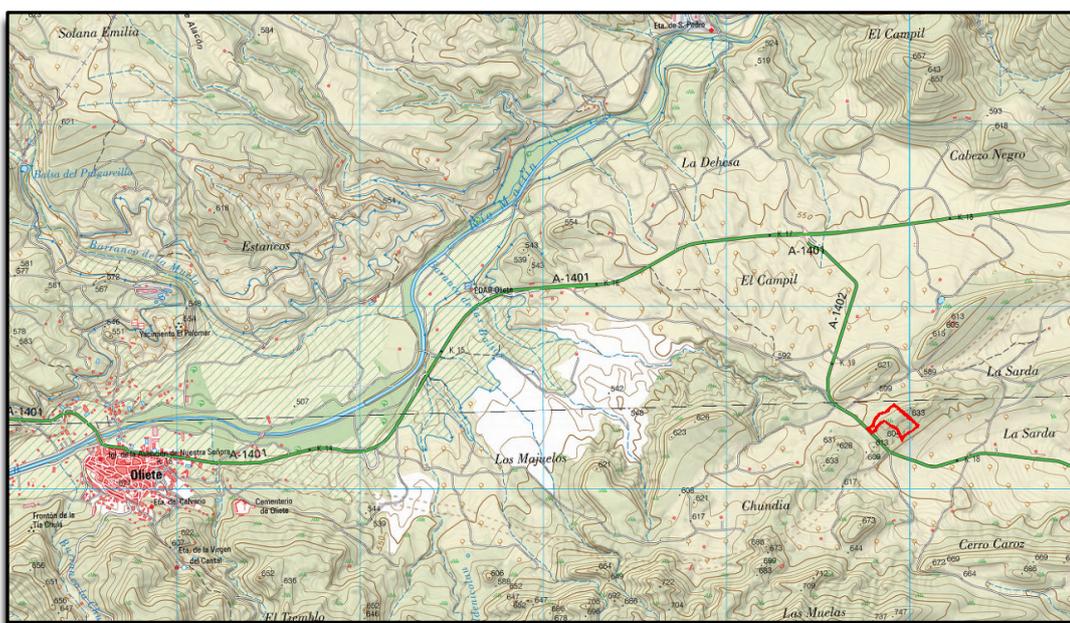


Figura nº 1. Localización del “Préstamo 9.2” en el entorno de la población de Oliete (Teruel). (Fuente: Instituto Geográfico Nacional).

Esta zona se sitúa próxima a la carretera A-1402, también a la carretera A-1401, 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.

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

PROVINCIA	TERUEL
COMARCA	ANDORRA SIERRA DE ARCOS
TÉRMINO MUNICIPAL	OLIETE
PARAJE	VAL DEL MORO
POLÍGONO	3
PARCELA	143

1.5.2.- Accesos

El acceso a la explotación se realiza desde Oliete, tomado la carretera A-1401, en dirección a Ariño.

Al llegar al km 17 de la A-1401 se toma un desvío a la derecha, incorporándonos a la carretera A-1402, donde recorreremos 1.300 m, a la altura del 18,5 km, tomando un camino a mano izquierda que nos da acceso al préstamo de estudio.

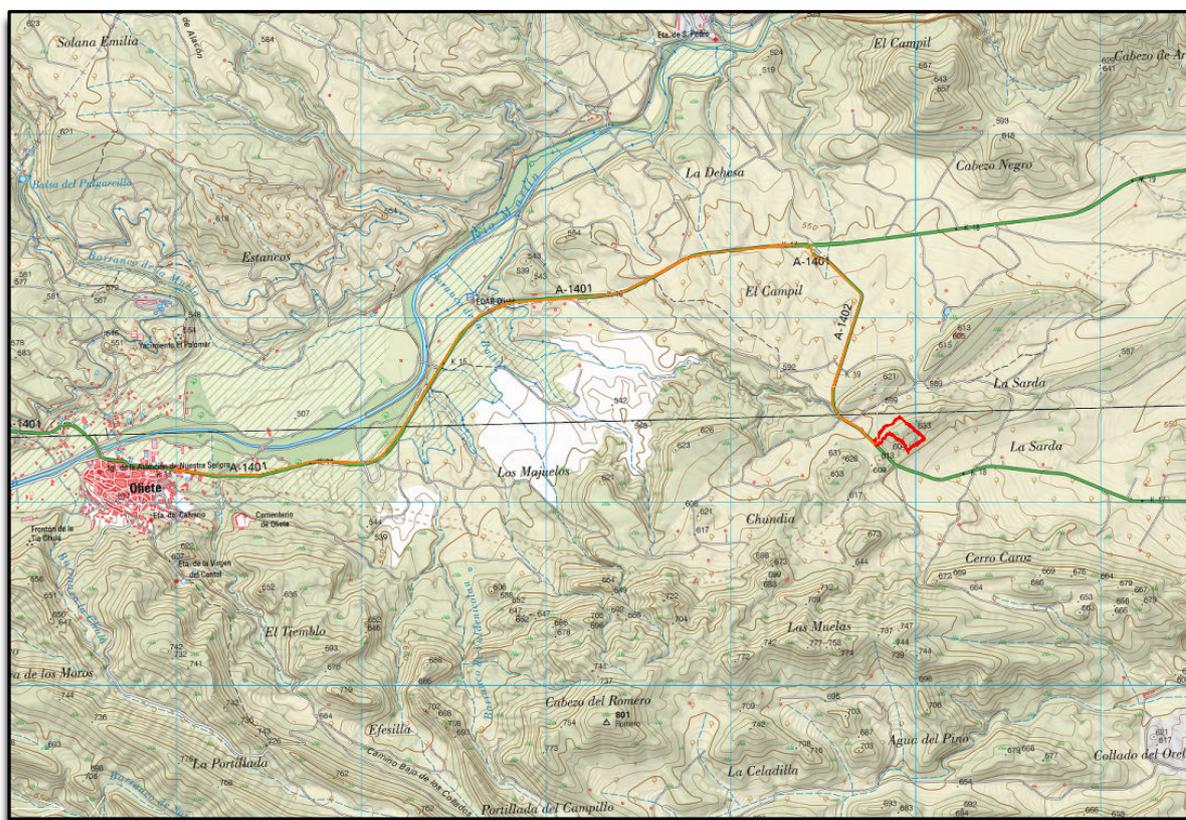


Figura nº 2. Acceso desde A-1401 y A-1402 y caminos de acceso a la explotación.

1.5.3.- Coordenadas U.T.M. del "Préstamo 9.2"

La explotación denominada "Préstamo 9.2", se encuentra definido por un único sector, cuyo límite queda definido por las siguientes coordenadas UTM (huso 30, datum ETRS89):

PRÉSTAMO 9.2			
VÉRTICE	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	699.800,10	4.541.344,90	610,52
2	699.802,61	4.541.345,25	611,19
3	699.806,57	4.541.364,05	610,63
4	699.816,47	4.541.382,52	610,27
5	699.832,14	4.541.398,96	611,50
6	699.835,00	4.541.404,78	609,61
7	699.835,74	4.541.408,22	607,89
8	699.857,56	4.541.415,74	609,69
9	699.866,67	4.541.416,19	611,37
10	699.885,36	4.541.427,56	611,70
11	699.890,25	4.541.436,74	609,26
12	699.897,30	4.541.445,83	608,13
13	699.905,42	4.541.449,93	608,78
14	699.919,91	4.541.460,11	609,01
15	699.940,19	4.541.442,38	623,44
16	699.951,83	4.541.428,86	630,00
17	699.965,04	4.541.420,64	627,77
18	699.995,26	4.541.394,21	617,96
19	700.023,89	4.541.369,18	611,91
20	700.039,87	4.541.355,21	606,25
21	700.054,22	4.541.342,65	603,28
22	700.031,05	4.541.327,18	604,66
23	700.012,73	4.541.313,76	605,73
24	699.996,15	4.541.307,51	605,54
25	699.982,72	4.541.296,19	606,27

PRÉSTAMO 9.2			
VÉRTICE	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
26	699.967,28	4.541.282,25	606,11
27	699.963,88	4.541.272,34	604,93
28	699.959,35	4.541.278,54	607,25
29	699.954,74	4.541.288,94	609,20
30	699.946,53	4.541.306,60	613,35
31	699.938,25	4.541.321,97	616,49
32	699.925,13	4.541.333,81	619,66
33	699.907,05	4.541.341,99	621,13
34	699.898,40	4.541.345,34	621,01
35	699.872,31	4.541.367,86	627,54
36	699.866,59	4.541.370,62	627,21
37	699.857,31	4.541.365,63	624,58
38	699.849,30	4.541.362,21	622,90
39	699.840,96	4.541.354,07	620,16
40	699.834,58	4.541.346,20	617,98
41	699.826,41	4.541.339,54	616,18
42	699.823,87	4.541.329,84	613,66
43	699.817,95	4.541.321,00	611,06
44	699.809,07	4.541.316,01	608,97
45	699.802,48	4.541.309,36	606,81
46	699.797,68	4.541.306,54	605,87
47	699.792,92	4.541.311,97	605,26
48	699.785,86	4.541.319,94	604,76
49	699.777,88	4.541.326,11	603,95

La superficie explotable, manteniendo los macizos de protección correspondientes a parcelas colindantes y la carretera, será de 20.556,76 m².



Figura nº 3. Límite del “PRÉSTAMO 9.2” sobre foto aérea (Fuente: IGN).

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-1401 de Oliete a Ariño
-  Carretera A-1402 del cruce en la carretera A-1401 km 17 a Alloza
-  Población de Oliete
-  Población de Ariño
-  Río Martín
-  Actividades mineras
-  Caminos vecinales de acceso a fincas particulares
-  Granjas
-  Línea eléctrica
-  Ermita de San Pedro
-  Poblado íbero Cabezo de San Pedro
-  Sima de San Pedro
-  Parque Cultural del Río Martín
-  GR 262
-  EDAR Oliete

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 9.2”, se localizan los siguientes derechos mineros:

- Once de Marzo, Concesión directa de explotación, Sección D. Otorgado. 1ª Prórroga.
- Ntra. Sra. Del Pilar, Concesión directa de explotación, Sección D. Otorgado.
- Fe, Concesión directa de explotación, Sección D. Otorgado.
- Rosa Cinta, Concesión directa de explotación, Sección D. Otorgado.
- Ampliación A Rosa Cinta, Concesión directa de explotación, Sección D. Otorgado.
- Predio Ana, Sección A. Autorizado.
- Pilar 1ª A, Sección A. Autorizado.
- Pilar 1ª B, Sección A. Autorizado.
- El Campillo, Sección A. Autorizado.
- Diego, Sección A. En trámite.
- Amparito, Concesión directa de Explotación, Sección D. Otorgado
- Santa María Frac 1ª, Concesión directa de explotación, Sección D. Otorgado.
- Santa María Frac 2ª, Concesión directa de explotación, Sección D. Otorgado.
- Regina Dª 1ª, Concesión directa de explotación, Sección D. Otorgado.
- Regina, Concesión directa de explotación, Sección D. Otorgado.

En consulta al Catastro Minero del Ministerio para la Transición Ecológica disponemos de los siguientes datos de los derechos mineros referidos localizados entre Oliete y Ariño y dentro de un radio de 5 Km de la explotación:

Oliete:

Nombre D.M.	Empresa	Organismo	St.Gen.	Tipo	Frac.	N° Reg	Sustancia	Sup.	Uds	Sec.
PREDIO ANA	PORTOME, S.A	TERUEL	Autorizado	Recurso de la sección A)	00	89	Arcilla refractaria	10	H	A
PILAR 1ª A	ARCILLAS DE OLIETE, S.L	TERUEL	Autorizado	Recurso de la sección A)	01	90	Arcillas	2	H	A
PILAR 1ª B	ARCILLAS DE OLIETE, S.L	TERUEL	Autorizado	Recurso de la sección A)	02	90	Arcillas	2	H	A
EL CAMPILLO	ARCILLAS Y CHAMOTAS, S.L	TERUEL	Autorizado	Recurso de la sección A)	00	375	Arcillas	3.7	H	A
DEIDO	RIA 2002, S.L	TERUEL	Trámite/decisi-recurso	Recurso de la sección A)	00	10103	Yeso	1	H	A
ODESSA	ARCILLAS DE OLIETE, S.L	TERUEL	Trámite/otorgamiento	Permiso de Investigación	00	6339	Arcillas	3	C	C
NTRA SRA DEL PILAR	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4115	Carbón	354	H	D
ROSA CINTA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4120	Carbón	364	H	D
ONCE DE MARZO	SAMCA	TERUEL	1ª prórroga	Concesión Directa de Explotación	00	4121	Carbón	50	H	D
AMP A ROSA CINTA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4406	Carbón	705	H	D

Ariño:

MANANTIAL DEL MEDIO	AYUNTAMIENTO DE ARIÑO	TERUEL	Autorizado	Aguas minerales y termales	00	9010	Aguas minero-medicinales	13	H	B
MANANTIAL DEL MEDIO	AYUNTAMIENTO DE ARIÑO	TERUEL	Autorizado	Aguas minerales y termales	01	9010	Aguas minero-medicinales	2351.11	H	B
RIA III	CEMEX ESPAÑA OPERACIONES, S.L.U	TERUEL	Otorgado	Permiso de Investigación	00	6358	Calizas	44	C	C
EL PUERTO	SAMCA	TERUEL	Trámite/otorgamiento	Permiso de Investigación	00	6359	Calizas	134	C	C
REGINA Dª 1ª	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión de Explotación Derivada	01	2693	Carbón	64.12	H	D
CANTALOBOS	ENDESA, S.A	TERUEL	Trámite/otorgamiento	Concesión de Explotación Derivada	00	6039	Carbón	24	C	D
MARIA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	2687	Arcillas, Carbón	20	H	C
REGINA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	2693	Arcillas, Carbón	100	H	C
STA MARIA FRAC. 1ª	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	01	2814	Carbón	254.4	H	D
SANTA MARIA FRAC. 2ª	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	02	2814	Carbón	95.9	H	D
Dª A STA MARIA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4079	Carbón	6.4	H	D
PUENTE	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4088	Carbón	53	H	D
FE	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4110	Carbón	265	H	D
ESTRECHA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4118	Carbón	8	H	D
AMP A MARIA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4136	Carbón	4	H	D
AMP A INNOMINADA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4137	Carbón	42	H	D
Dª A AMP A INNOMINADA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	01	4137	Carbón	4	H	D
AMP A STA MARIA	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4138	Carbón	28	H	D
ESTHER	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	4293	Carbón	127	H	D
DEMASIA A ESTHER	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	01	4293	Carbón	5.1	H	D
DEMASIA 2ª A ESTHER	SAMCA	TERUEL	Trámite/otorgamiento	Concesión Directa de Explotación	02	4293	Carbón	37.6	H	D
AMPARTO	SAMCA	TERUEL	Otorgado	Concesión Directa de Explotación	00	5384	Carbón	568	H	D

Figura nº 4. Catastro minero en el T.M. de Oliete y Ariño. (Fuente: Mº para la Transición ecológica y el Reto demográfico)

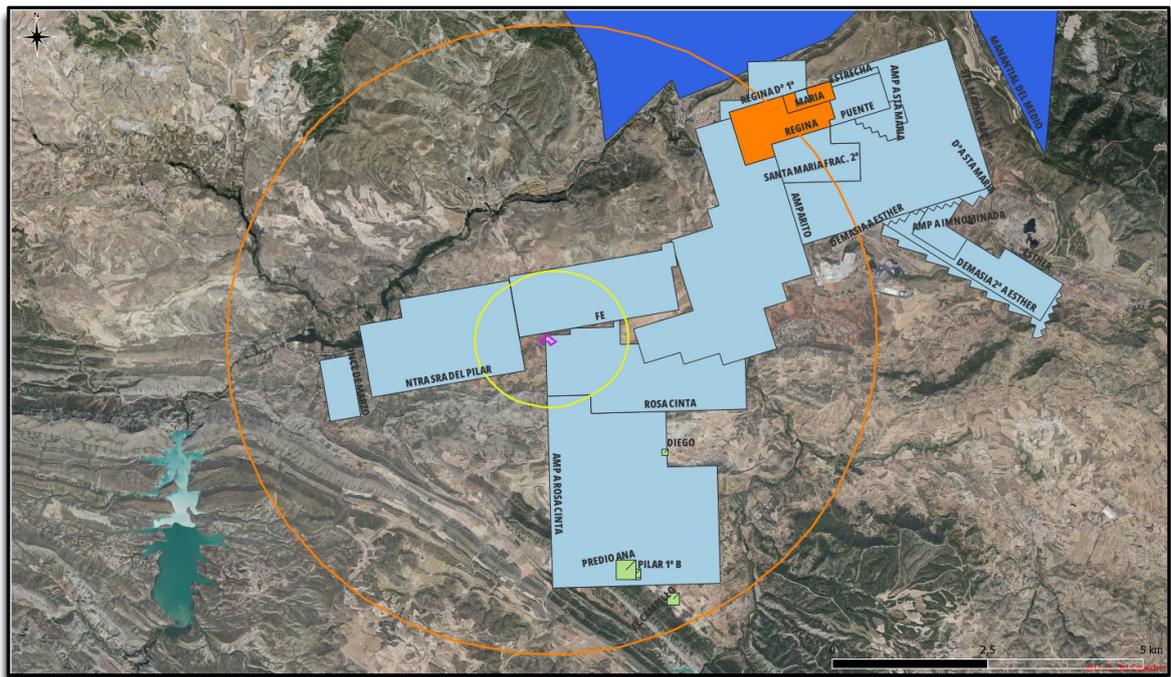


Figura n° 5. Explotaciones mineras en un radio de 5 km (Fuente: ICEAragón).

1.5.6.- Usos del suelo

Los terrenos donde está prevista la explotación se hallan situados en el término municipal de Oliete, siendo toda la superficie afectada vegetación esclerófila, principalmente zona de vegetación natural y espacios abiertos, 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, una vez llevado a cabo el programa de restauración.

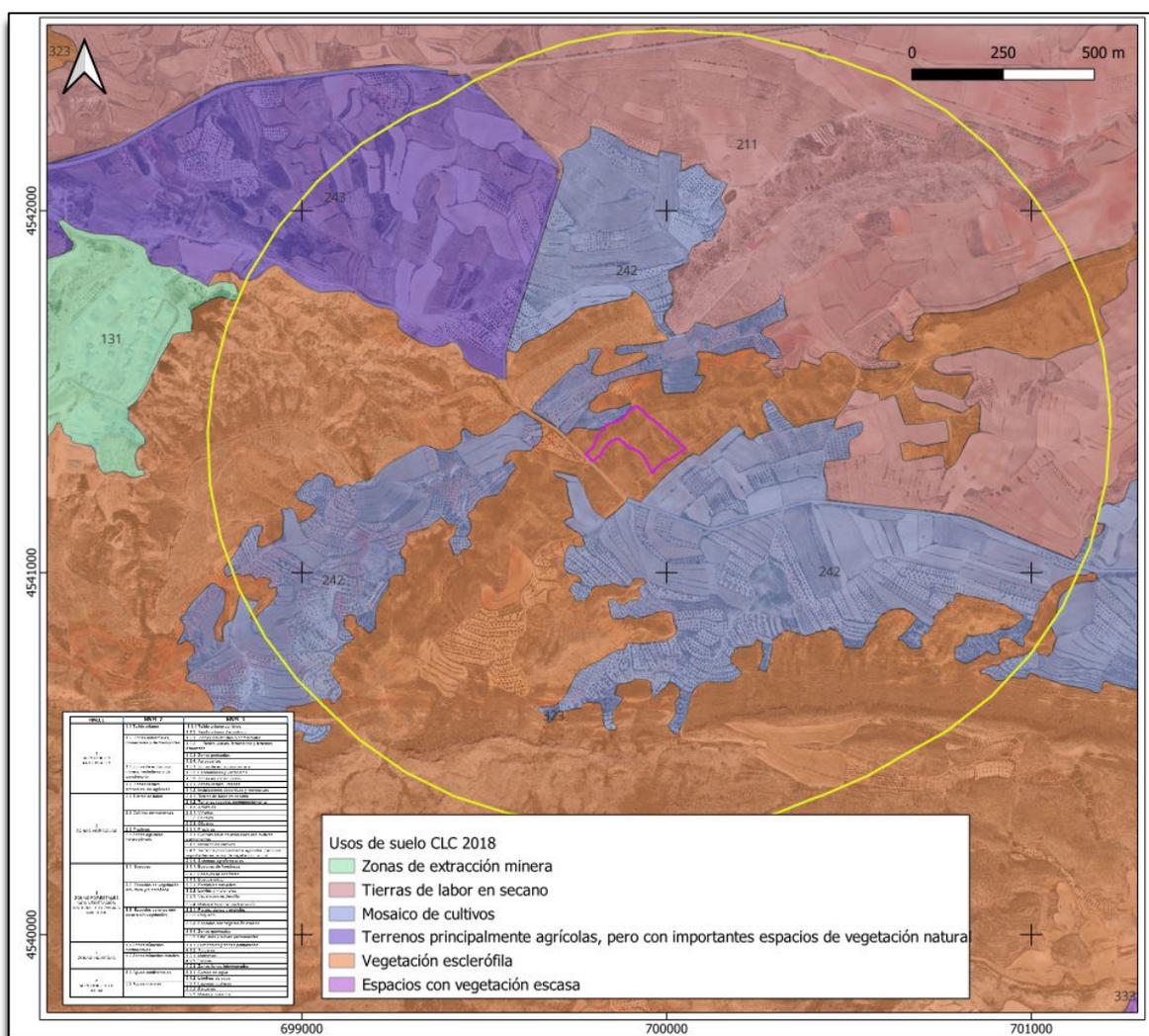


Figura nº 6. Usos del suelo en la zona de estudio. (Fuente: Icearagón, CLC 2018).

1.5.7.- Datos catastrales

Los datos catastrales disponibles en la Sede Electrónica del Catastro (enero, 2025) son:

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE			
Referencia catastral	44181A003001430000QY		
Localización	Polígono 3 Parcela 143 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)		
Clase	Rústico		
Uso principal	Agrario		

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 3 Parcela 143 VAL DEL MORO. OLIETE (TERUEL)
	Superficie gráfica 84.424 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	E- Pastos	00	80.913
b	C- Labor o Labradío secano	05	3.511

1.5.8.- Régimen de la propiedad

En estos momentos la parcela objeto de aprovechamiento es de propiedad del Ayuntamiento de Oliete, y se han tramitado los acuerdos para su arriendo y cesión de derechos mineros.

1.5.9.- Planeamiento urbanístico

El “PRÉSTAMO 9.2” comprende terrenos del término municipal de Oliete, que dispone de Proyecto de delimitación del suelo urbano (PDSU), aprobado el 13/11/1987, para suelo urbanizable. Según nuestro caso, debemos remitirnos para Suelo No Urbanizable Genérico a las Normas subsidiarias de la provincia Teruel.

INICIO INVENTARIO ARCHIVO VISOR REGISTROS SERVICIOS WEB DESCARGAS ENLACES

Archivo de Planeamiento Urbanístico

Nombre del municipio:

Municipio: OLIETE
 Población: 343 Hab.
 Superficie: 86 km²
 Comarca: Andorra - Sierra de Arcos
 Nucleos v.entidades: OLIETE
 Web municipal:

Instrumentos de ordenación urbanística y modificaciones

INSTRUMENTO DE PLANEAMIENTO	TRAMITACIÓN MUNICIPAL		TRAMITACIÓN AUTONÓMICA		RESOLUCIÓN DEFINITIVA		PUBLICACIÓN N.U.		
	Aprobación inicial		Resolución		Aprobación definitiva				
Título	Fecha	Publicación	Fecha	Acuerdo	Publicación	Fecha	Publicación	Fecha	Link
PROYECTO DE DELIMITACIÓN DE SUELO URBANO	30/01/1981	09/04/1986	08/10/1987	Aprobar definitivamente	13/11/1987				

MODIFICACIÓN DE INSTRUMENTO DE PLANEAMIENTO	TRAMITACIÓN MUNICIPAL		TRAMITACIÓN AUTONÓMICA		RESOLUCIÓN DEFINITIVA		PUBLICACIÓN N.U.		
	Aprobación inicial		Resolución		Aprobación definitiva				
Título	Fecha	Publicación	Fecha	Acuerdo	Publicación	Fecha	Publicación	Fecha	Link
MPSU Nº 1: MODIFICAR ART. 41 SOBRE ALTURA MÁXIMA EDIFICACIÓN EN SUELO URBANO	03/12/1987	20/01/1988	11/11/1988	Suspender la aprobación definitiva hasta subsanar deficiencias					
			13/12/1990	Aprobar definitivamente	28/01/1991				

La parcela afectada se localiza en terrenos clasificados como SUELO NO URBANIZABLE GENÉRICO (SNU-G). Esta zona se registró, por el expediente COT-44-87-4 Normas urbanísticas, Ordenanzas, Título II, Capítulo III Suelo No urbanizable y Normas subsidiarias de la provincia de Teruel, BOA Nº 82 de 4 de julio de 1991, RESOLUCION de 14 de junio de 1991, del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, por la que se da publicidad al acuerdo de aprobación definitiva de las normas subsidiarias y complementarias de ámbito provincial de Teruel.

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	TERUEL
Municipio	OLIETE
Código INE del Municipio	44172
Superficie del Término Municipal	85.495094 km²
Población (INEBase)	349 (2023) hab
Densidad de Población	4.082106 hab/km²

Información del ámbito

Núcleo - Entidad	OLIETE
Tipo de planeamiento	PDSU
Clases de suelo	SNU-G
Uso global	GENERICO
Sectores/Ámbitos de actuación	
Superficie	8538.9197 Ha
Edificabilidad	0
Aprovechamiento	0
Expediente COT	COT-44-87-4

Fiabilidad jurídica

Del acuerdo	AD
De la geometría	No disponible
Fecha de inicio	

Según consulta al Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUA), expediente COT-44-87-4, la parcela 143 del polígono 3, del término municipal de Oliete (Teruel), se localizan en terreno clasificado como SUELO NO URBANIZABLE GENÉRICO (SNU-G), por lo que seguirá lo dispuesto en los siguientes apartados de las Normas Urbanísticas de la provincia de Teruel aprobadas en junio de 1.991.

LIBRO SEGUNDO: NORMAS URBANÍSTICAS
TÍTULO I: NORMAS DE APLICACIÓN DIRECTA
1.0.0.4. Suelo No urbanizable

El suelo no urbanizable está sujeto a las siguientes limitaciones, además de las que resulten aplicables en virtud de estas Normas Provinciales o de leyes y disposiciones de carácter general:

- 1. No se podrán realizar otras construcciones que las destinadas a explotaciones agrícolas que guarden relación con la naturaleza y destino de la finca y se ajusten en su caso a los planes o normas del Ministerio de Agricultura, así como las construcciones e instalaciones vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas. Sin embargo, podrán autorizarse edificaciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, o edificios aislados destinados a vivienda familiar, con los límites y condiciones que determinan las presentes Normas y de acuerdo con el procedimiento legalmente establecido.*
- 2. Los tipos de las construcciones habrán de ser adecuados a su condición aislada, quedando prohibidas las edificaciones características de las zonas urbanas.*
- 3. En las transferencias de propiedad, divisiones y segregaciones de terrenos rústicos no podrán efectuarse fraccionamientos en contra de lo dispuesto en la legislación agraria.*

TÍTULO II: NORMAS DE EDIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO
CAPÍTULO 3: SUELO NO URBANIZABLE

Sección 1.-régimen General del suelo no urbanizable

2.3.1.2.-CLASIFICACIÓN

El suelo No Urbanizable se clasifica de la forma siguiente:

1.-Suelo No Urbanizable Protegido. -

2.-Suelo No Urbanizable Genérico. -Es el suelo no urbanizable sometido al régimen general establecido en la Ley del Suelo y las presentes Normas Provinciales.

Las Normas regulan con carácter específico las zonas de borde de núcleo, que son aquellas superficies que, en municipios carentes de planeamiento, están próximas al núcleo urbano.

2.3.1.6.-CONDICIONES GENERALES DE LOS USOS

(...)

3.-A efectos del establecimiento de limitaciones a los usos permitidos en suelo no urbanizable se clasifican en:

A) Usos vinculados a explotaciones agropecuarias: Comprende los usos agrícolas y ganaderos concordantes con la naturaleza del suelo.

B) Usos vinculados a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas.

C) **Usos de utilidad pública o interés social** que deban emplazarse en el medio rural. Comprende:

a) Los usos relacionados con la explotación agraria que, por su dimensión industrial, grado de transformación de la materia prima u otros factores no estén ligados a la tierra, pero requieran emplazarse en medio rural.

b) **Los usos de carácter industrial, extractivo y de almacenamiento o tratamiento de residuos que requieran emplazarse en medio rural.**

(...)

Constituyen una excepción del régimen regulado por este artículo las actividades extractivas propias de un Proyecto de Carreteras, sin perjuicio de la necesidad de atenerse a lo establecido en la legislación propia de Medio Ambiente y en las competencias de otro Organismos.

Por todo lo anterior, será necesario la compatibilidad urbanística en esta parcela para la actividad que se pretende como “Préstamo 9.2”.

A continuación, la clasificación del suelo del T.M. de Oliete:

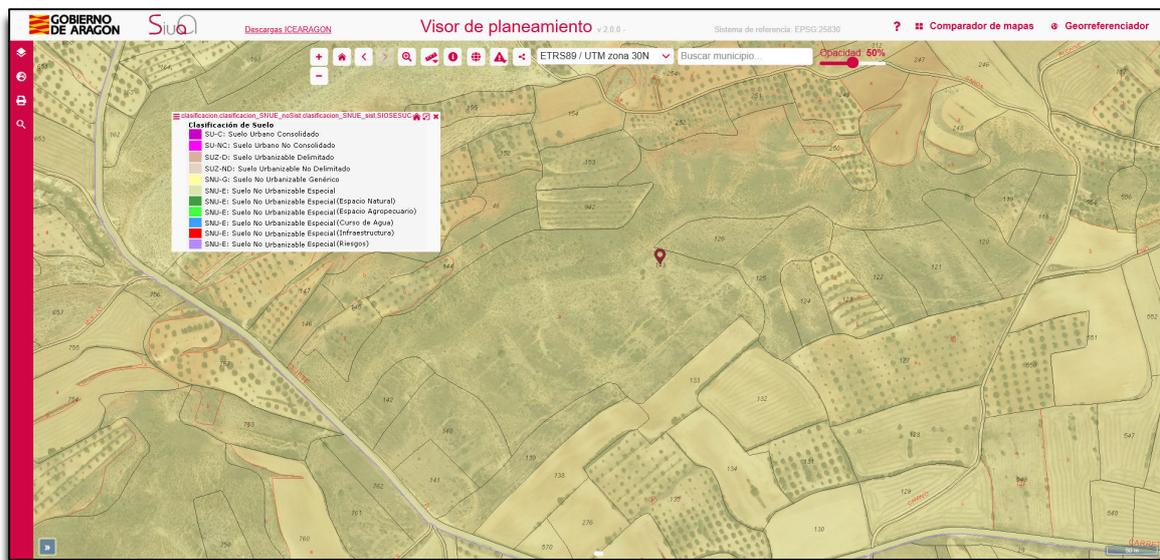


Figura nº 7. Clasificación del suelo en el entorno del “Préstamo 9.2”, T.M. de Oliete, Teruel.

1.6.1.- Entorno geológico

Casi todo el territorio que ocupa la comarca de Andorra-Sierra de Arcos forma parte de la Rama Aragonesa de la cordillera Ibérica, que se extiende desde la meseta hasta la plataforma del Mediterráneo, con una dirección dominante noroeste-sureste y solo una pequeña parte de ella, al norte de Andorra, corresponde a la depresión del Ebro.

Geológicamente, ofrece un muestrario muy diverso de rocas formadas en los últimos doscientos millones de años que hacen que esta sea una zona de enorme interés geológico. Esta gran diversidad tiene mucho que ver con la situación de la comarca durante todo el Mesozoico, en un área transicional, próxima al mar en ocasiones o cubierta por él en otras, lo que determina que para cada momento geológico los ambientes que reinaban en ella podían ser muy diferentes.

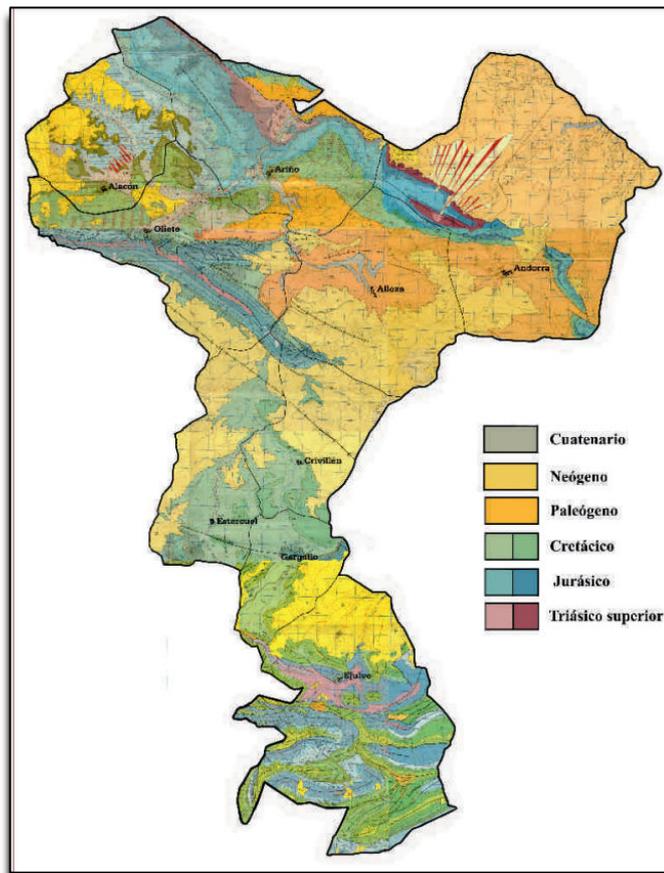


Figura nº 8. Mapa geológico de la Comarca Andorra-Sierra de Arcos. Fuente: elaborado a partir de los mapas geológicos de España, 1:50.000, del Instituto Geológico y Minero de España (I.G.M.E.).

1.6.2.- Litología

TERCIARIO

Unidad 22: Margas asalmonadas, areniscas y conglomerados. Eoceno-Stampiense (T^A c2-32)

La parte superior de este conjunto ha sido bien datada por la fauna de vertebrados de Montalbán. Su parte inferior resulta sumamente enigmática, porque no es muy neta la supuesta discordancia entre el Paleoceno y este conjunto que comprende el Oligoceno hasta el Chattiense y acaso el Eoceno, probablemente en parte.

Su litología es fundamentalmente margoareniscosa de tono asalmonado, con intercalaciones conglomeráticas esporádicas (lutitas, ruditas y arenitas), con una potencia de varios cientos de metros. difícilmente evaluable en muchas zonas, aunque en el dominio de la Hoja se aproxima a los 300 m. como máximo.

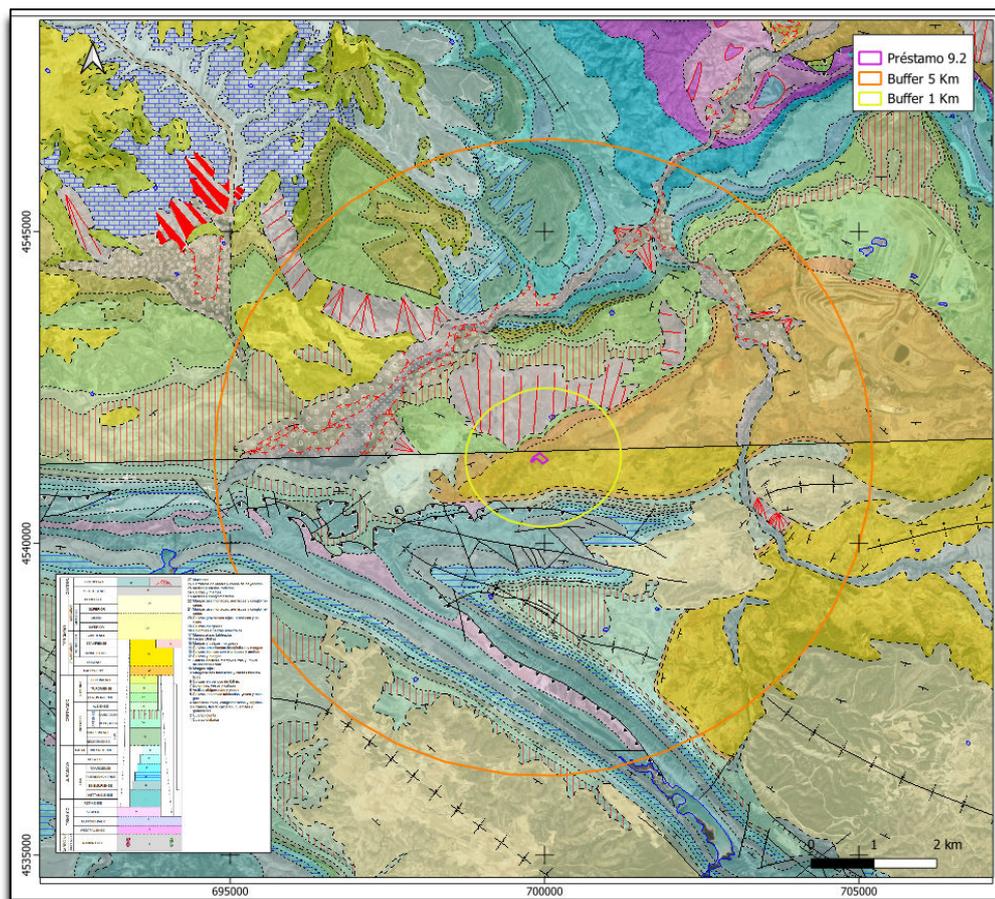


Figura nº 9. Situación del préstamo solicitado en la hoja 493-Oliete del Mapa Geológico de España escala 1:50.000 del I.G.M.E.

1.6.3.- Estructura interna y tectónica

El marco estructural regional de la zona objeto de nuestro estudio forma parte de la Cadena Celtibérica hacia su terminación oriental, limitada al Norte por la cuenca terciaria del Ebro. Se integra en el ámbito conocido por el Bajo Aragón, donde la tectónica tangencial da lugar a pliegues y cabalgamientos, generalmente con vergencia norte, inducidos por un efecto del zócalo paleozoico, relativamente somero, en acción conjunta con los materiales plásticos del Keuper liberados a causa de la erosión sobre las charnelas de los anticlinales. No se trata, por consiguiente, de una tectónica diapírica propiamente dicha, sino de la cooperación de un empuje plástico movilizado por el plegamiento alpino y la actividad erosiva subsiguiente.

Tectorogénesis del Terciario

Se citan cuatro fases tectónicas en la Orogenia Alpina de la región: Una post-cretácica, otro post-paleocena, otra tercera, paroxísmica, de edad anteChattiense y post-Stampiense, y una cuarta fase de reajustes intra-miocénica.

Ciertamente, la deposición del Paleoceno, en facies Garumniense, avala la existencia de una fase post-cretácica, con destrucción de estructuras débiles y acumulación de materiales erosionados. No resulta tan nítida la supuesta fase post-paleocena, puesto que no se observa discordancia angular entre los niveles altos del Paleoceno y los inferiores de la potente serie margoarenosa con episodios conglomeráticos, cuyo conjunto, de tonalidad asalmonada, hemos considerado como Eoceno-Stampiense. Sólo al norte de la Hoja, en la carretera de Ariño a Alloza y cerca del puente sobre el río Escuriza, se observa un conglomerado basal de cierta importancia como único signo en apoyo de la pretendida discordancia.

Tampoco se aprecia una fase paroxísmica al final del Stampiense Superior (datado por su fauna de vertebrados en las cercanías de Montalbán), que se apoya sobre la zona de escamas cabalgantes del SO de la Hoja.

Si hemos señalado un contacto supuesto, discordante sobre el conjunto Eoceno-Stampiense Superior, ha sido por uniformar la cartografía con las Hojas vecinas, pero si ese límite lo hubiéramos puesto más abajo o más arriba, igualmente marcaríamos una discordancia, ya que no creemos en una fase paroxísmica, sino en un plegamiento sinsedimentario continuo con posible agudización del fenómeno en algunas épocas.

Durante un período de tiempo tan largo, en que ha tenido lugar el plegamiento, puede explicarse la sucesión de fenómenos ocurridos, aunque es difícil su ubicación temporal. Una primera fase produce amplios pliegues suaves en los que se reconoce la dirección ibérica NO-SE. A continuación, se produce una afluencia de la masa plástica del Keuper hacia las charnelas de los anticlinales y un despegue de la cobertera mesozoica del zócalo constituido por el Paleozoico conjuntamente con el Trías Inferior y Medio, con lo que se forman los frentes de cabalgamiento de vergencia norte de Oliete y la zona de escamas desplomadas del ángulo SO. de la Hoja.

Tras esa importante fase tangencial distribuida a lo largo de un amplio espacio temporal, tiene lugar la deposición del Mioceno, con suaves reajustes y prácticamente horizontal hacia su parte superior.

La dirección de las principales estructuras, direcciones de plegamiento parecen influenciadas por las condiciones impuestas por las cuencas de sedimentación.

1.6.4.- Sismicidad

La aceleración sísmica básica (a_b) en el término municipal de Oliete (provincia de Teruel) es inferior a 0,04 veces la aceleración de la gravedad, según la Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02). En el artículo “1.2.3. Criterios de aplicación de la Norma” se especifica que no es obligatoria la aplicación de esta Norma cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad.

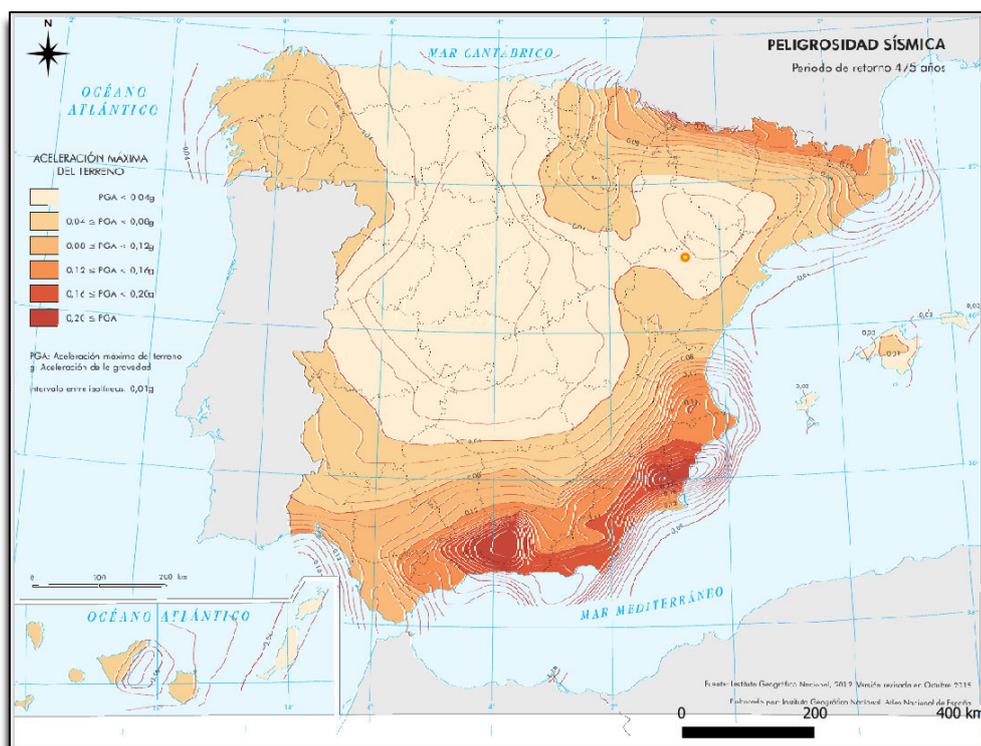


Figura nº 10. Mapa de Peligrosidad sísmica de España. PGA. Periodo de retorno 475 años. Probabilidad de excedencia 10 % en 50 años. Suelo tipo roca ($V \geq 750$ m/s). Fuente: Actualización de Mapas de Peligrosidad Sísmica de España 2012 (CNIG 2013) Versión revisada: octubre 2015.

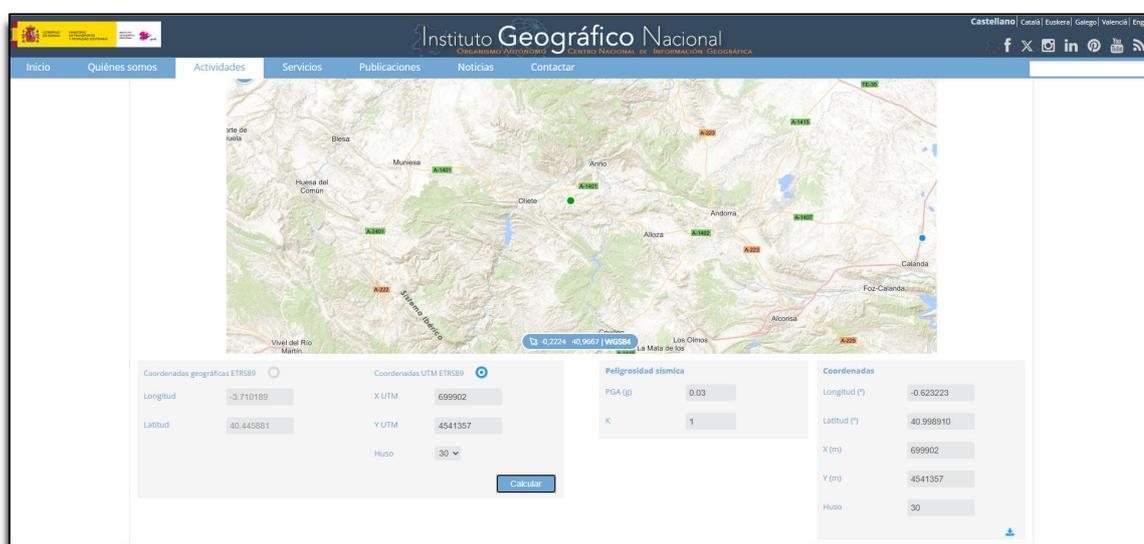


Figura nº 11. Peligrosidad sísmica en el T.M. de Oliete (Teruel). Fuente: www.ign.es/web/sis-peligrosidad-sismica.

1.6.5.- Geomorfología

Las comarcas de Bajo Martín y Andorra – Sierra de Arcos se localizan en el Piedemonte Ibérico, poniendo en contacto las sierras marginales del Sistema Ibérico turolense, entre las que destaca la Sierra de Arcos, al sur, con la depresión del Ebro bajoaragonesa, en el sector septentrional. La mayor altitud topográfica se sitúa en el sector meridional, con un máximo de 1.113 metros en Ejulve, descendiendo progresivamente hacia el norte, con 200 metros de altitud en Castelnou, llegando el límite comarcal a escasa distancia de la ribera del Ebro.

La unidad geomorfoestructural más septentrional corresponde al Valle del Ebro, donde la roca dominante son los yesos, con paisajes de valles de fondo plano (vales), muelas o zonas de dolinas. En estas zonas se ha cultivado tradicionalmente en el centro de las vales, ya que el suelo es más benigno con los cultivos debido a que aparece el limo proveniente de la disolución de los yesos. Un elemento geológico de importancia en estas zonas es el alabastro, el cual aparece debido a ser una roca carbonatada como el yeso y que en la industria de la comarca del Bajo Martín tiene cierta importancia. Los municipios de Azaila, Jatiel, Castelnou, Vinaceite, parte de La Puebla de Híjar y Samper de Calanda estarían dentro de esta unidad geomorfoestructural.

El Somontano Ibérico es una unidad que no tiene unos límites muy claros, ya que el ascenso en altitud es bajo pero progresivo, donde la litología sedimentaria dominante empieza a aumentar en granulometría. En esta zona se empiezan a ver algunas rocas más propias de zonas de transición entre la Depresión del Ebro y los bordes de la cordillera Ibérica. En el límite con la unidad anterior, se ven las arcillas entremezcladas todavía con los yesos, los municipios de La Puebla de Híjar, Híjar y parte de Albalate del Arzobispo son un claro ejemplo de ello. Conforme se asciende en torno al río Martín empiezan a aparecer las areniscas (Urrea de Gaén) y, en el borde con la Sierra de Arcos (Albalate del Arzobispo), los conglomerados. En estas zonas se ha cultivado históricamente el olivo, donde los suelos con una pendiente moderada lo permitían, y en algunos reductos también la vid. La disponibilidad de agua y un suelo más benigno propiciaron la actividad agrícola en la zona. Los municipios de Albalate del Arzobispo, Híjar, Urrea de Gaén, y parte de Samper de Calanda.

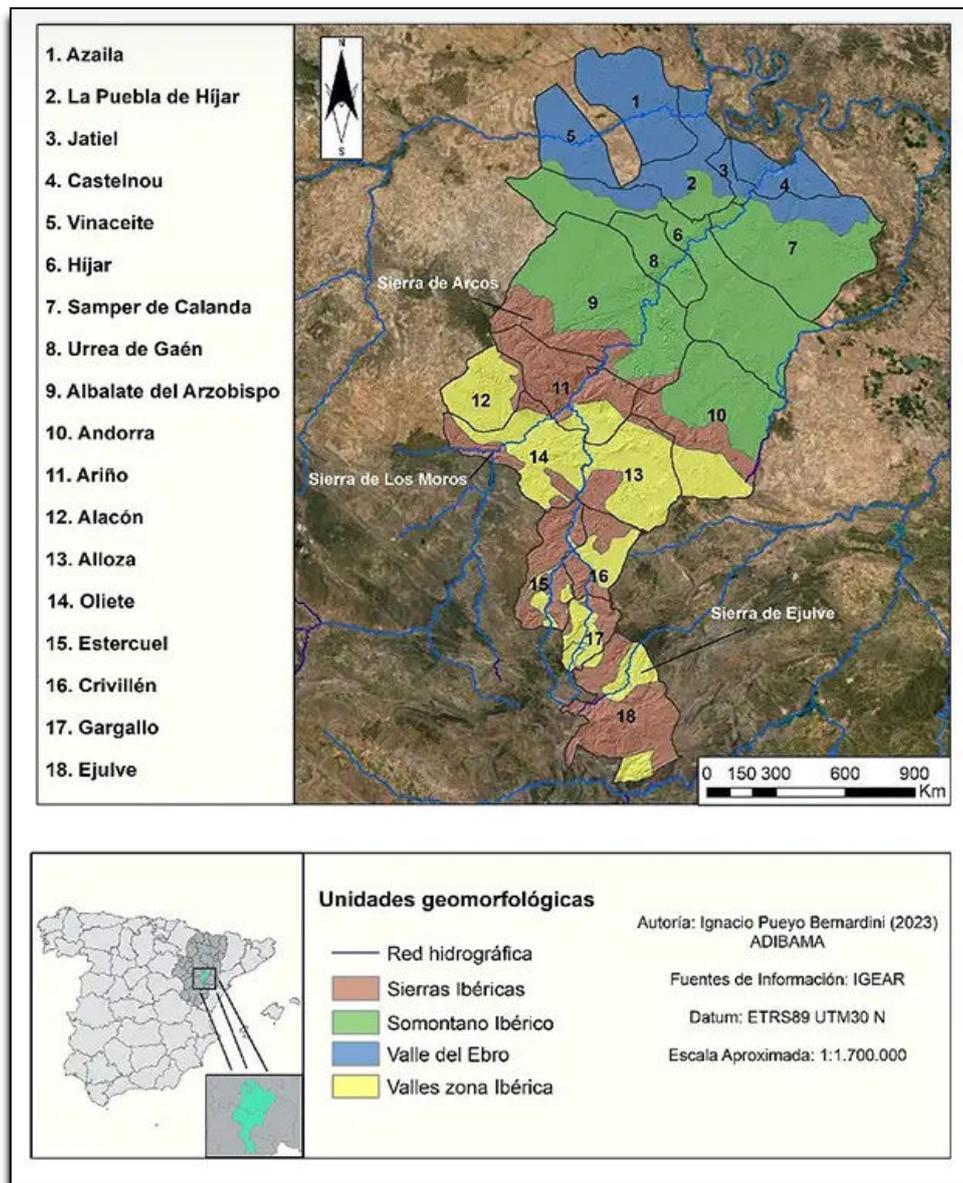


Figura nº 12. Unidades geomorfológicas de las comarcas del Bajo Martín y Andorra-Sierra de Arcos.

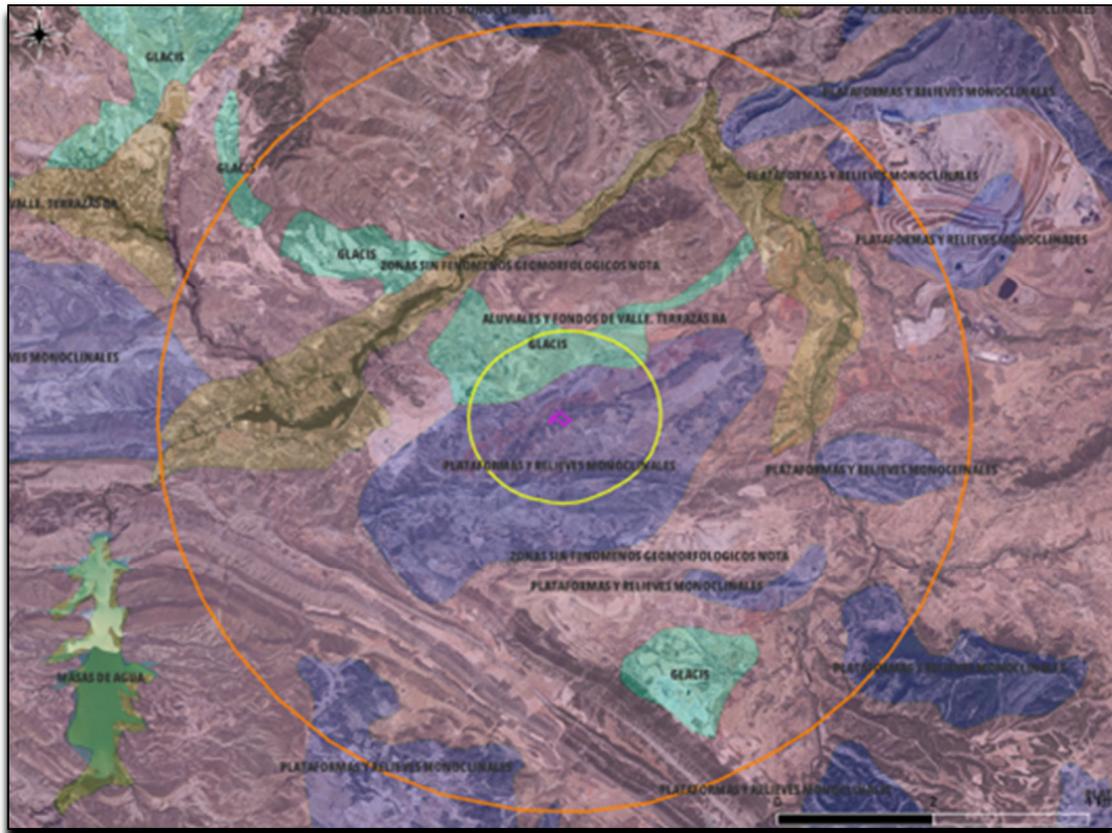


Figura nº 13. Geomorfología de la zona del “Préstamo 9.2”. Fuente: Icearagon.

1.6.6.- Hidrología

La comarca Andorra-Sierra de Arcos está drenada por los ríos Martín y Escuriza, que fluyen en sentido Sur-Norte y son tributarios del Ebro.

El Martín se forma con los arroyos de Segura y Carbón que arranca de las calizas terciarias de las vertientes meridionales de la Sierra Pelarda, y se unen en Vivel para constituir el río que, frente a Martín, se aumenta con los arroyos de las Cuevas de Portal Rubio y de Las Parras, originados en los derrames del páramo cretácico de San Just. Entra en la Hoja 493 por la villa de Montalbán. Recoge por la izquierda las aguas del Barranco del Infierno, que a su vez se alimenta de las del macizo paleozoico. Dos kilómetros más arriba, recibe el Arroyo Adivas, formado con los regajos que descienden de los términos de Escucha, Palomar y Cuatro Dineros; poco más abajo se apropia del río de Cabras que nace entre Adivas y Castell de Cabra, toca la villa de Obón y recibe las aguas que desde las vertientes cretácicas del norte de Cirujeda bajan a Castell de Cabra y Torre de Las Arcas, atravesando la faja jurásica que se extiende a poniente de Obón. Por la izquierda, ya en Alcaine, recibe las aguas del río Radón, que nace al SE de La Hoz de La Vieja de la unión de los arroyos Villarrubio y otros. Después continúa hacia Alcaine, donde queda embalsado en el pantano de Cuevaforadada (nombre oficial), llamado de Alcaine en la comarca.

Este pantano, construido por la Confederación Hidrográfica del Ebro, con capacidad para 29 millones, tiene una longitud aproximada de 4,5 Km y 1,5 de ancho; la altura total de su presa, ubicada en el término de Oliete, es de 45 m. (a los 43 tiene su aliviadero) y de 150 m. su longitud. Después de proporcionar extraordinarios beneficios, el agua sobrante continúa su curso hacia el Ebro.

El Escuriza procede de las estribaciones de la Sierra La Garrocha, entra en la Hoja 493 por Gargallo y, después de tocar en Crivillén, toma la divisoria de los términos municipales de éste con el de Estercuel, recibiendo el agua de los valles de esta villa al desembocar en el río de su nombre; más al Norte, recoge por la derecha el río Mores, que drena el agua de los terrenos terciarios del sur de Alloza y es embalsada en el pantano de Hijar, llamado también de Escuriza o del Congosto, situado en los términos de Alloza, Estercuel y Oliete.

Este pantano, construido por la Comunidad de Regantes, con capacidad para 3.356 m³, riega un total de más de 3.600 ha de terreno entre los términos de Hijar, Arrea de Gaén, La Puebla de Hijar y Albalate del Arzobispo. Su longitud es de unos 1.800 m, siendo la altura de su presa aproximadamente la de Cuevaforadada. El sobrante de agua se une al río Martín, en Ariño.

El límite superior de la Hoja 493, en sentido O-E, está cruzada por el río Seco, que se une al Martín al norte del pantano; por el Sur recibe el río Sus, que es continuación del río de La Cantalera, que procede de La Hoz de la Vieja.

1.6.6.1.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

La cuenca hidrográfica a la que pertenece la zona del préstamo es la cuenca del Río Martín (42), dentro de la región (93) de la cuenca del Ebro.

La cuenca vertiente es la denominada ES091133: Río Martín desde la Presa de Cueva Foradada hasta el río Escuriza (incluye la cuenca del río Seco).

Corresponde al tramo del río Martín situado inmediatamente aguas abajo de la presa de Cueva Foradada, donde aparecen los manantiales de Oliete. La cota de drenaje de estos manantiales corresponde a 522 msnm. En este tramo el río circula sobre los afloramientos de la FGP Grupo Renales. La más relacionada es río Martín desde la presa de Cueva Foradada hasta el río Escuriza (código 133), que corresponde con río mineralizado de baja montaña mediterránea.

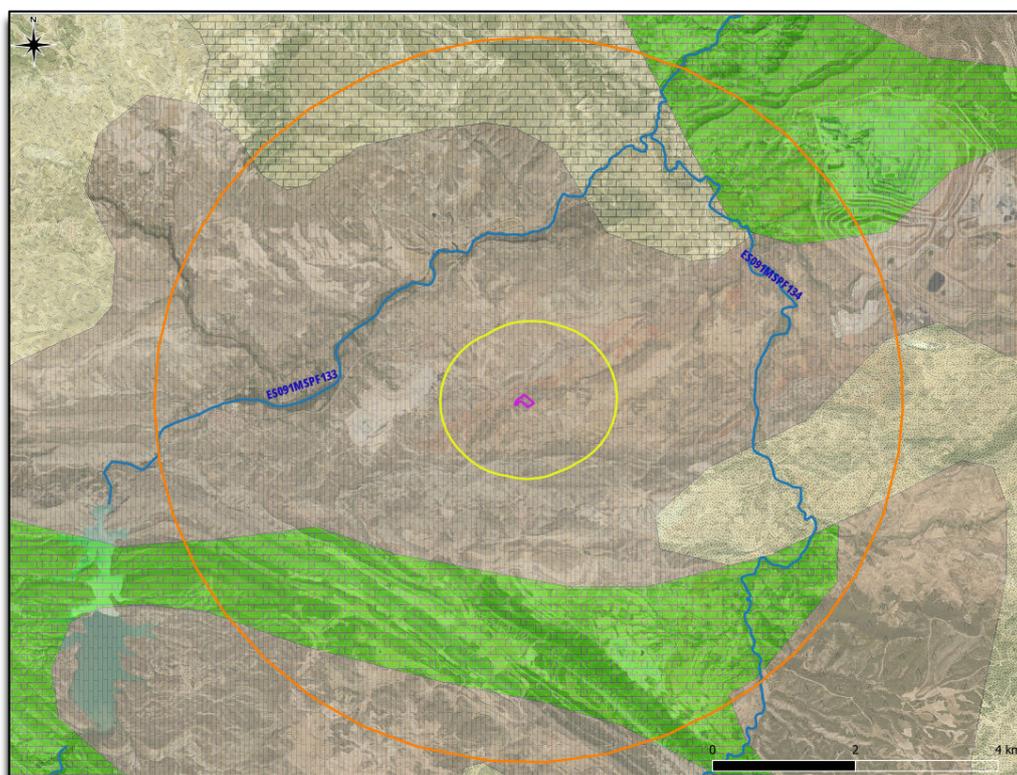


Figura nº 14. Unidades hidrogeológicas en la zona de estudio. Red hidrográfica de las masas de agua. Fuente: IGN.

1.6.6.2.- HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

La masa de agua de la Cubeta de Oliete ES091MSBT091 se ubica al sureste de la cuenca del Ebro, repartida entre las cuencas del río Aguas Vivas al oeste y Martín al este, tributarios por la margen derecha del río Ebro. Pertenece al dominio del Maestrazgo Catalánides, a la rama turolense de la Ibérica, en el sector ubicado al norte de las sierras de Oriche y Anadón.

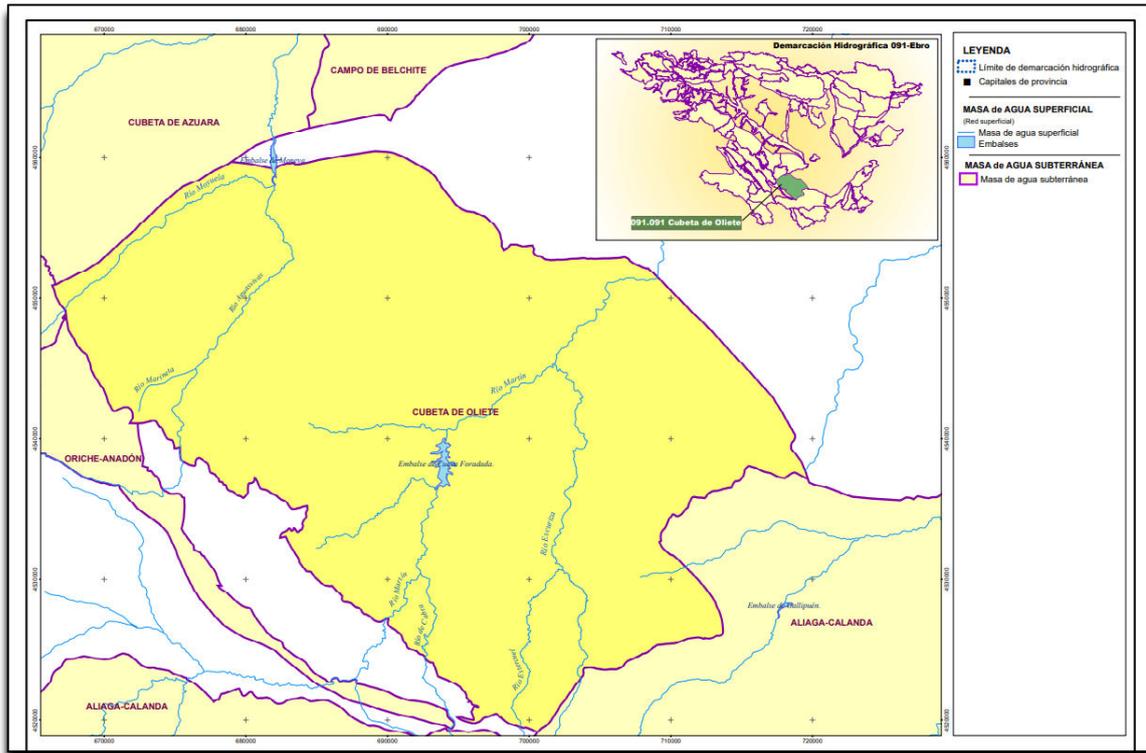


Figura nº 15. Mapa de situación de la masa de agua subterránea 091.091 (Cubeta de Oliete).

Administrativamente pertenece íntegramente a la comunidad Autónoma de Aragón, compartida entre las provincias de Teruel y Zaragoza. La localidad de mayor población e intensidad económica corresponde a la localidad de Andorra, cabecera de la Comarca Andorra-Sierra de Arcos. Esta comarca, junto con la de Cuecas Mineras, ocupan la mayor parte de la masa de agua de la Cubeta de Oliete.

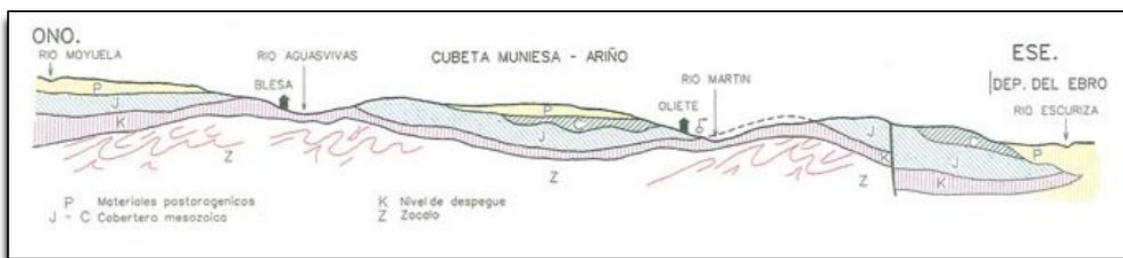


Figura nº 16. Corte geológico de la masa de agua subterránea Cubeta de Oliete. Fuente: Sitebro.

El límite norte de la masa de agua está definido por el contacto de la cobertera mesozoica con los detríticos de baja permeabilidad del Terciario del Ebro, desde el embalse de Moyuela hasta alcanzar los afloramientos mesozoicos localizados al este de Andorra, en la divisoria de los ríos Martín y Guadalopillo. El límite sur, desde Huesa de Común hasta Torre de Arcas, viene marcado por el contacto del jurásico con las arcillas de Keuper asociadas al flanco norte del anticlinal del macizo paleozico de Montalbán. Los límites este y oeste están colindando con las masas de agua de Aliaga-Calanda y Cubeta de Azuara. El oeste se localiza sobre materiales detríticos del terciarios de baja permeabilidad y viene marcado por el límite hidrográfico de las cuencas Moyuela (arroyo de Santa María) y Cámaras, ambos cabecera del Aguas Vivas y el este, por el umbral piezométrico que marca la divisoria hidrogeológica con la masa de agua de Aliaga-Calanda. La mayor parte de los límites de esta masa de agua son cerrados, sin que se identifiquen trasferencias subterráneas relevantes hacia otras masas de agua. A partir de los datos piezométricos, sí que se define una importante trasferencia subterránea dentro de la masa de agua, entre la cuenca del Aguas Vivas, cuya red de drenaje se encuentra colgado con respecto a las formaciones acuíferas que atraviesa, a favor del río Martín donde se localizan importantes descargas, algunas de carácter termal como son los manantiales de Ariño.

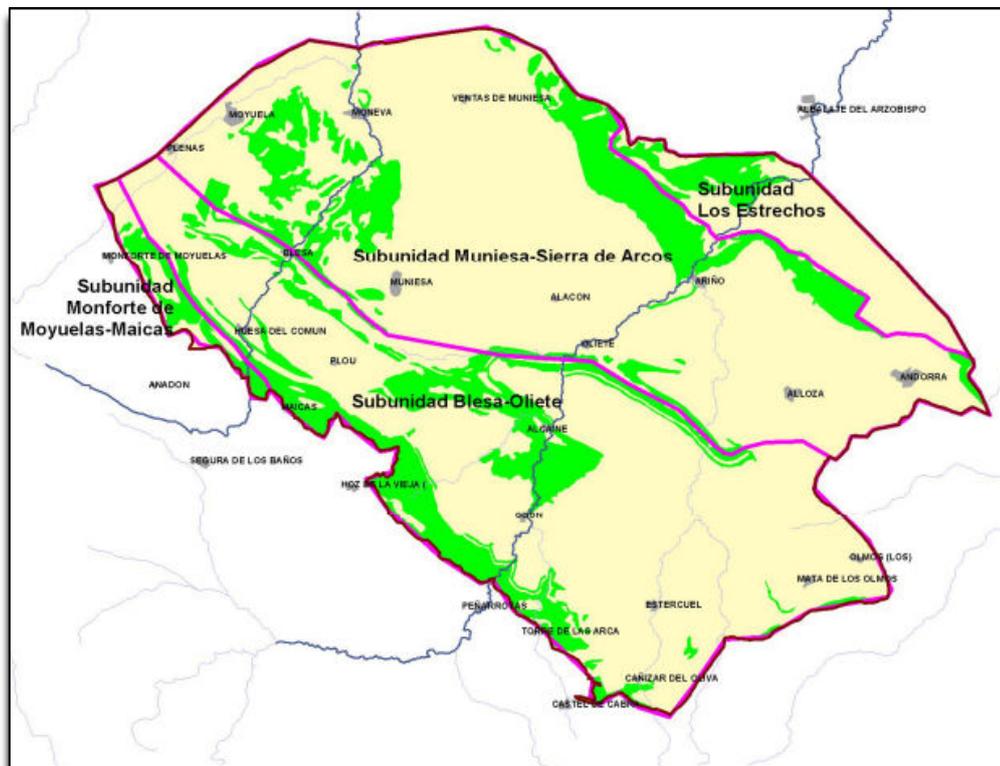


Figura nº 17. Subunidades hidrogeológicas definidas en la MASb 091.091-Cubeta de Oliete.

La recarga se produce por infiltración de las precipitaciones en los afloramientos permeables y por infiltración de los cauces perdedores a su paso por los materiales de alta permeabilidad del Jurásico: río Aguas Vivas o los ríos Martín y Cabra, aguas arriba de Obón. Los terciarios de las cubetas de Muniesa y Alloza también constituyen por su extensión un área significativa de recarga mediante percolación vertical a los acuíferos jurásicos infrayacentes. Las descargas se producen de forma natural a los cauces mediante manantiales asociados a estructuras geológicas donde aflora la base impermeable del Keuper, siendo el río Martín el principal colector de los flujos subterráneos. A partir de los datos piezométricos se define una importante transferencia subterránea dentro de la masa de agua, entre la cuenca del Aguas Vivas, cuya red de drenaje se encuentra colgado con respecto a las formaciones acuíferas que atraviesa, a favor del río Martín donde se localizan importantes descargas. Dentro de esta masa de agua no se identifica como presión significativa la extracción de agua.

La red de control del estado químico dispone de 14 puntos de control repartidos entre 6 pozos y 8 manantiales distribuidos entre las diferentes FGP. En cuanto a la caracterización hidrogeoquímica, encontramos que la facies dominante en la mayor parte de los puntos analizados corresponde a bicarbonatada cálcica. Se trata de aguas dulces poco mineralizadas con una conductividad de entre 370 y 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y un valor promedio del percentil 50 (P50) de 450 mg/l. La concentración en mg/l del CaCO_3 , calculadas a partir de las concentraciones máximas y mínimas de Ca y Mg varía entre 135 y 1600 mg/l, lo que indica que son aguas de naturaleza dura a muy dura.

Esta masa de agua se encuentra en riesgo químico de no alcanzar los objetivos medioambientales. Sobre esta masa de agua se identifica como presión difusa significativa, la agricultura con un impacto probable de contaminación por nutrientes (NUTR). El contaminante de riesgo asociado a esta contaminación corresponde al nitrato obteniéndose concentraciones por encima de la norma de calidad de 50 mg/l en los puntos correspondientes con dos pozos emboquillados en el terciario en el entorno de Muniesa y el manantial de Alacón sobre cuaternarios, todos ellos en la subunidad de Muniesa-Sierra de Arcos.

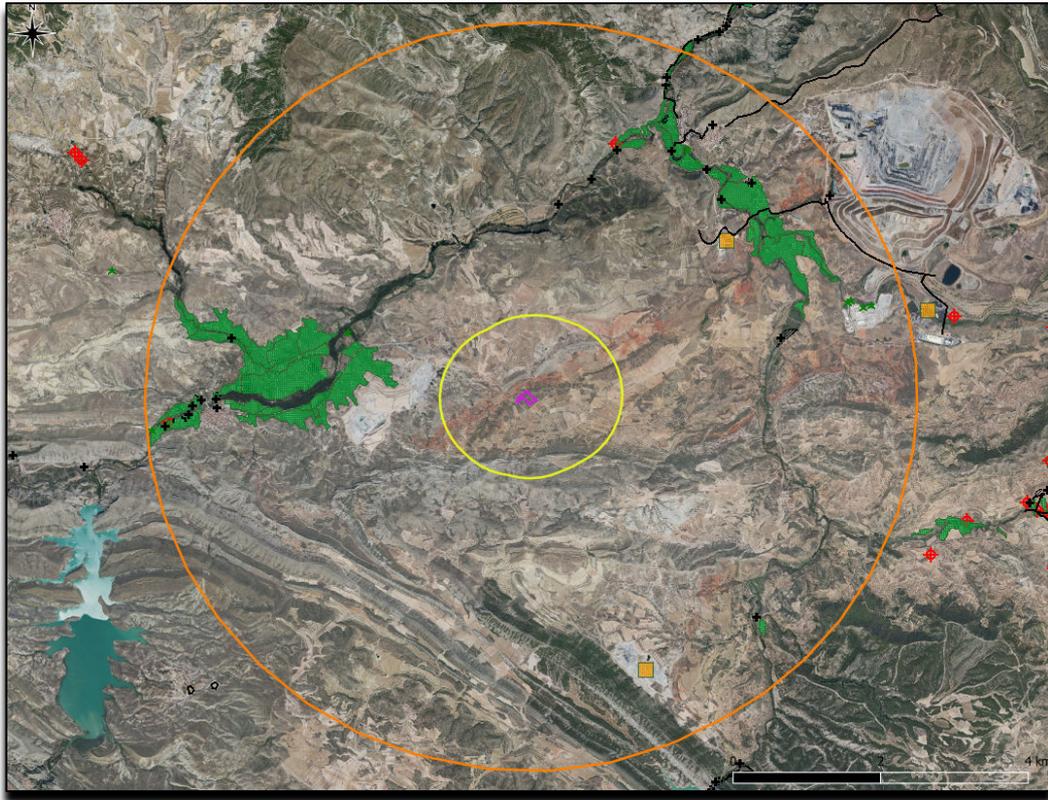


Figura nº 18. Expedientes de puntos de abastecimiento; captaciones, regadíos, usos ganaderos y vertidos. Fuente: Sitebro.

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 9.2” dentro del Término Municipal de Oliete, provincia de Teruel.

La explotación cuenta con un único sector, que se sitúa dentro de la parcela 143 del polígono 03, de Oliete, cuyos materiales presentan una 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 bancos (de 1 a 4, según la potencia de la capa que se explota) de 5 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 20° o inferior y se conformará con el material de rechazo de la explotación, la aportación de material procedente del exceso de excavación de la obra a abastecer y con la cobertura de tierra vegetal procedente de la misma.

La plataforma generada se rellenará con el material de rechazo y de aportación, creando una orografía alomada, parecida a la natural, y posteriormente se extenderá la tierra vegetal, con un espesor de 50 cm, por toda la superficie, y que copiará las actuales pendientes respetando el drenaje natural de las aguas de escorrentía, en el mismo sentido de la orografía inicial.

El perímetro del préstamo quedará retranqueado al menos 3 metros con respecto a los lindes de las parcelas colindantes y 8 metros respecto a la carretera lindera.

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, 20.556,76 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 coincide con el área de ocupación y será de 20.556,76 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 el área de explotación se ubica en parcelas de cultivo se respetará 3 m a las parcelas colindantes, y 8 m a la carretera.

- 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 es variable ya que calca las pendientes naturales iniciales, rebajándolas y suavizándolas respecto a la cota actual de la plataforma, permitiendo una plataforma apta para el cultivo y con una ligera inclinación hacia el noroeste y sureste 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 la explotación.

- 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. Se puede llegar a explotar 3 niveles de 5 m o menos.

- 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 5 m de altura máxima.
- 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 20°, al finalizar la explotación.
- 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.

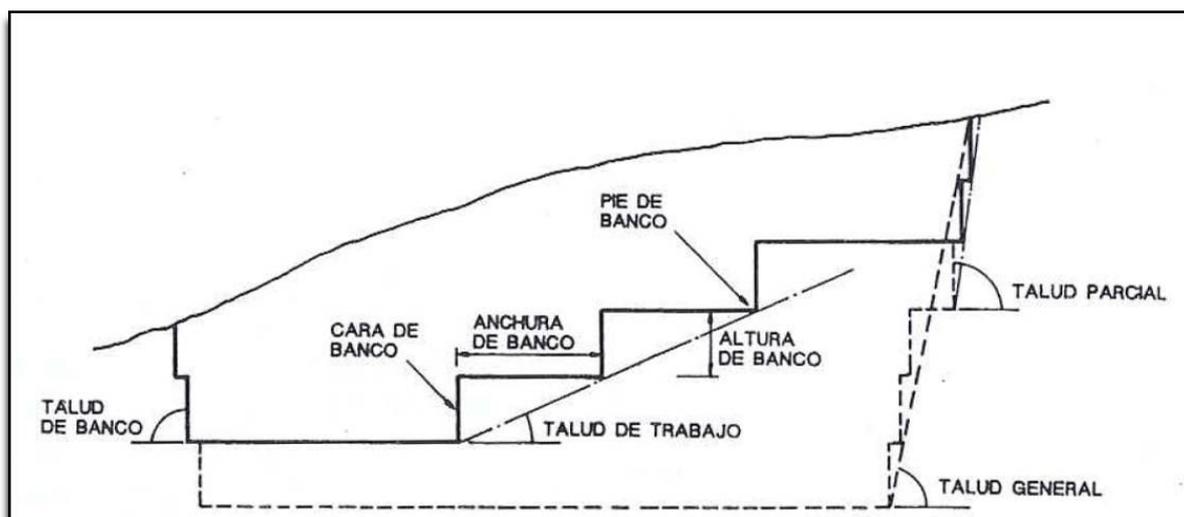


Figura nº 19. Terminología empleada en una explotación a cielo abierto. LÓPEZ JIMENO 1995.

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 un 5%, y se considera la aportación 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

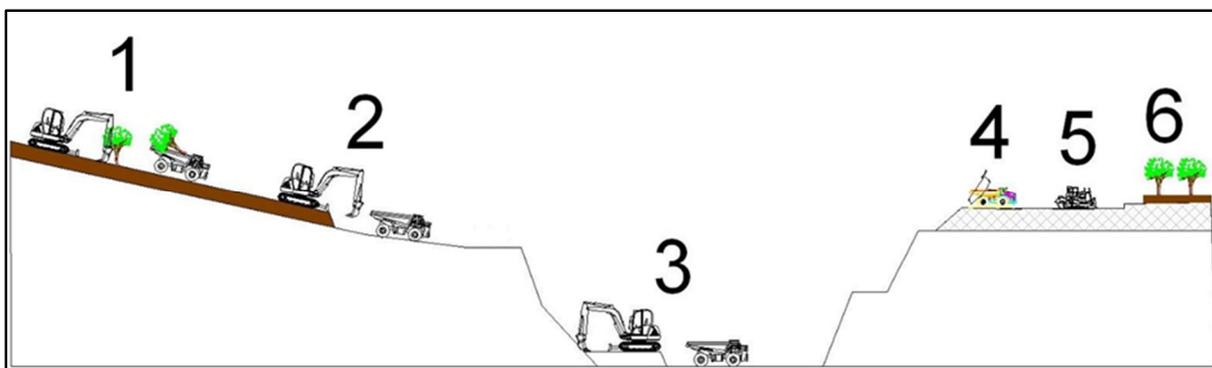


Figura nº 20. Esquema del proceso de explotación/restauración

1: Desbroce; 2: Retirada de tierra vegetal; 3: Carga y transporte; 4: Relleno; 5: Reconstitución del suelo; 6: 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 pastos, las labores de desbroce son poco importantes.

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 9.2” 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 y el material de rechazo de la explotación.

El modelo global de la explotación pretende rebajar toda la extensión definida como explotable, en bancos de unos 5 m de altura máxima a una cota base que oscila entre la 604 y la 613 m.s.n.m. El material de rechazo y el aportado procedente del excedente de excavación de la obra, se utilizará como material de relleno para el préstamo hasta llegar a cota de previsión de terreno restaurado. Posteriormente se suavizarán los taludes a 20° o menos y rellenarán las plataformas restantes con la tierra vegetal, dándole la misma inclinación natural hacia el noroeste y sureste.

El resultado final será una plataforma alomada situada a cota parecida a la natural 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.

1.7.3.2.2.- Transporte

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

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 al punto de consumo, pudiendo ser sometido, en caso necesario, a un precibado previo.

1.7.3.3.- OPERACIONES DE RESTITUCIÓN

1.7.3.3.1.- 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 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.

1.7.3.3.2.- Excedentes de Excavación

La actividad que aquí se propone, tiene como objetivo abastecer a diversas obras a ejecutar por la mercantil. En la mayoría de las ocasiones, estas obras generarán materiales, definidos como excedentes de excavación- Tierras y Piedras no contaminadas.

Hasta la aprobación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, la utilización de residuos de materiales consistentes en suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados en actividades de construcción, cuando se destinaban a obras distintas a aquellas en las que se generaron, no estaba contemplada específicamente en el articulado de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, estableció en su artículo 3.1.a) que las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas utilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, se exceptuaban de su ámbito de aplicación, siempre y cuando pudiera acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Mediante la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron (BOE nº 254, 21 de octubre de 2017) se ha regulado la utilización de residuos de obras de construcción y demolición consistentes en materiales naturales que se generen como excedentes de las excavaciones necesarias para la ejecución estricta de las obras y que sean no peligrosos y no contaminados, tales como tierras, arcillas, limos, arenas, gravas o piedras, incluidas en el código LER (Lista Europa de Residuos) 17 05 04 (en adelante «materiales naturales excavados») en operaciones de relleno y en obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Estos materiales podrán utilizarse en operaciones de valorización en sustitución de otros materiales que no sean residuos cumpliendo la misma función en operaciones de relleno, cuyo objeto es la utilización de residuos idóneos con fines de rehabilitación del terreno afectado por las actividades de las industrias extractivas, restauración de espacios degradados, acondicionamientos de caminos o vías pecuarias.

Entre las obligaciones de las entidades o empresas que lleven a cabo la utilización de materiales naturales excavados procedentes de otras obras, está la de presentar una comunicación previa al inicio de la actividad ante el órgano ambiental competente de la comunidad autónoma donde esté ubicado el emplazamiento en el que se llevará a cabo la operación de valorización, en aplicación de lo previsto en el artículo 29.1 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, con el contenido regulado en la citada Orden APM/1007/2017.

En conclusión, una vez se obtenga la Autorización de la Autoridad Sustantiva, en caso de que se cuente con materiales adecuados para su uso en la restauración, se procederá a completar el trámite de comunicación previa para la valorización de materiales naturales excavados en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron, para las labores de restauración en el préstamo "P1". Este aporte de material se considera una mejora en las condiciones de restauración del préstamo, elevando, en su caso, la cota final de la plataforma horizontal generada y disminuyendo por tanto la altura de los taludes finales.

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 resultantes serán más suaves que las originales, y dándoles continuidad, permitiendo su uso agrario.

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 20° 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 20° o menos de pendiente media, en la fase de restauración, obtenidos mediante el tendido del talud de explotación.

El refino 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 9.2"		
	Ud	TOTAL
SUPERFICIE EXPLOTACIÓN	m ²	20.556,76
POTENCIA MEDIA	m	7,26
RESERVAS BRUTAS	m ³	149.235,58
COEFICIENTE DE APROVECHAMIENTO	%	95,00
RESERVAS NETAS	m ³	141.773,80
DENSIDAD	t/m ³	2,15
RESERVAS BRUTAS	t	320.856,50
RESERVAS NETAS	t	304.813,67

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 el rechazo de la explotación y la tierra vegetal.

ESTÉRILES "PRÉSTAMO 9.2"		
	Ud	TOTAL
SUPERFICIE EXPLOTACIÓN	m ²	20.556,76
ESPEJOR TIERRA VEGETAL	m	0,30
VOLUMEN TIERRA VEGETAL	m ³	4.315,65
VOLUMEN TIERRA VEGETAL-factor de esponjamiento 1,3	m ³	5.610,35
PORCENTAJE RECHAZO	%	5,00
VOLUMEN RECHAZO EN EXPLOTACIÓN	m ³	7.461,78
RESERVAS NETAS	m ³	141.773,80
VOLUMEN TOTAL PARA BASE DE RELLENO	m ³	7.461,78
VOLUMEN RECHAZO-factor de esponjamiento 1,2	m ³	8.954,13
VOLUMEN TOTAL DESTINADO A RELLENO (INCL. T.V.)	m ³	14.564,48

El material estéril se utilizará para rellenar parte de los huecos creados, junto con el material aportado procedentes del excedente de excavación de la obra de acondicionamiento y la tierra vegetal aportada que 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

- 1 o 2 Retroexcavadora de cadenas (50 Tn y cuchara de 3,3 m³), según producción.
- 1 o 2 Palas cargadoras de capacidad de carga 3,5 m³, según producción.

MAQUINARIA DE ACARREO

- El transporte externo a obra se realizará con camiones tipo Dúmpster 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.
- De 2 a 3 maquinistas de arranque y carga.
- Conductores para transporte con camión tipo Dúmpster, 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 9.2" 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 9.2" se utilizará para abastecer las necesidades de material de la obra del Plan Extraordinario de Carreteras de Aragón en el Itinerario 10, 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 40% del recurso, el segundo año se extraerá el 35% y a lo largo del tercer año se extraerá el 25 % restante y se realizará la restauración de la explotación.

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

	UNIDADES	1r. Año	2º año	3r. Año	TOTAL	Nº AÑOS
PRODUCCIÓN ANUAL BRUTA	m ³	59.694,23	52.232,45	37.308,90	149.235,58	3

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.

En la explotación se considera un único sector, y se dividen en tres fases:

FASE 1:

Los trabajos se iniciarán con la adecuación de los accesos a la finca, una limpieza de la zona, desbroce y retirada de la tierra vegetal de gran parte de la superficie de explotación.

Estos trabajos se llevarán a cabo de forma muy rápida durante los primeros 3 meses de la explotación.

FASE 2:

Seguidamente, se iniciarán los trabajos de explotación del frente, mediante la formación de varios bancos de 5 m de altura máxima.

El ritmo de producción durante el primer año será muy alto, disminuyendo en los siguientes 2 años.

Al final del primer año de la explotación se compaginarán las labores extractivas con las de preparación del terreno del resto de la explotación.

Aprovechando que el ritmo de las labores de extracción se reduce algo, a la mitad del segundo año de extracción se iniciará la restitución del terreno (fase 3) con el rechazo de la propia explotación y el material aportado de excedentes de excavación.

Según la estimación de producción, se estima una vida del préstamo de 36 meses, ya que se ha calculado una producción de 59.694,23 m³ el primer año, 52.232,45 m³ el segundo año y 37.308,90 m³ el tercer año.

FASE 3:

Durante el tercer año, se finalizará la explotación (fase 2) y se procederá con la restitución de los terrenos y la restauración completa.

Se rellenará el hueco de explotación con el material de relleno, los taludes que se puedan generar se tenderán a 20° o menos, suavizando los contactos, sin cambios bruscos. Finalmente, 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 inclinaciones naturales, con salidas de agua hacia el noroeste y el sureste.

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 9.2” 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 9.2"																																						
		1er. Año												2º año												3er. Año												
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	
FASE 1	ACCESOS, LIMPIEZA DEL ÁREA Y DESBROCE Y RETIRADA DE T. Veg.	█	█	█									█	█	█	█																						
FASE 2	EXPLOTACIÓN		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█										
FASE 3	RESTAURACIÓN																	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

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 "9.2"		
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
Limpieza del área y desbroce	0,06	€/m ³
SUBTOTAL LABORES PREPARATORIAS	0,11	€/m³
Arranque, Cribado y Carga		
Arranque con medios mecánicos y carga en frente	0,50	€/m ³
Labores Auxiliares	0,24	€/m ³
SUBTOTAL ARRANQUE, CRIBADO Y CARGA	0,74	€/m³
Restauración y Rehabilitación		
Restitución de huecos con estériles propios y aportados	0,20	€/m ³
Rehabilitación y modelado con tierras en áreas restituidas	0,12	€/m ³
SUBTOTAL REHABILITACIÓN Y RESTAURACIÓN	0,32	€/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	1,44	€/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 **1,44 €/m³**.

A efectos de evaluar la viabilidad de la extracción, consideramos como si la empresa UTE ITINERARIO 10, 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.”

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) 59.694,23 m³
- *Costo unitario de la producción..... 1,44 €/m³

$$59.694,23 \text{ m}^3 \times 1,44 \text{ €/m}^3 = \mathbf{85.959,69 \text{ €}}$$

El presupuesto de aprovechamiento del préstamo "9.2" asciende a la cantidad de **OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (85.959,69 €)**.

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

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 9 de julio de 2021 se publica en el BOE la Orden TED/723/2021, de 1 de julio, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria 02.0.02 "Protección de los trabajadores contra el riesgo por inhalación de polvo y sílice cristalina respirables", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, la cual, mediante su disposición derogatoria única, deroga la I.T.C. 04.8.01, la I.T.C. 02.0.02 y la I.T.C. 02.0.03.

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.

MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL Y DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En su apartado 5, la I.T.C. recoge que el empresario, en toda actividad en que exista un riesgo por exposición a polvo respirable de sílice cristalina, deberá adoptar las medidas necesarias previstas en el artículo 6 del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo.

La utilización de equipos de protección individual nunca suplirá a las medidas técnicas y organizativas de prevención que puedan suprimir y evacuar o, en su defecto, diluir o asentar el polvo permitiendo su eliminación controlada. Su uso será necesario cuando las medidas preventivas anteriores sean insuficientes, la exposición no pueda evitarse o reducirse por otros medios y durante el tiempo imprescindible para implementar otras medidas más eficientes.

Su utilización se hará siempre de conformidad con lo dispuesto en el 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 y a la norma UNE-EN 529 «Equipos de protección respiratoria. Recomendaciones sobre selección, uso, cuidado y mantenimiento. Guía» en referencia a los protectores de las vías respiratorias y, específicamente, a la adecuación al usuario teniendo en cuenta sus características anatómicas. En los equipos filtrantes basados en el ajuste facial se garantizará la estanqueidad sobre la cara del portador.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN TÉCNICA DE POLVO

La anterior I.T.C., recogía una serie de medidas de prevención del polvo obligatorias, que pueden seguir tomándose como referencia a la hora de establecer los medios necesarios.

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, “dúmperes”, ...) 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

Según el apartado 10 de la I.T.C. el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban formación y sean informados, en relación con su protección y prevención frente al riesgo por exposición a polvo y sílice cristalina respirables, y especialmente:

- a. a) Deberá asegurar que cada trabajador recibe una información precisa y formación, teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia de prevención frente a la exposición a polvo y sílice cristalina respirables en su puesto de trabajo.
- b. Conforme a lo previsto en el tercer párrafo del apartado 5, garantizará la formación práctica mediante ensayos de ajuste cuantitativos de los equipos de protección respiratoria, con métodos como los recogidos en la norma UNE-EN 529.

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, o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo, adaptándose a los nuevos conocimientos respecto a los riesgos o la aparición de otros nuevos.

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

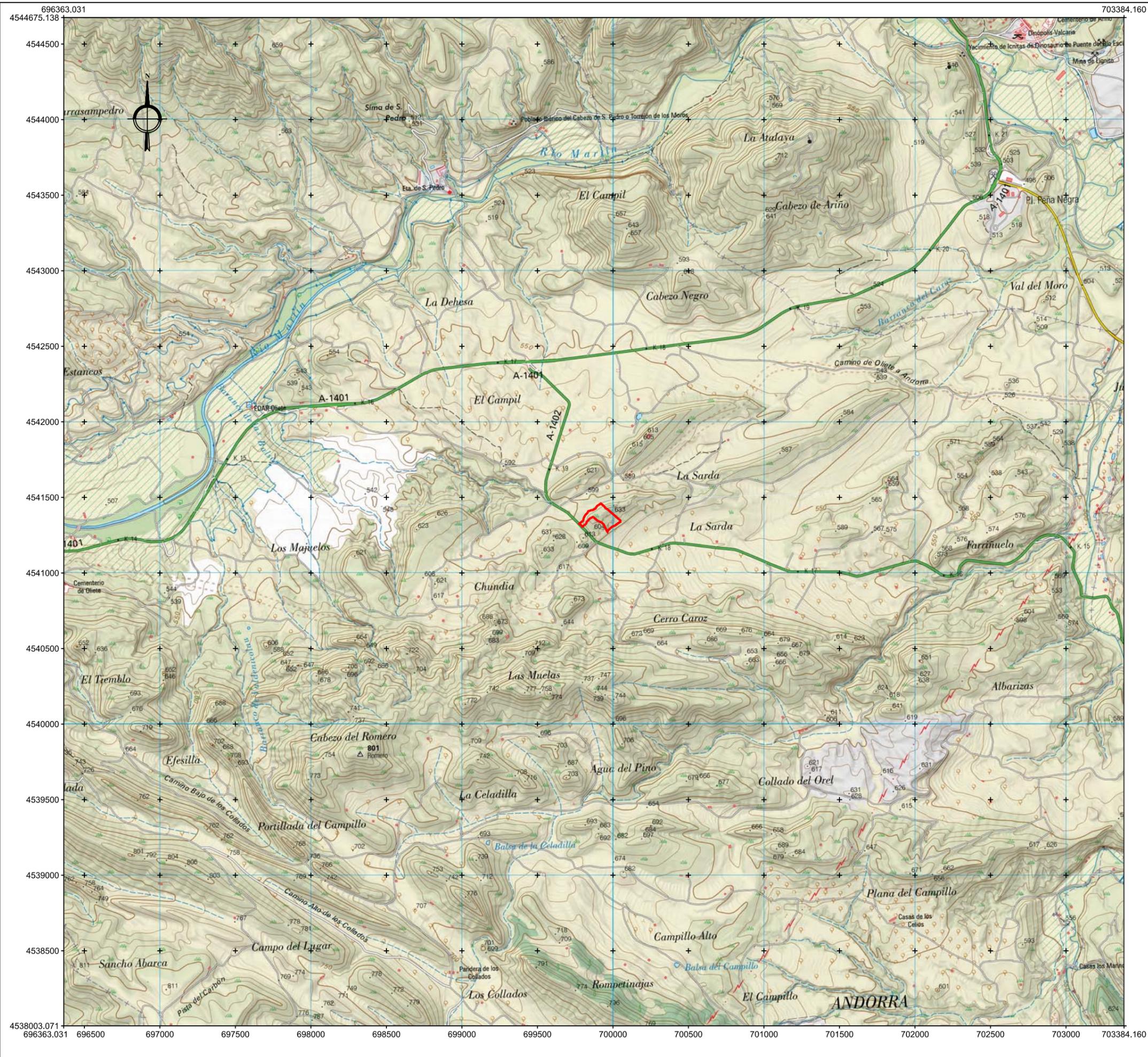
4. PLANO DE EMPLAZAMIENTO
Escala 1:5.000

5. PLANO EN PLANTA DEL ESTADO ACTUAL
Escala 1:1.000

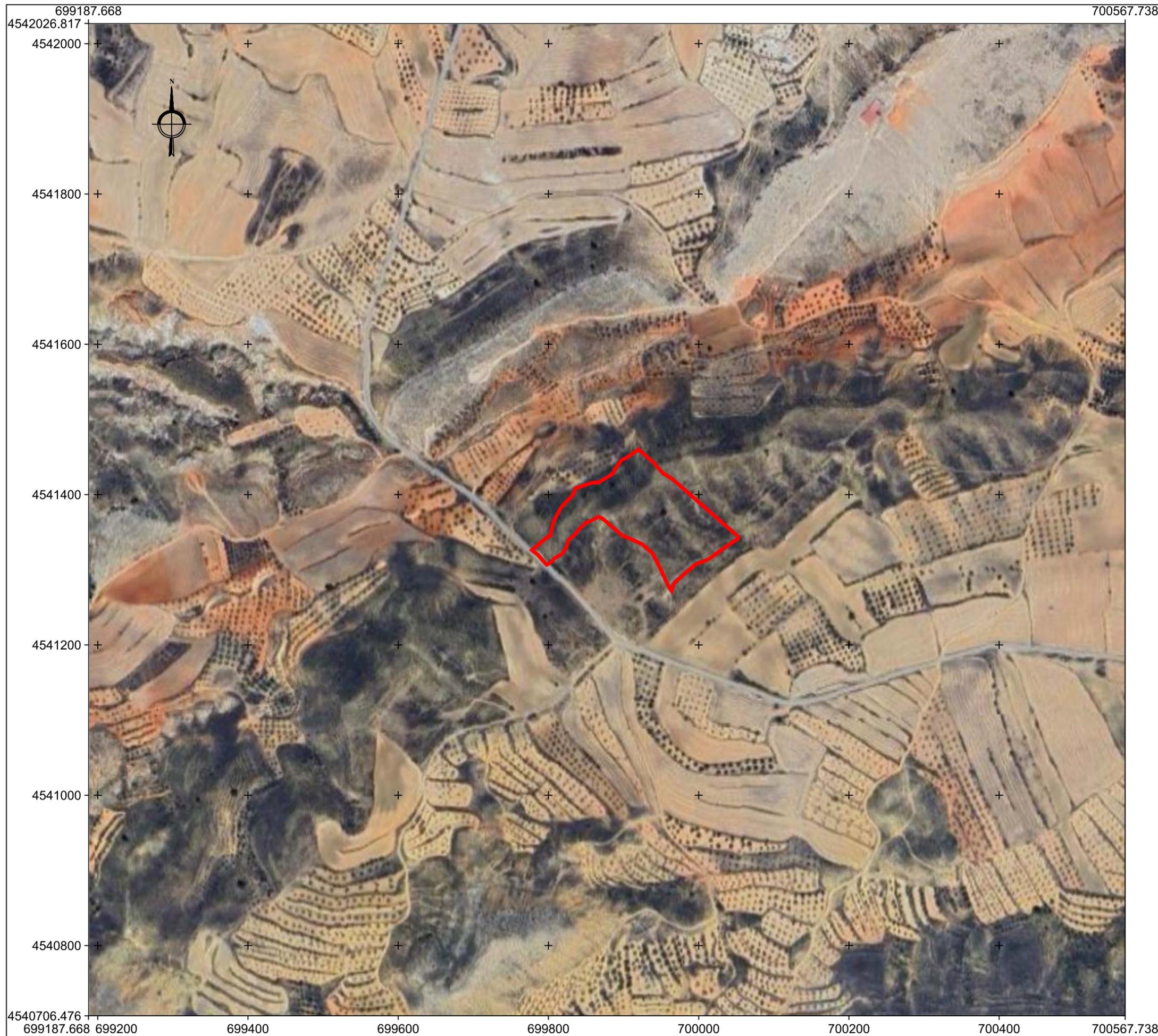
6. PLANO EN PLANTA DE EXPLOTACIÓN
Escala 1:1.000

7. PLANO EN PLANTA DEL ESTADO FINAL DE RESTAURACIÓN
Escala 1:1.000

8. PERFILES: E-1, E-2, E-3 y E-4
Escala V= 1:500, H=1:1.000



EMPRESA:		
UTE ITINERARIO 10		
NOTAS:		
Hoja 493-2 (Oliete) y 467-4 (Muniesa) escala 1:25.000 Fuente: Instituto Geográfico Nacional		
LEYENDA:		
PRÉSTAMO 9.2		
TRABAJO:		
PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO 9.2		
DIBUJO:		
PLANO DE SITUACIÓN GEOGRÁFICA		
PROYECTADO POR:		
DISEÑADO POR: M ^a Sonia Vílchez Martos -Ingeniera Técnica de Minas-		
FECHA:	JULIO 2025	T.M.:
ESCALA:	1: 25.000	OLIETE (TERUEL)
DATUM: ETRS89	HUSO: 30	NÚMERO:
FORMATO:	DIN A3	1



EMPRESA:

UTE ITINERARIO 10

NOTAS:

PNOA 2021
Fuente: Instituto Geográfico Nacional

LEYENDA:

 ZONA DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO 9.2

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO 9.2

DIBUJO:

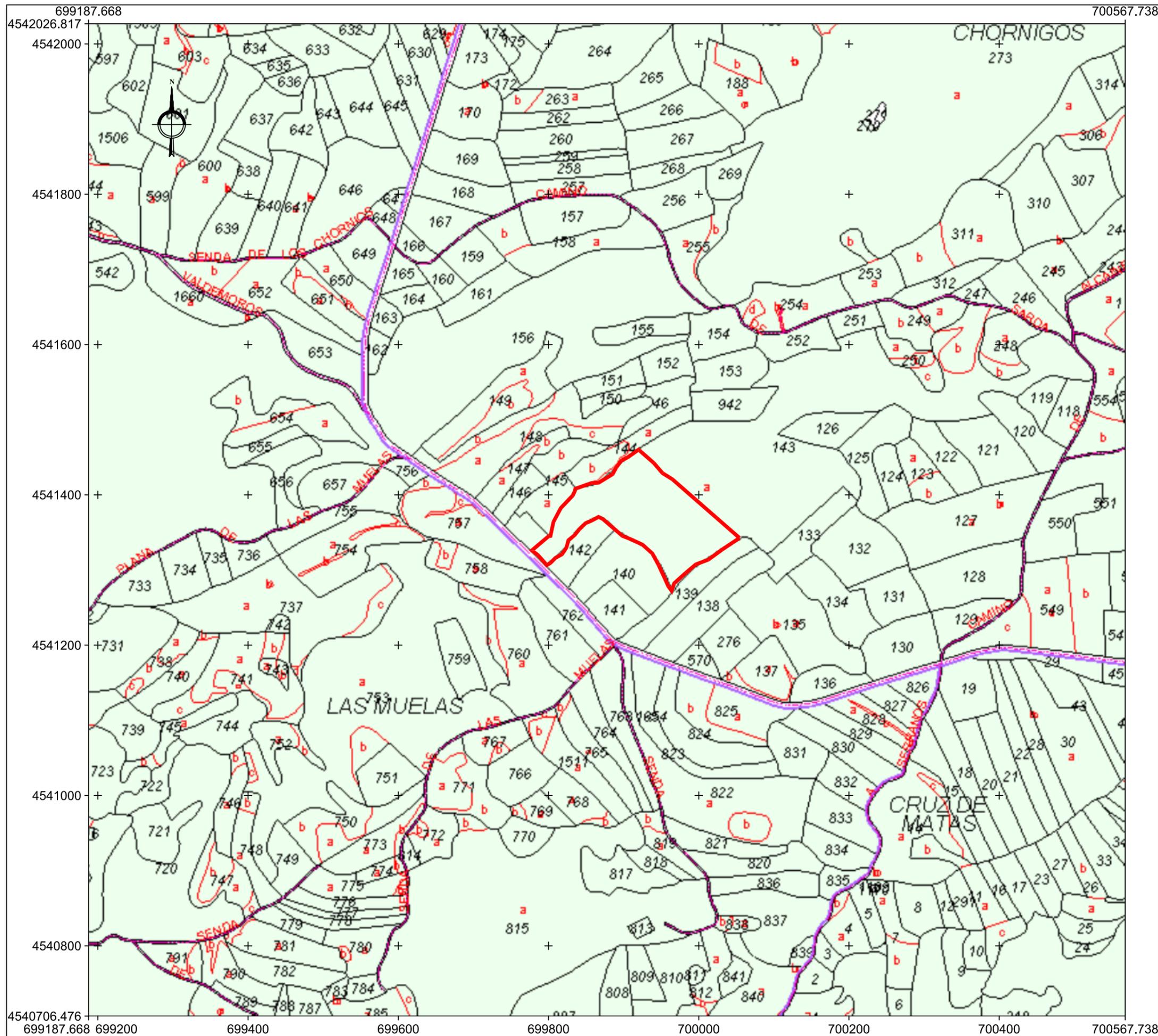
PLANO DE ORTOFOTO

PROYECTADO POR:

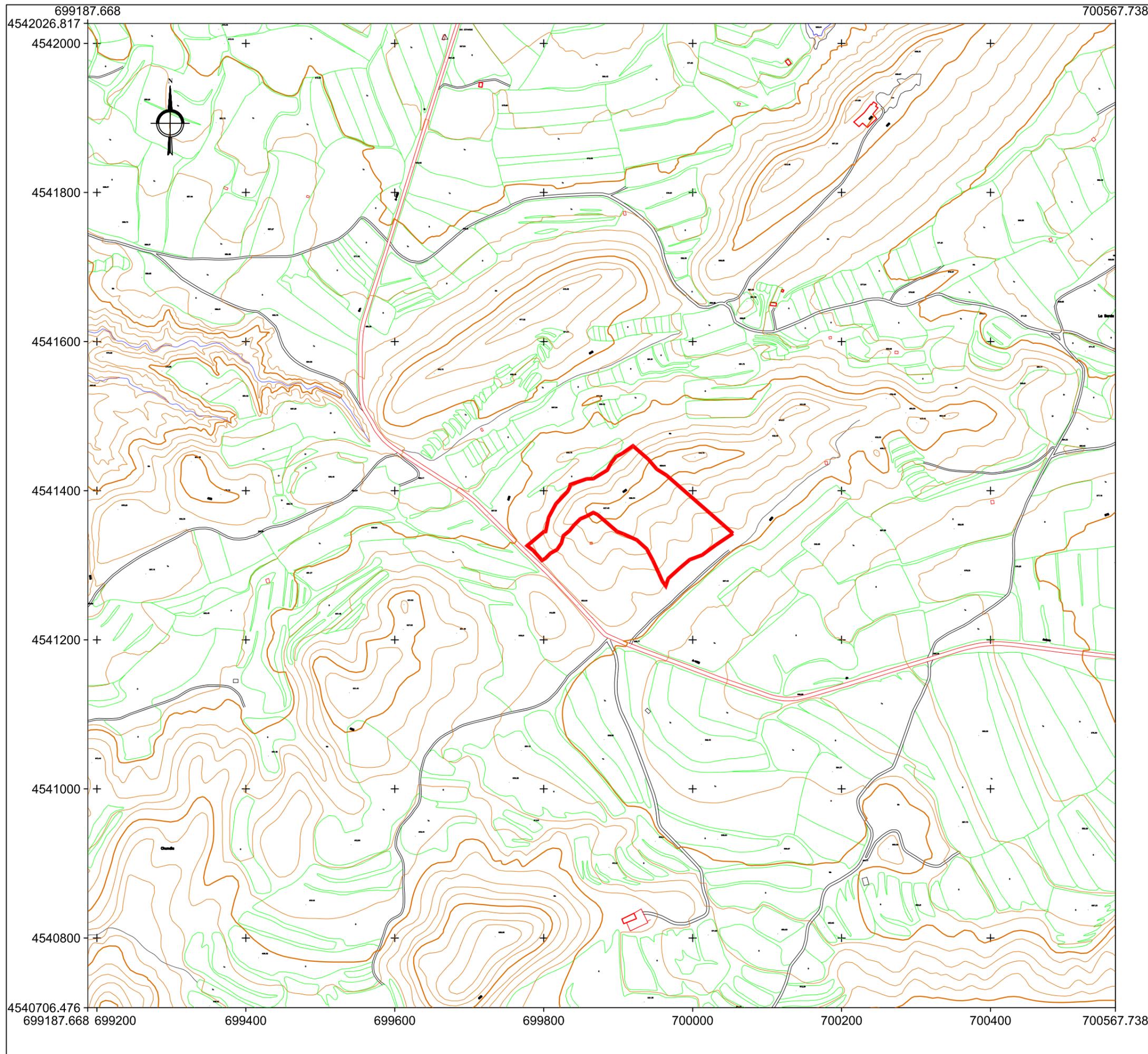


DISEÑADO POR: M^a Sonia Vílchez Martos
-Ingeniera Técnica de Minas-

FECHA:	JULIO 2025	T.M.:	OLIETE (TERUEL)
ESCALA:	1 : 5.000		
DATUM ETRS89	HUSO 30	NÚMERO:	2
FORMATO:	DIN A3		



EMPRESA:		UTE ITINERARIO 10	
NOTAS:		Catastro Fuente: Sede Electrónica del Catastro	
LEYENDA:		ZONA DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO 9.2	
TRABAJO:		PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO 9.2	
DIBUJO:		PLANO DE CATASTRO	
PROYECTADO POR:			
DISEÑADO POR:		M ^{ra} Sonia Vílchez Martos -Ingeniera Técnica de Minas-	
FECHA:	JULIO 2025	T.M.:	OLIETE (TERUEL)
ESCALA:	1:5.000		
DATUM ETRS89	HUSO 30	NÚMERO:	
FORMATO:	DIN A3	3	



EMPRESA:

UTE ITINERARIO 10

NOTAS:

Mapa Topográfico de Aragón 1:5000:
 Hojas: 467-6-8 Muniesa y 493-6-1 Oliete
 Fuente: ICEARAGON

LEYENDA:

 ZONA DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO 9.2

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO 9.2

DIBUJO:

PLANO DE EMPLAZAMIENTO

PROYECTADO POR:



DISEÑADO POR:

M^a Sonia Vílchez Martos
 -Ingeniera Técnica de Minas-

FECHA: JULIO 2025

T.M.:
 OLIETE
 (TERUEL)

ESCALA: 1:5.000

DATUM ETRS89 HUSO 30

NÚMERO:

FORMATO: DIN A3

4

ALTIMETRÍA

- + □ 603.28 - 607.10 m
- + □ 607.10 - 610.92 m
- + □ 610.92 - 614.73 m
- + □ 614.73 - 618.55 m
- + □ 618.55 - 622.37 m
- + □ 622.37 - 626.18 m
- + □ 626.18 - 630.00 m



LEYENDA

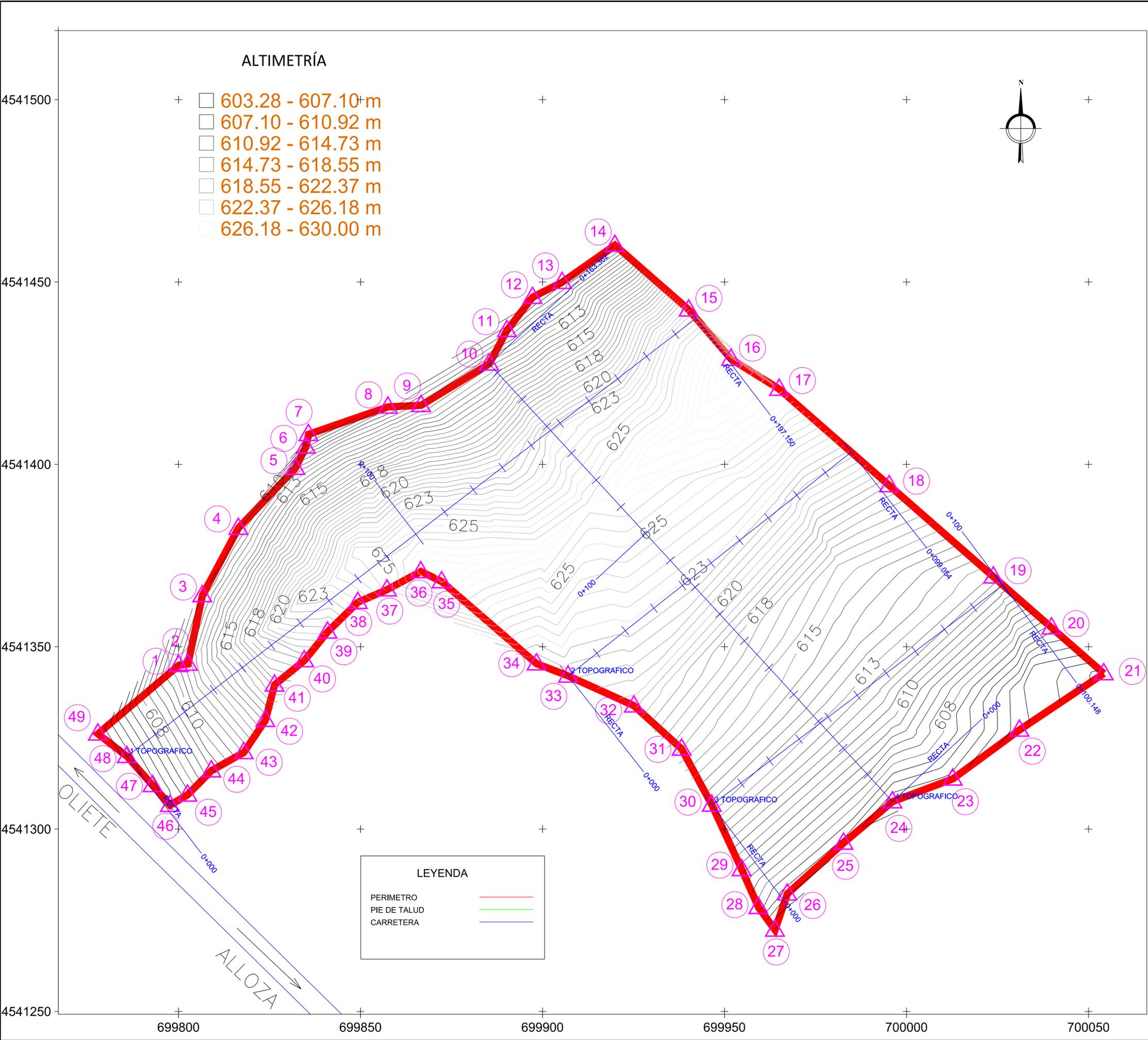
LÍNEAS LÍMITES

- Límite Zona de afección del préstamo "9.2"
- ▲ Vértices del préstamo "9.2"

INFRAESTRUCTURAS

- Carretera asfaltada

PRÉSTAMO 9.2			
VÉRTICE	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	699.800,10	4.541.344,90	610,52
2	699.802,61	4.541.345,25	611,19
3	699.806,57	4.541.364,05	610,63
4	699.816,47	4.541.382,52	610,27
5	699.832,14	4.541.398,96	611,50
6	699.835,00	4.541.404,78	609,61
7	699.835,74	4.541.408,22	607,89
8	699.857,56	4.541.415,74	609,69
9	699.866,67	4.541.416,19	611,37
10	699.885,36	4.541.427,56	611,70
11	699.890,25	4.541.436,74	609,26
12	699.897,30	4.541.445,83	608,13
13	699.905,42	4.541.449,93	608,78
14	699.919,91	4.541.460,11	609,01
15	699.940,19	4.541.442,38	623,44
16	699.951,83	4.541.428,86	630,00
17	699.965,04	4.541.420,64	627,77
18	699.995,26	4.541.394,21	617,96
19	700.023,89	4.541.369,18	611,91
20	700.039,87	4.541.355,21	606,25
21	700.054,22	4.541.342,65	603,28
22	700.031,05	4.541.327,18	604,66
23	700.012,73	4.541.313,76	605,73
24	699.996,15	4.541.307,51	605,54
25	699.982,72	4.541.296,19	606,27
26	699.967,28	4.541.282,25	606,11
27	699.963,88	4.541.272,34	604,93
28	699.959,35	4.541.278,54	607,25
29	699.954,74	4.541.288,94	609,20
30	699.946,53	4.541.306,60	613,35
31	699.938,25	4.541.321,97	616,49
32	699.925,13	4.541.333,81	619,66
33	699.907,05	4.541.341,99	621,13
34	699.898,40	4.541.345,34	621,01
35	699.872,31	4.541.367,86	627,54
36	699.866,59	4.541.370,62	627,21
37	699.857,31	4.541.365,63	624,58
38	699.849,30	4.541.362,21	622,90
39	699.840,96	4.541.354,07	620,16
40	699.834,58	4.541.346,20	617,98
41	699.826,41	4.541.339,54	616,18
42	699.823,87	4.541.329,84	613,66
43	699.817,95	4.541.321,00	611,06
44	699.809,07	4.541.316,01	608,97
45	699.802,48	4.541.309,36	606,81
46	699.797,68	4.541.306,54	605,87
47	699.792,92	4.541.311,97	605,26
48	699.785,86	4.541.319,94	604,76
49	699.777,88	4.541.326,11	603,95



LEYENDA

- PERIMETRO —
- PIE DE TALUD —
- CARRETERA —

PROMOTOR:

UTE ITINERARIO 10

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "9.2"

DIBUJO:

PLANO EN PLANTA CON INDICACIÓN DE PERFILES

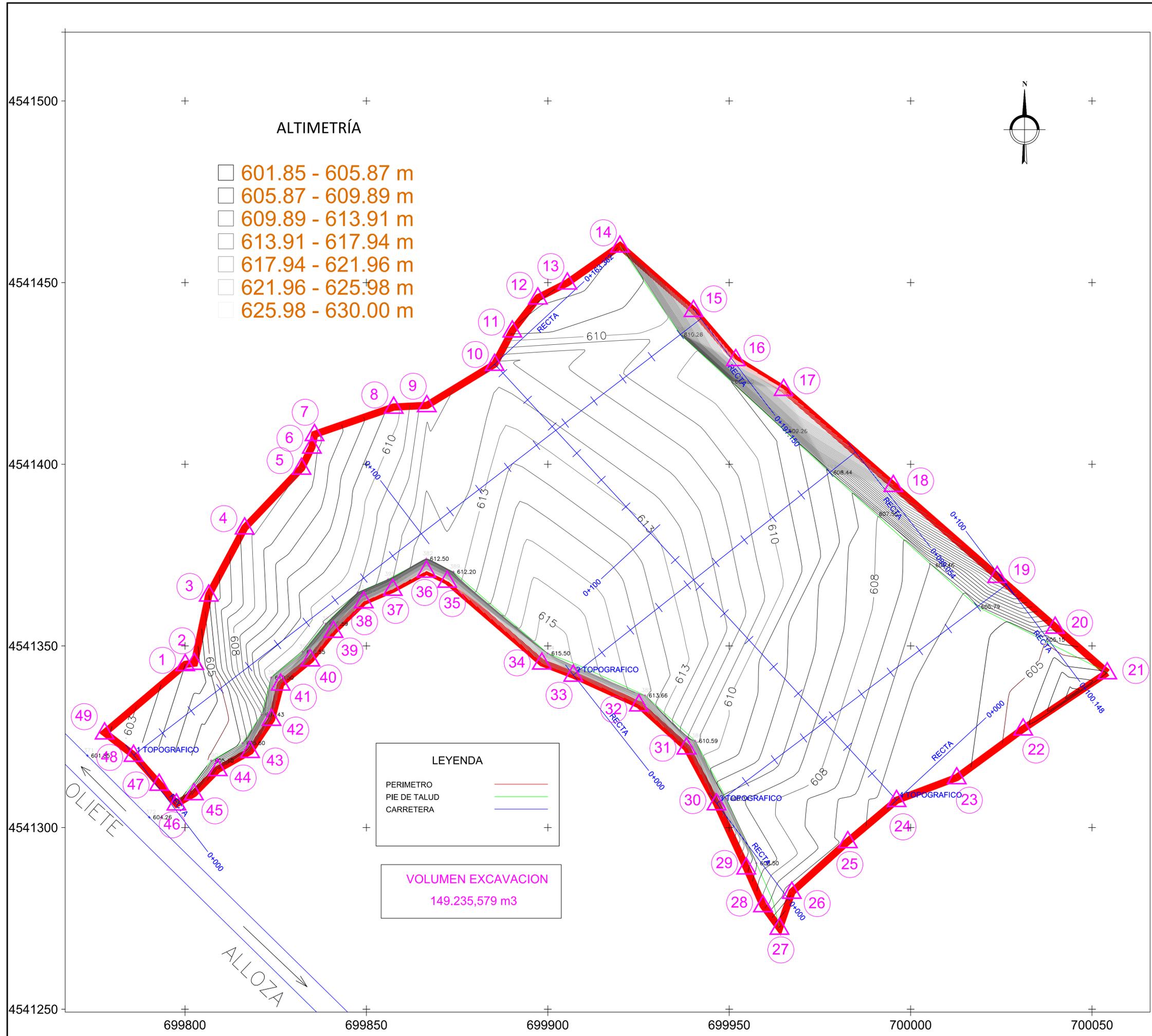
PLANOS PROPORCIONADOS POR:

UTE ITINERARIO 10

SUPERVISADO POR:

M^a Sonia Vilchez Martos
-Ingeniera Técnica de Minas-

FECHA: JULIO 2025	T.M.: OLIETE (TERUEL)
ESCALA: 1: 500	
DATUM: ETRS89	HUSO: 30
FORMATO: DIN A1	NÚMERO: 5



ALTIMETRÍA

- 601.85 - 605.87 m
- 605.87 - 609.89 m
- 609.89 - 613.91 m
- 613.91 - 617.94 m
- 617.94 - 621.96 m
- 621.96 - 625.98 m
- 625.98 - 630.00 m

LEYENDA

PERIMETRO —

PIE DE TALUD —

CARRETERA —

VOLUMEN EXCAVACION

149.235,579 m³

LEYENDA

LÍNEAS LÍMITES

— Límite Zona de afección del préstamo "9.2"

▲ Vértices del préstamo "9.2"

INFRAESTRUCTURAS

— Carretera asfaltada

PRÉSTAMO 9.2			
VÉRTICE	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	699.800,10	4.541.344,90	610,52
2	699.802,61	4.541.345,25	611,19
3	699.806,57	4.541.364,05	610,63
4	699.816,47	4.541.382,52	610,27
5	699.832,14	4.541.398,96	611,50
6	699.835,00	4.541.404,78	609,61
7	699.835,74	4.541.408,22	607,89
8	699.857,56	4.541.415,74	609,69
9	699.866,67	4.541.416,19	611,37
10	699.885,36	4.541.427,56	611,70
11	699.890,25	4.541.436,74	609,26
12	699.897,30	4.541.445,83	608,13
13	699.905,42	4.541.449,93	608,78
14	699.919,91	4.541.460,11	609,01
15	699.940,19	4.541.442,38	623,44
16	699.951,83	4.541.428,86	630,00
17	699.965,04	4.541.420,64	627,77
18	699.995,26	4.541.394,21	617,96
19	700.023,89	4.541.369,18	611,91
20	700.039,87	4.541.355,21	606,25
21	700.054,22	4.541.342,65	603,28
22	700.031,05	4.541.327,18	604,66
23	700.012,73	4.541.313,76	605,73
24	699.996,15	4.541.307,51	605,54
25	699.982,72	4.541.296,19	606,27
26	699.967,28	4.541.282,25	606,11
27	699.963,88	4.541.272,34	604,93
28	699.959,35	4.541.278,54	607,25
29	699.954,74	4.541.288,94	609,20
30	699.946,53	4.541.306,60	613,35
31	699.938,25	4.541.321,97	616,49
32	699.925,13	4.541.333,81	619,66
33	699.907,05	4.541.341,99	621,13
34	699.898,40	4.541.345,34	621,01
35	699.872,31	4.541.367,86	627,54
36	699.866,59	4.541.370,62	627,21
37	699.857,31	4.541.365,63	624,58
38	699.849,30	4.541.362,21	622,90
39	699.840,96	4.541.354,07	620,16
40	699.834,58	4.541.346,20	617,98
41	699.826,41	4.541.339,54	616,18
42	699.823,87	4.541.329,84	613,66
43	699.817,95	4.541.321,00	611,06
44	699.809,07	4.541.316,01	608,97
45	699.802,48	4.541.309,36	606,81
46	699.797,68	4.541.306,54	605,87
47	699.792,92	4.541.311,97	605,26
48	699.785,86	4.541.319,94	604,76
49	699.777,88	4.541.326,11	603,95

PROMOTOR:

UTE ITINERARIO 10

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "9.2"

DIBUO:

PLANO DE EXPLOTACIÓN CON INDICACIÓN DE PERFILES

PLANOS PROPORCIONADOS POR:

UTE ITINERARIO 10

SUPERVISADO POR:

M^a Sonia Vilchez Martos
-Ingeniera Técnica de Minas-

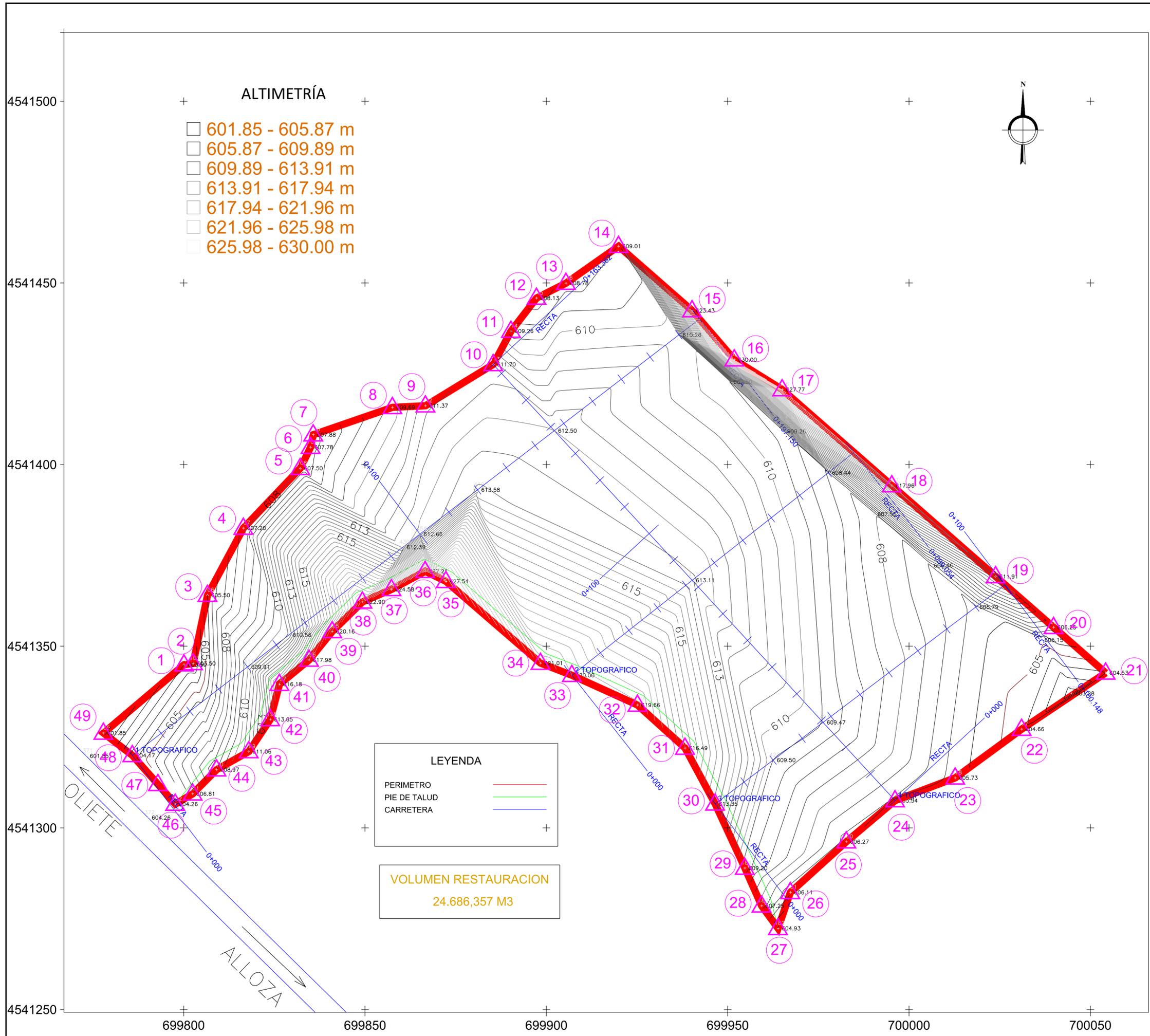


FECHA: JULIO 2025 T.M.: OLIETE (TERUEL)

ESCALA: 1: 500

DATUM: ETRS89 HUSO: 30 NÚMERO: 6

FORMATO: DIN A1



ALTIMETRÍA

- 601.85 - 605.87 m
- 605.87 - 609.89 m
- 609.89 - 613.91 m
- 613.91 - 617.94 m
- 617.94 - 621.96 m
- 621.96 - 625.98 m
- 625.98 - 630.00 m

LÍNEAS LÍMITES	
—	Limite Zona de afección del préstamo "9.2"
▲	Vértices del préstamo "9.2"

INFRAESTRUCTURAS	
—	Carretera asfaltada

PRÉSTAMO 9.2			
VÉRTICE	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	699.800,10	4.541.344,90	610,52
2	699.802,61	4.541.345,25	611,19
3	699.806,57	4.541.364,05	610,63
4	699.816,47	4.541.382,52	610,27
5	699.832,14	4.541.398,96	611,50
6	699.835,00	4.541.404,78	609,61
7	699.835,74	4.541.408,22	607,89
8	699.857,56	4.541.415,74	609,69
9	699.866,67	4.541.416,19	611,37
10	699.885,36	4.541.427,56	611,70
11	699.890,25	4.541.436,74	609,26
12	699.897,30	4.541.445,83	608,13
13	699.905,42	4.541.449,93	608,78
14	699.919,91	4.541.460,11	609,01
15	699.940,19	4.541.442,38	623,44
16	699.951,83	4.541.428,86	630,00
17	699.965,04	4.541.420,64	627,77
18	699.995,26	4.541.394,21	617,96
19	700.023,89	4.541.369,18	611,91
20	700.039,87	4.541.355,21	606,25
21	700.054,22	4.541.342,65	603,28
22	700.031,05	4.541.327,18	604,66
23	700.012,73	4.541.313,76	605,73
24	699.996,15	4.541.307,51	605,54
25	699.982,72	4.541.296,19	606,27
26	699.967,28	4.541.282,25	606,11
27	699.963,88	4.541.272,34	604,93
28	699.959,35	4.541.278,54	607,25
29	699.954,74	4.541.288,94	609,20
30	699.946,53	4.541.306,60	613,35
31	699.938,25	4.541.321,97	616,49
32	699.925,13	4.541.333,81	619,66
33	699.907,05	4.541.341,99	621,13
34	699.898,40	4.541.345,34	621,01
35	699.872,31	4.541.367,86	627,54
36	699.866,59	4.541.370,62	627,21
37	699.857,31	4.541.365,63	624,58
38	699.849,30	4.541.362,21	622,90
39	699.840,96	4.541.354,07	620,16
40	699.834,58	4.541.346,20	617,98
41	699.826,41	4.541.339,54	616,18
42	699.823,87	4.541.329,84	613,66
43	699.817,95	4.541.321,00	611,06
44	699.809,07	4.541.316,01	608,97
45	699.802,48	4.541.309,36	606,81
46	699.797,68	4.541.306,54	605,87
47	699.792,92	4.541.311,97	605,26
48	699.785,86	4.541.319,94	604,76
49	699.777,88	4.541.326,11	603,95

LEYENDA	
PERIMETRO	—
PIE DE TALUD	—
CARRETERA	—

VOLUMEN RESTAURACION
24.686,357 M3

PROMOTOR:

UTE ITINERARIO 10

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO "9.2"

DIBUJO:

PLANO DE RESTAURACIÓN CON INDICACIÓN DE PERFILES

PLANOS PROPORCIONADOS POR:

UTE ITINERARIO 10

SUPERVISADO POR:

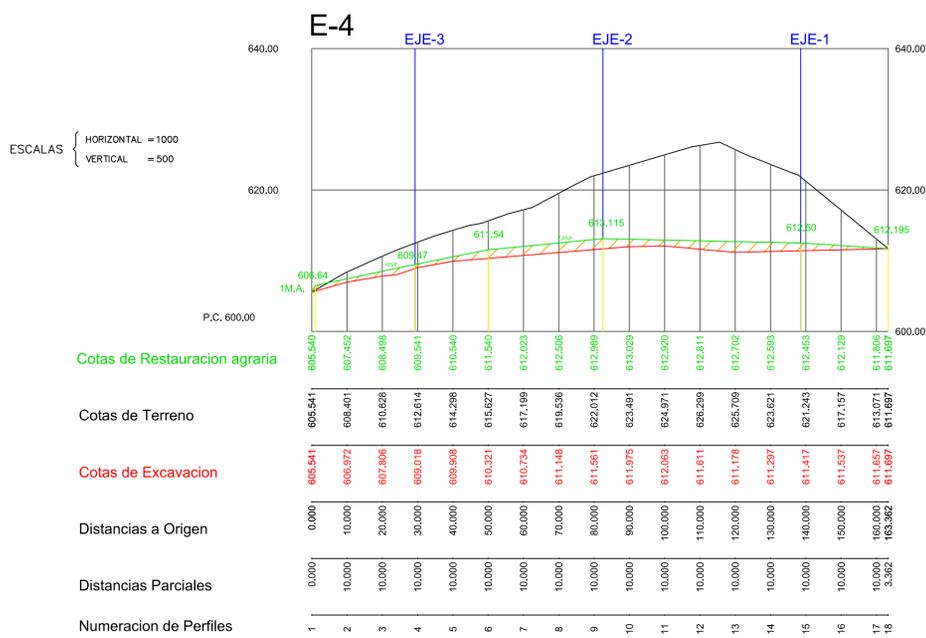
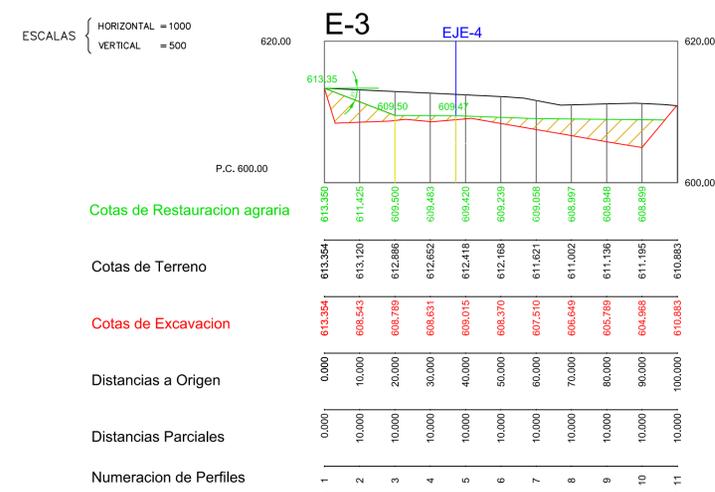
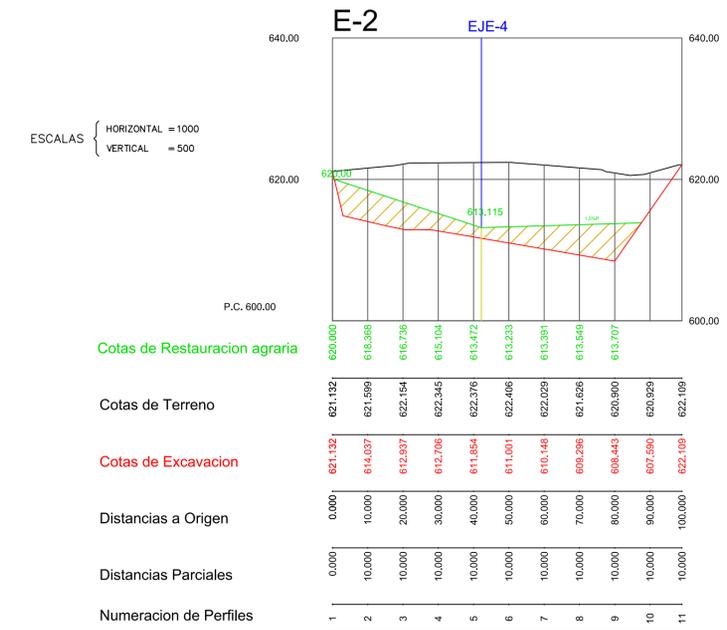
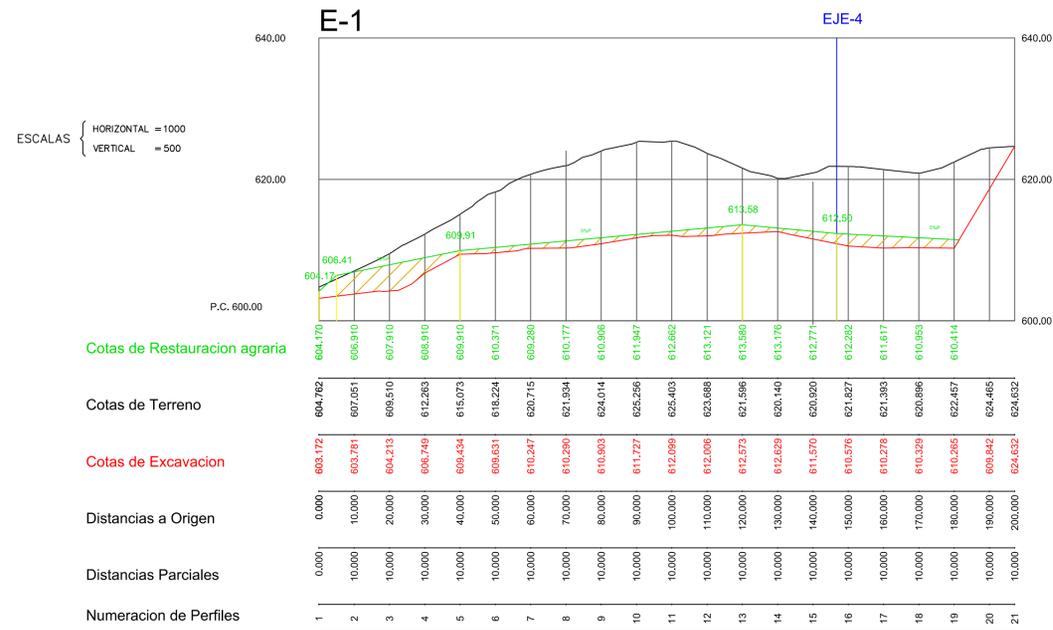
M^a Sonia Vílchez Martos
-Ingeniera Técnica de Minas-

FECHA: JULIO 2025 T.M.: OLIETE (TERUEL)

ESCALA: 1: 500

DATUM: ETRS89 HUSO: 30 NÚMERO: 7

FORMATO: DIN A1



LEYENDA

- LÍNEA NEGRA = Terreno natural
- LÍNEA ROJA = Terreno explotación
- LÍNEA VERDE = Terreno restaurado
- Material de relleno

PROMOTOR:

UTE ITINERARIO 10

TRABAJO:

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PRÉSTAMO 9.2

DIBUJO:

PERFILES E-1, E-2, E-3 y E-4

PLANOS PROPORCIONADOS POR:

UTE ITINERARIO 10

SUPERVISADO POR: M^a Sonia Vilchez Martos -Ingeniera Técnica de Minas-

FECHA: JULIO 2025

ESCALA: H = 1: 1.000
V = 1: 500

DATUM: - HUSO: -

FORMATO: DIN A1

T.M.: OLIETE (TERUEL)

NÚMERO: 8