

plan de restauración

PARA LA AUTORIZACIÓN DEL PRÉSTAMO DE OBRA DENOMINADO "ZPA", PARA USO EXCLUSIVO DEL ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-126, T.M. TAUSTE (ZARAGOZA)

Peticionario:
"FCC CONSTRUCCIÓN, S.A."
Calle Balmes, 36
-08.007- BARCELONA

JULIO DE 2024

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

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

provodit@provodit.es
www.provodit.es

PLAN DE RESTAURACIÓN

PARA LA AUTORIZACIÓN DEL PRÉSTAMO DE OBRA DENOMINADO "ZPA", PARA EL USO EXCLUSIVO DEL ACONDICIONAMIENTO DE LA CARRETERA A-126.

T.M. DE TAUSTE (ZARAGOZA)

JULIO DE 2024

GOBIERNO DE ARAGÓN
DEPARTAMENTO DE FOMENTO, VIVIENDA,
MOVILIDAD Y LOGISTICA
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS E INFRAESTRUCTURAS

GOBIERNO DE ARAGÓN
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y SOSTENIBILIDAD
Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
ZARAGOZA

A U T O R:
“PROVODIT INGENIERÍA, S.A.”

EQUIPO TÉCNICO:

M^a SONIA VÍLCHEZ MARTOS
 -Ingeniera Técnica de Minas-

CAROLINA ARCEGA CONESA
 -Ingeniera de Minas-
 -Licenciada en Ciencias Ambientales-
 -Geóloga-

CARLOS PÉREZ BONILLO
 -Ingeniero de Minas-

VERÓNICA REDONDO RUEDA
 -Oficina Técnica-

Este documento es propiedad intelectual como Autor, de “PROVODIT INGENIERÍA, S.A.”, y su destino es exclusivamente para “FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.”, 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.- PRESENTACIÓN DEL PLAN DE RESTAURACIÓN	6
1.1.- INTRODUCCIÓN	7
1.2.- PETICIONARIO	9
1.3.- OBJETO DEL PROYECTO	9
1.4.- LEGISLACIÓN APLICABLE	10
2.- PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES EXTRACTIVAS	14
2.1.- SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y ESTADO LEGAL DE LOS TERRENOS.....	15
2.1.1.- Localización	15
2.1.2.- Accesos	17
2.1.3.- Delimitación del PRÉSTAMO “ZPA”	18
2.1.4.- Datos Catastrales	20
2.1.5.- Infraestructuras	32
2.1.6.- Explotaciones cercanas.....	33
2.1.7.- Régimen de la propiedad y usos del suelo.....	34
2.1.8.- Planeamiento urbanístico	35
2.2.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	42
2.2.1.- Clima	42
2.2.2.- Geología	44
2.2.2.1.- Entorno geológico	44
2.2.2.2.- Litología	45
2.2.2.3.- Estructura interna y tectónica.....	46
2.2.3.- Sismicidad	47
2.2.4.- Geomorfología	47
2.2.4.1.- Hidrología	49
2.2.4.1.1.- Hidrología superficial.	50
2.2.4.1.2.- Hidrología subterránea	50
2.2.5.- Edafología	53
2.2.6.- Vegetación	54
2.2.6.1.- Vegetación actual.....	55
2.2.7.- Fauna	56
2.2.7.1.- Inventario FAUNÍSTICO.....	60
2.2.8.- Espacios naturales y figuras de protección.....	65
2.2.8.1.- Zonas de protección para la alimentación de especies de aves necrófagos de interés comunitario (Decreto 170/2013).....	66
2.2.8.2.- Planes de acción de especies catalogadas.....	67
2.2.8.3.- Zonas de protección de avifauna para líneas eléctricas de alta tensión (RD 1432/08).....	68
2.2.8.4.- Zonas de protección de avifauna para líneas eléctricas de alta tensión (RD 1432/08).....	68
2.3.- MEDIO PERCEPTUAL: PAISAJE	69
2.3.1.- Paisaje intrínseco	69
2.3.2.- Paisaje extrínseco	74
2.4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.....	76
2.4.1.- Territorio	76
2.4.2.- Población	79
2.4.3.- Mercado laboral.....	82

2.4.4.- Actividades económicas.....	84
2.4.5.- Agricultura	85
2.4.6.- Ganadería.....	86
2.4.7.- Actividades extractivas	92
2.4.8.- Recursos forestales, cinegéticos, piscícolas, etc.....	93
2.4.8.1.- Pesca.....	93
2.4.8.2.- Caza	93
2.4.8.3.- Montes	93
2.4.8.4.- Vías pecuarias.....	94
2.4.9.- Patrimonio histórico, artístico, cultural, arqueológico y paleontológico.....	95
2.4.9.1.- Patrimonio Cultural	95
2.4.9.2.- Senderos y rutas cicloturísticas	95
2.4.9.3.- ARQUEOLOGÍA	95
2.4.9.4.- PALEONTOLOGÍA.....	95
2.5.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA EXPLOTACIÓN	96
2.5.1.- Criterios de explotación y diseño.....	96
2.5.2.- Método de laboreo	99
2.5.3.- Gestión integral de extracción	100
2.5.3.1.- Operaciones preparatorias.....	101
2.5.3.1.1.- Acondicionamiento de accesos.....	101
2.5.3.1.2.- Desbroce del terreno	101
2.5.3.1.3.- Retirada de tierra vegetal.....	102
2.5.3.1.4.- Acopio de tierra vegetal	102
2.5.3.2.- Operaciones de explotación	103
2.5.3.2.1.- Arranque y carga	104
2.5.3.2.2.- Transporte	104
2.5.3.3.- Operaciones de restitución y rehabilitación.....	105
2.5.3.3.1.- Relleno de huecos	105
2.5.3.3.2.- Refinado y modelado de áreas planas	106
2.5.3.3.3.- Remodelado de taludes	106
2.5.3.4.- Operaciones de restauración	107
2.5.4.- Reservas.....	107
2.5.5.- Valoración de estériles.....	108
2.5.5.1.- Previsiones para el Plan de Gestión de Residuos Mineros.....	108
2.5.6.- Producción media anual estimada que se espera obtener en régimen de funcionamiento regular	110
2.5.7.- Medios de producción	110
2.5.8.- Área de comercialización del material y uso previsto	111
2.5.9.- Número de años previsto en la explotación	112
3.- PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS	113
3.1.- PROGRAMA DE RESTAURACIÓN.....	114
3.1.1.- Objetivos de la restauración	114
3.1.2.- Superficie objeto del informe	114
3.1.3.- Morfología tipo en diseño de restauración	115
3.1.4.- Técnicas de restauración fisiográfica	116
3.1.4.1.- Retirada y acopio de tierra vegetal	116
3.1.4.2.- Aporte y extendido de tierra vegetal	117

3.1.4.3.- Enmiendas y correcciones	118
3.1.4.4.- Preparación del terreno para su posterior cultivo	121
3.1.4.5.- Revegetación	121
3.1.4.5.1.- Técnica de revegetación.....	122
3.2.- DESCRIPCIÓN DE OTRAS ACTUACIONES.....	125
3.2.1.- Rehabilitación de accesos y entorno afectado	125
3.2.2.- Medidas para evitar los posibles impactos	125
3.3.- ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES.....	132
3.3.1.- Criterios generales del anteproyecto de abandono definitivo de labores	132
3.3.2.- Seguridad para las personas y los bienes materiales.....	132
3.3.3.- Contaminación del entorno	133
3.3.4.- Adecuación de la explotación a su entorno.....	133
3.3.4.1.- Reposición de servicios y servidumbres	134
4.- PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN DEL RECURSO	135
4.1.- INSTALACIONES Y SERVICIOS AUXILIARES	136
5.- PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS	137
5.1.- INTRODUCCIÓN	138
5.2.- OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS	141
5.3.- CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS.....	142
5.3.1.- Generalidades	142
5.3.2.- Caracterización de los residuos mineros del PRÉSTAMO "ZPA"	142
5.3.3.- Cantidad estimada de residuos.....	145
5.4.- OTROS RESIDUOS GENERADOS EN LA ACTIVIDAD	146
5.4.1.- Fase de funcionamiento.....	146
6.- PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN	147
6.1.- CRONOGRAMA DE LABORES	148
6.1.1.- Cronograma de trabajos	150
6.2.- COSTE DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN	151
6.2.1.- Precios descompuestos.....	152
6.2.2.- Presupuesto	153
6.2.3.- Resumen de presupuesto	154
7.- PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	155
7.1.- OBJETIVOS DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	156
7.1.1.- Responsabilidad del seguimiento	158
7.1.2.- Contenido de los informes	160
7.1.3.- Impactos residuales	160
7.1.4.- Metodología.....	160
7.2.- PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DURANTE LA EXPLOTACIÓN Y RESTAURACIÓN.....	162
7.2.1.- Plan de seguimiento y control de las áreas de actuación.....	163
7.2.2.- Plan de seguimiento y control de la calidad del aire y ruidos.....	164
7.2.3.- Plan de seguimiento y control de las aguas	166
7.2.4.- Plan de seguimiento y control de los suelos	167
7.2.5.- Plan de seguimiento y control de la vegetación	169
7.2.6.- Plan de seguimiento y control de la fauna.....	171
7.2.7.- Plan de seguimiento y control del paisaje	172
7.2.8.- Plan de seguimiento y control de servicios afectados y servidumbres.....	172
7.3.- PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL TRAS LA RESTAURACIÓN	173

7.3.1.- Plan de seguimiento y control de aguas y suelos	173
7.3.2.- Plan de seguimiento y control de la vegetación	174
7.4.- LISTAS DE CHEQUEO E INFORMES.....	175
7.4.1.- Planificación PVA-seguimiento y control durante la explotación y restauración	175
7.4.2.- Planificación PVA-seguimiento y control tras la restauración	176
8.- CONCLUSIONES	177
9.- PLANOS	179

1.- PRESENTACIÓN DEL PLAN DE RESTAURACIÓN

1.1.- INTRODUCCIÓN

La empresa "FCC CONSTRUCCIÓN, S.A." se dedica a la construcción y ejecución de obra civil. Para el desarrollo de su actividad precisan la obtención de gravas y arenas con la consideración de todo-uno/ suelo seleccionado.

En la actualidad, dada la evidencia de gravas y arenas en el entorno, dedicadas al aprovechamiento agrícola, la entidad mercantil "FCC CONSTRUCCIÓN, S.A." ha establecido acuerdos con la propiedad de la parcela donde pretende solicitar la explotación de dicho material a través de la tramitación del préstamo de obra, cuya denominación será PRÉSTAMO "ZPA", localizado en el término municipal de Tauste, el cual se identificará a lo largo del presente Proyecto, para poder dar suministro del material a la obra del Plan Extraordinario de carreteras de Aragón, donde la mercantil tiene la adjudicación del Itinerario 08.

El mencionado préstamo, exclusivamente, será explotado para suministrar material a dicha obra, y tanto el proyecto de la explotación, como el Plan de Restauración serán tramitados conjuntamente con el Proyecto General de la obra.

Al contrario que otros minerales, la cantidad total de materia disponible no es escasa a nivel global, pero puede llegar a serlo en una determinada área por diversas razones. Teniendo en cuenta que el valor in-situ de los recursos es generalmente bajo y que los gastos de transporte son altos, los yacimientos son tanto más valiosos conforme se encuentran más cerca de los centros de consumo.

Por otro lado, en el sector de la construcción y la obra pública, los materiales a beneficiar hay que buscarlos donde se encuentran los yacimientos, por lo que la ubicación de estos viene impuesta, por parámetros geológicos, mineros y condicionantes socio-económicos.

Así, la problemática de las explotaciones, presenta un conjunto de características especiales, tanto por la proximidad a los núcleos a los que abastece, como por el entorno natural donde se llevan a cabo, ya que en numerosas ocasiones presentan características ecológicas de gran valor, con una gran belleza natural y diversidad de hábitats de la fauna.

La sociedad "FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.", a través de la ingeniería TYPESA, 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 necesarios y proyectos necesarios de lo que se denominará PRÉSTAMO "ZPA", sita en el término municipal de Tauste (Zaragoza), 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.

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental son un instrumento de política ambiental preventiva que toma en consideración los umbrales de asimilación, dispersión y regeneración de los ecosistemas y el balance beneficio-costos para la sociedad.

De acuerdo con el Anexo I, Grupo 2. "Industria Extractiva" de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre de prevención y protección ambiental de Aragón, la nueva explotación del PRÉSTAMO "ZPA", necesitara una evaluación y su conjunto se encontraría dentro de los siguientes supuestos:

GRUPO 2. INDUSTRIA EXTRACTIVA:

2.1.- Explotaciones y frentes de una misma autorización o concesión a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las secciones A, B, C y D, cuyo aprovechamiento está regulado por la Ley de Minas y Normativa Complementaria, cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:

2.1.5. Explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comarcales, espacios naturales protegidos, núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situadas a distancias inferiores a 2 km de tales núcleos.

2.1.7. Extracciones que, aun no cumpliendo ninguna de las condiciones anteriores, se sitúen a menos de 5 kilómetros de los límites del área que se prevea afectar por el laboreo y las instalaciones anexas de cualquier explotación o concesión minera a cielo abierto existente.

Situaciones que corresponden con las características del proyecto del PRÉSTAMO "ZPA", al situarse próximo a la carretera A-126; y encontrándose, a menos de 5 Km, de varias explotaciones mineras. Por tanto, según el mencionado artículo 7 de dicha Ley, la actuación debe someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria en la forma prevista, según la legislación vigente.

En este contexto, los proyectos de Restauración, que son de realización preceptiva a los de Explotación, persiguen la adecuación ecológica y paisajística de los terrenos afectados por la actividad, de forma que los ecosistemas implicados mantengan su estructura y funcionalidad originales.

1.2.- PETICIONARIO

- NOMBRE: **FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.**
- Domicilio social: **Calle Balmes, 36, 08007 de Barcelona.**
- Gerente: **José Miguel Rodríguez Cabrera**

1.3.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto la realización del Programa de Restauración del préstamo de obra. En los objetivos establecidos para llevar a cabo la explotación, se plantea un laboreo integral del recurso con técnica minera de viabilidad racional y económica, y de compatibilidad ambiental durante el tiempo de vigencia de la actividad extractiva, a fin de que la superficie afectada quede restaurada e integrada en el marco agrícola en que se ubica.

La redacción pretende adaptarse a los artículos 3, 12, 13 y 14 del *RD 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras*, modificado por el *RD 777/2012, de 4 de mayo*.

Como fin último, se pretenden obtener los oportunos permisos de los Organismos Oficiales del Gobierno de Aragón que, en su caso, tengan competencia para la aprobación del Programa de Restauración de la nueva explotación solicitada.

1.4.- LEGISLACIÓN APLICABLE

En la redacción del presente estudio se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

NORMATIVA DE APLICACIÓN -ATMÓSFERA-	NIVEL APLICACIÓN
Ley 34/2007 de protección del ambiente atmosférico. Deroga RAMINP	ESTATAL

NORMATIVA DE APLICACIÓN -RUIDO-	NIVEL APLICACIÓN
LEY 7/2010 , de 18 de noviembre, de protección contra la contaminación acústica de Aragón	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
Ley 37/2003 , de 17 de noviembre, del Ruido. Real Decreto 1367/2007 , de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.	ESTATAL
Real Decreto 524/2006 , de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002 , de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre	ESTATAL
Real Decreto 212/2002 , de 22/02/2002, Se regulan las EMISIONES SONORAS en el entorno debidas a determinadas MÁQUINAS de USO AL AIRE LIBRE. (BOE nº 52, de 01/03/2002)	ESTATAL

NORMATIVA DE APLICACIÓN -AGUAS-	NIVEL APLICACIÓN
Real Decreto Legislativo 1/2001 , de 20 de Julio, por lo que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.	ESTATAL

NORMATIVA DE APLICACIÓN -CARTOGRAFÍA ADICIONAL-	NIVEL APLICACIÓN
REAL DECRETO 1071/2007 , de 27 de julio, Ministerio de la presidencia, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España.	ESTATAL

NORMATIVA DE APLICACIÓN -URBANISMO-	NIVEL APLICACIÓN
Decreto Legislativo 1/2014 , de 08 de junio de 2014, Se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón. (BOA nº 140, de 18/07/2014)	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
Ley 3/2009 , de 17 de junio, de Urbanismo de Aragón.	AUTONÓMICO (ARAGÓN)

NORMATIVA DE APLICACIÓN -CONSERVACIÓN DE ESPACIOS NATURALES Y ESPECIES AMENAZADAS-	NIVEL APLICACIÓN
<p>Directiva del Consejo 92/43/CEE de 21 de marzo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre.</p> <p>Directiva 97/62/CE, de 27 de octubre, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.</p> <p>DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 10 de enero de 2011 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, una cuarta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea Europa</p>	COMUNITARIO
Directiva 147/2009 , de 30/11/2009, Relativa a la conservación de las aves silvestres (DOCE nº L 20, de 26/01/2010)	COMUNITARIO
LEY 42/2007 , de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Deroga la Ley 4/1989 de 27 de Marzo de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestre	ESTATAL
Real Decreto 139/2011 , de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.	ESTATAL
<p>Decreto 49/1995 de 28 de marzo de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón, actualizado por Orden de 4 de marzo de 2004</p> <p>Decreto 181/2005, de 6 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica parcialmente el Decreto 49/1995, de 28 de marzo, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.</p> <p>Orden de 4 de marzo de 2004, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo.</p>	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
Ley 6/1998 de 19 de mayo de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
Real Decreto 630/2013 , de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras	ESTATAL

NORMATIVA DE MONTES Y VÍAS PECUARIAS	NIVEL APLICACIÓN
LEY 15/2006 , de 28 de diciembre, de Montes de Aragón	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
<p>DECRETO 485/1962, de 22 de febrero, del Reglamento de Montes.</p> <p>Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.</p>	ESTATAL
DECRETO 128/2011 , de 31 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la provincia de Teruel	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
LEY 10/2005 , 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
Ley 3/1995 , de 23 de marzo, de vías pecuarias	ESTATAL
NORMATIVA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	NIVEL APLICACIÓN
Ley 27/2006 , de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente	ESTATAL
Ley 21/2013 , de 9 de diciembre, de evaluación ambiental	ESTATAL
Ley 11/2014 , de 9 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.	AUTONÓMICO (ARAGÓN)
<p>Ley 26/2007, de 23 de Octubre de 2007, de Responsabilidad Medioambiental</p> <p>Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental</p>	ESTATAL

NORMATIVA DE APLICACIÓN -RECURSOS - ACTIVIDADES EXTRACTIVAS - MINAS-	NIVEL APLICACIÓN
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)
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)
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
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

2.- PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES EXTRACTIVAS

2.1.- SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y ESTADO LEGAL DE LOS TERRENOS

2.1.1.- Localización

La zona de la explotación se encuentra representada en la Hoja nº 321- TAUSTE, a escala 1:50.000, del Mapa Topográfico Nacional. El “PRESTAMO ZPA” se encuentra en la provincia de Zaragoza, en el término municipal de Tauste.

Geográficamente, el área se localiza en la comarca de las Cinco Villas.

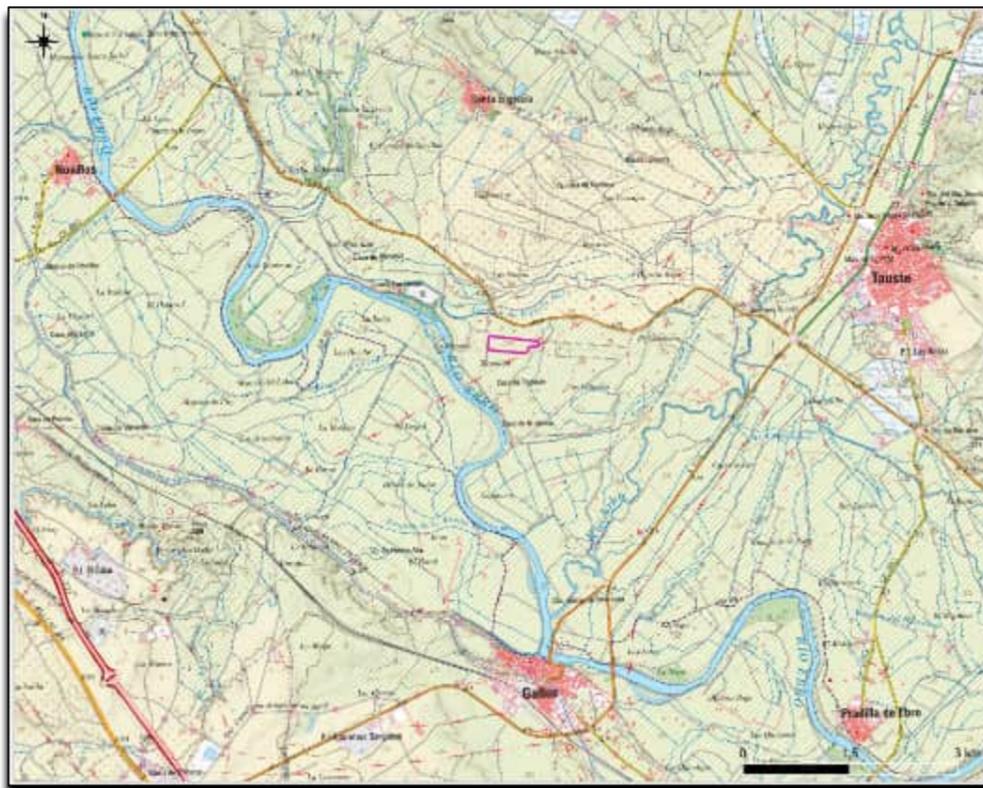


Figura nº 1. Localización del PRÉSTAMO “ZPA” en el entorno de Tauste (Zaragoza). (Fuente: Instituto Geográfico Nacional).

Esta zona se sitúa próxima a la carretera A-126, en una situación que cumple con unas condiciones geográficas que la hacen idónea para implantar la actividad minera prevista, como son:

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

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

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

PROVINCIA	ZARAGOZA
COMARCA	CINCO VILLAS
TÉRMINO MUNICIPAL	TAUSTE
PARAJE	SASO
POLÍGONO	12
PARCELAS	9007, 9002, 885, 884, 878, 881, 880, 875, 872, 871, 870, 867, 864, 863, 730, 713, 731, 737, 743, 744, 748, 770, 772, 780, 785, 774.

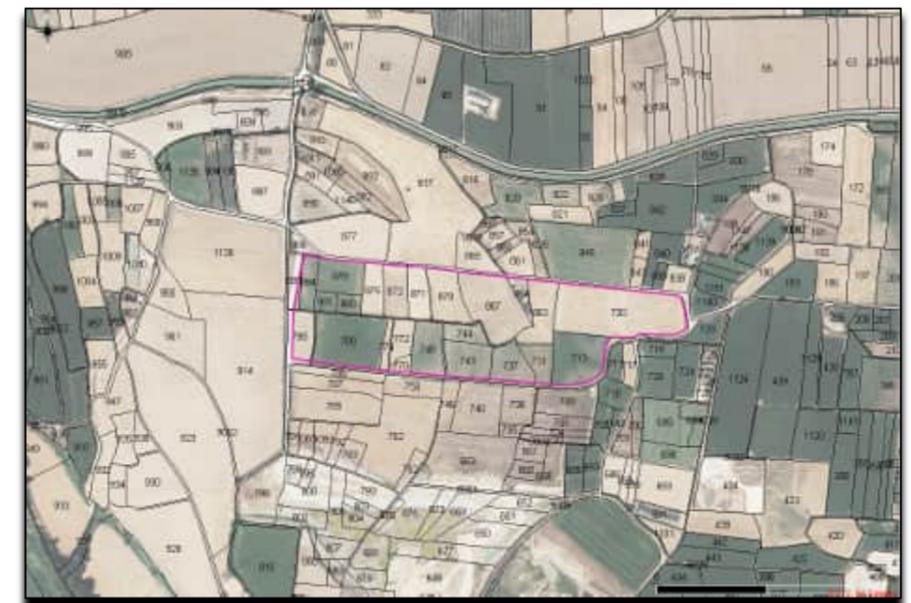


Figura nº 2. Plano catastral sobre ortofoto. Fuente: IGN y Catastro.

2.1.2.- Accesos

El acceso al Préstamo se realiza desde Tauste incorporándonos a la carretera A-127a o A-127 en dirección Gallur hasta la rotonda de la A-127 y A-126 y nos incorporamos en la carretera A-126 hasta el Km 30,250, accediendo a un camino a mano izquierda y recorridos 250 m tomamos el camino a la izquierda, recorridos 100 m estamos en la entrada a la explotación.

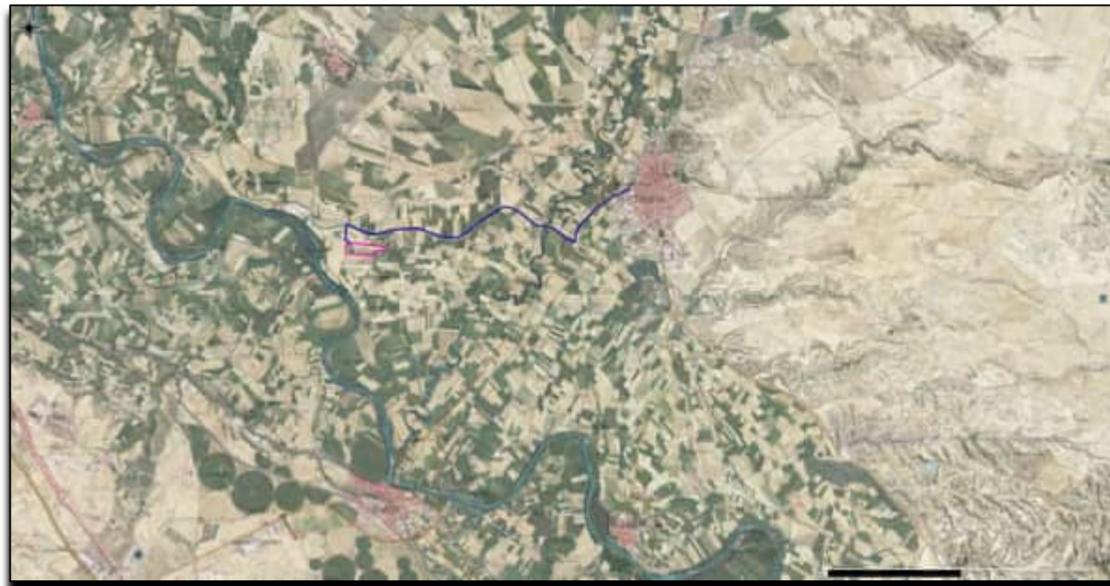


Figura nº 3. Acceso desde A-126 y caminos de acceso a la explotación

2.1.3.- Delimitación del PRÉSTAMO “ZPA”

La explotación denominada PRÉSTAMO “ZPA”, se encuentra definida por tres sectores, cuyo límite queda definido por las siguientes coordenadas UTM (huso 30, datum ETRS89):

PRÉSTAMO ZPA		
Vértice	Coord. X	Coord. Y
1	638.983,18	4.641.070,35
2	638.985,97	4.641.156,07
3	638.989,79	4.641.181,02
4	638.994,78	4.641.210,38
5	639.002,70	4.641.247,95
6	639.005,35	4.641.258,22
7	639.014,45	4.641.256,76
8	639.061,71	4.641.249,42
9	639.204,67	4.641.237,68
10	639.369,64	4.641.218,89
11	639.683,15	4.641.185,13
12	639.691,37	4.641.179,55
13	639.697,83	4.641.146,97
14	639.698,12	4.641.124,07
15	639.681,68	4.641.113,80

PRÉSTAMO ZPA		
Vértice	Coord. X	Coord. Y
16	639.653,50	4.641.113,21
17	639.614,17	4.641.115,27
18	639.603,01	4.641.107,63
19	639.567,79	4.641.109,39
20	639.559,27	4.641.105,87
21	639.552,52	4.641.096,19
22	639.550,76	4.641.080,63
23	639.546,95	4.641.046,87
24	639.535,79	4.641.036,89
25	639.514,07	4.641.025,73
26	639.480,31	4.641.022,21
27	639.448,90	4.641.024,27
28	639.228,17	4.641.041,56
29	639.092,05	4.641.055,54

La superficie de las parcelas ocupadas es de 117.004,89 m²

La superficie total definida por los límites de explotación indicados es de 97.756,89 m².

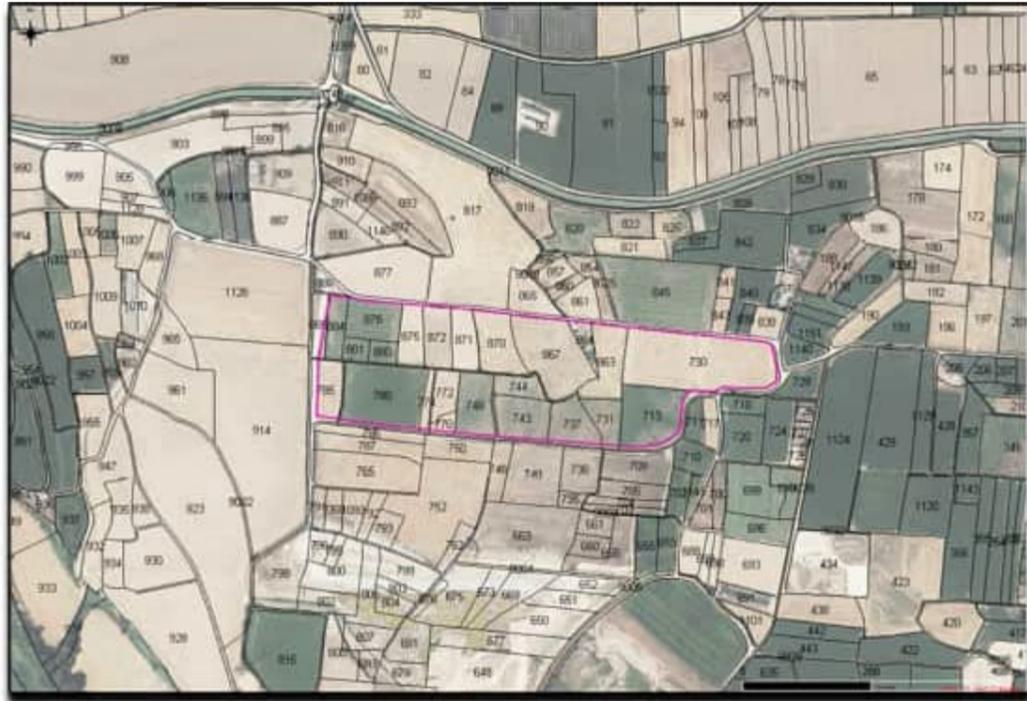


Figura nº 5. Límite del PRÉSTAMO "ZPA" sobre foto aérea (Fuente: IGN).

2.1.4.- Datos Catastrales

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

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A01209007000000
Localización	Polígono 12 Parcela 0007 CAMINO TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
Localización	Polígono 12 Parcela 0007 CAMINO TAUSTE (ZARAGOZA)
Superficie gráfica	72.549 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	08	72.549

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A01209002000000
Localización	Polígono 12 Parcela 9002 ACEQUIA TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
Localización	Polígono 12 Parcela 9002 ACEQUIA TAUSTE (ZARAGOZA)
Superficie gráfica	9.970 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	HC Hidrografía construida (embalse, canal...)	00	9.970

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A012008050000DE
Localización	Polígono 12 Parcela 885 SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 885 SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 2.295 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	2.295

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A01200804000000
Localización	Polígono 12 Parcela 884 SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 884 SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 2.839 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	2.839

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A012008780000DD
Localización	Polígono 12 Parcela 878 SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 878 SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 5.177 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	5.177

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A012008010000DD
Localización	Polígono 12 Parcela 881 SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 881 SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 1.480 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	1.480

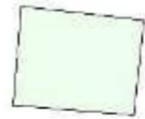
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 50255A01200800000DR

Localización: Polígono 12 Parcela 880
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL


Localización: Polígono 12 Parcela 880
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 1.562 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	1.562

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 50255A01200875000000

Localización: Polígono 12 Parcela 873
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL


Localización: Polígono 12 Parcela 873
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 3.587 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	3.587

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 50255A012008720000DT

Localización: Polígono 12 Parcela 872
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL


Localización: Polígono 12 Parcela 872
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 4.153 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	4.153

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 50255A012008710000DL

Localización: Polígono 12 Parcela 871
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL


Localización: Polígono 12 Parcela 871
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 3.766 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	3.766

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

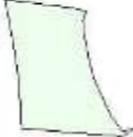
Referencia catastral: 50255A01200670000DP

Localización: Polígono 12 Parcela 870
SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 12 Parcela 870
SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 5.951 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	5.951

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 50255A012008670000DP

Localización: Polígono 12 Parcela 867
SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 12 Parcela 867
SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 10.993 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	10.993

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 50255A012008640000DY

Localización: Polígono 12 Parcela 864
SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 12 Parcela 864
SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 1.518 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	OR Olivos regadío	01	1.518

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 50255A012008630000DB

Localización: Polígono 12 Parcela 863
SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 12 Parcela 863
SASO, TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 5.999 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	5.999

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A012007300000DU
Localización	Polígono 12 Parcela 730 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 730 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 20.124 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	03	20.124

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A012007130000DM
Localización	Polígono 12 Parcela 713 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 713 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 9.524 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	9.524

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A012007310000DH
Localización	Polígono 12 Parcela 731 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 731 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 3.314 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	3.314

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A012007370000DQ
Localización	Polígono 12 Parcela 737 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 737 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 4.802 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	4.802

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

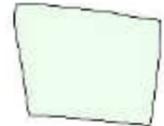
Referencia catastral: 50255A012007430000DT

Localización: Polígono 12 Parcela 743
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 12 Parcela 743
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 5.566 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	5.566

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 50255A012007480000DR

Localización: Polígono 12 Parcela 748
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 12 Parcela 748
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 5.620 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	5.620

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

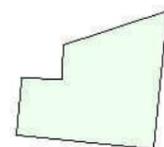
Referencia catastral: 50255A012007700000DY

Localización: Polígono 12 Parcela 770
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 12 Parcela 770
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 1.072 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	1.072

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral: 50255A012007720000DQ

Localización: Polígono 12 Parcela 772
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Clase: Rústico

Uso principal: Agrario

PARCELA CATASTRAL



Localización: Polígono 12 Parcela 772
SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)

Superficie gráfica: 2.746 m²

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	2.746

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A012007740000DL
Localización	Polígono 12 Parcela 774 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 774 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 1.171 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	1.171

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A0120078000000DM
Localización	Polígono 12 Parcela 780 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 780 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 12.204 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	12.204

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	50255A012007850000DX
Localización	Polígono 12 Parcela 785 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
Clase	Rústico
Uso principal	Agrario

PARCELA CATASTRAL	
	Localización Polígono 12 Parcela 785 SASO. TAUSTE (ZARAGOZA)
	Superficie gráfica 4.579 m ²

CULTIVO			
Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labradío regadío	04	4.579

2.1.5.- Infraestructuras

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

- Carretera A-126.
- Diversos caminos de acceso a las fincas
- Parcelas de cultivo e instalaciones agrícolas
- Instalaciones ganaderas, granjas
- Canal de las Bárdenas
- Acequias
- Río Ebro
- Línea eléctrica
- Núcleos urbanos de Tauste y Gallur

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

2.1.6.- Explotaciones cercanas

Según datos obtenidos de la consulta del ICEAragón, en un radio de 5 km del PRÉSTAMO “ZPA”, se localizan los siguientes derechos mineros:

- Valmortera Nº 390 Sección A. Otorgado.
- Norias III Nº 462 Sección A. Otorgado
- Cinco Villas Nº 244. Sección A. Autorizado.
- Las Norias Nº 438. Sección A. Autorizado.

Nota	Empresa	Organismo	St. Dim.	Tipo	F. Lic.	Nº Reg.	Fecha Lic.	Ext.	Uso	Secc.
0283	CINCO VILLAS	ARIDOS Y FORMACIONES SAARTO MEZ. S.L.	ZARAGOZA	Autorizado	Recurso de la sección A)	244	Grave	2.97	IN	A
0283	NORIAS III	CONSTRUCCIONES TÉCNICAS OMEGA, S.L.	ZARAGOZA	Autorizado	Recurso de la sección A)	462	Grave	16.38	IN	A
0283	LAS NORIAS	HORMIGONES Y ARIDOS TAUSTE S. S.L.	ZARAGOZA	Autorizado	Recurso de la sección A)	438	Grave	2.9	IN	A
0283	VALMORTERA	HORMIGONES Y ARIDOS TAUSTE S. S.L.	ZARAGOZA	Transferido recurso	Recurso de la sección A)	390	Grave	2.96	IN	A
0283	VALMORTERA	IBERICA DE SILES, S.A.	ZARAGOZA	Otorgado	Permiso de Investigación	392	Sin perju	1.67	C	C

Figura nº 6. Catastro minero en el T.M. de Tauste. (Fuente: Mº para la Transición ecológica y el Reto demográfico).

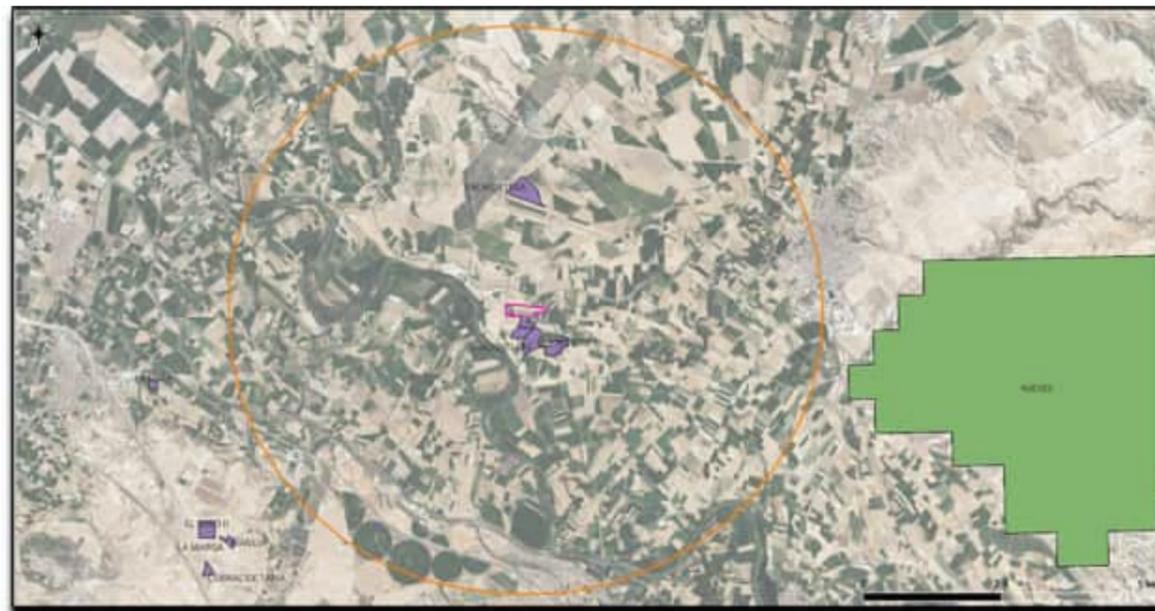


Figura nº 7. Explotaciones mineras en un radio de 5 km (Fuente: ICEAragón).

2.1.7.- Régimen de la propiedad y usos del suelo

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

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

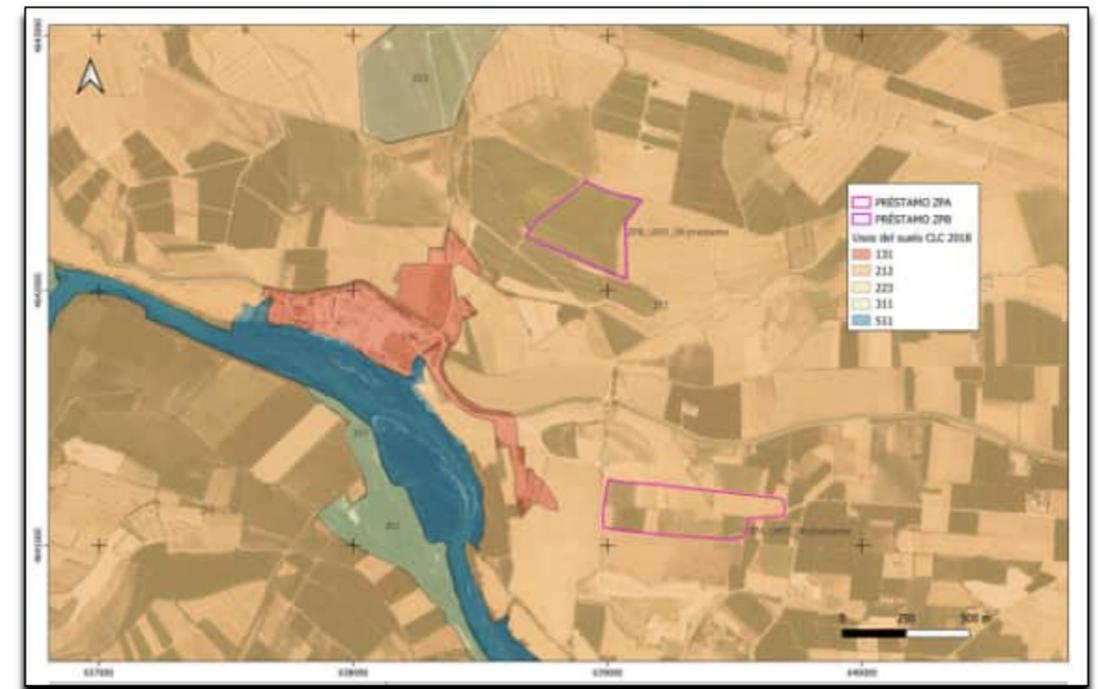


Figura nº 8. Usos del suelo en la zona de estudio. Uso Sigpac: TA: Tierra arable. Uso según CLC 18: (Fuente: Icearagón)

En estos momentos las parcelas objeto de aprovechamiento son de propiedad privada, y se están tramitando los acuerdos para su arriendo y cesión de derechos mineros.

2.1.8.- Planeamiento urbanístico

El “PRÉSTAMO ZPA” comprende terrenos del término municipal de Tauste, que dispone de figura de planeamiento, PGOU Texto de fecha 15 de julio de 2005, y publicación de Normas urbanísticas de 2 de marzo de 2019 y se deberá regir por el mismo.

Archivo de Planeamiento Urbanístico

Nombre del municipio: Tauste

Planificación Urbana	Planificación Municipal	Planificación Autonómica																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Título</th> <th>Aplicación inicial</th> <th>Resolución definitiva</th> <th>Publicación</th> <th>Fecha</th> <th>Participación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Texto Refundido de las Leyes de Suelo Urbanístico</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Plan General de Ordenación Urbana</td> <td>04/07/2005</td> <td>15/07/2006</td> <td>15/07/2006</td> <td>15/07/2006</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Título	Aplicación inicial	Resolución definitiva	Publicación	Fecha	Participación	Texto Refundido de las Leyes de Suelo Urbanístico						Plan General de Ordenación Urbana	04/07/2005	15/07/2006	15/07/2006	15/07/2006																					
Título	Aplicación inicial	Resolución definitiva	Publicación	Fecha	Participación																																	
Texto Refundido de las Leyes de Suelo Urbanístico																																						
Plan General de Ordenación Urbana	04/07/2005	15/07/2006	15/07/2006	15/07/2006																																		

MODIFICACIÓN DE PLANEAMIENTO GENERAL	PLANIFICACIÓN MUNICIPAL	ORDENAM. AUTONÓMICO	RESOLUCIÓN DEFINITIVA																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Título</th> <th>Aplicación inicial</th> <th>Resolución</th> <th>Aplicación definitiva</th> <th>Publicación</th> <th>Fecha</th> <th>Participación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MPGOU N.º 18. (N.º 3 DEL TEXTO REFUNDIDO)</td> <td></td> <td>04/12/2005</td> <td>Denegar la aprobación definitiva</td> <td>16/03/2007</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MPGOU N.º 15. (N.º 4 DEL TEXTO REFUNDIDO) CONSISTENTE EN LA MODIFICACIÓN DE VARIAS ZONAS DE APLICACIÓN (N.º 5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G, 5H, 5I, 5J, 5K, 5L, 5M, 5N, 5O, 5P, 5Q, 5R, 5S, 5T, 5U, 5V, 5W, 5X, 5Y, 5Z, 5AA, 5AB, 5AC, 5AD, 5AE, 5AF, 5AG, 5AH, 5AI, 5AJ, 5AK, 5AL, 5AM, 5AN, 5AO, 5AP, 5AQ, 5AR, 5AS, 5AT, 5AU, 5AV, 5AW, 5AX, 5AY, 5AZ, 5BA, 5BB, 5BC, 5BD, 5BE, 5BF, 5BG, 5BH, 5BI, 5BJ, 5BK, 5BL, 5BM, 5BN, 5BO, 5BP, 5BQ, 5BR, 5BS, 5BT, 5BU, 5BV, 5BW, 5BX, 5BY, 5BZ, 5CA, 5CB, 5CC, 5CD, 5CE, 5CF, 5CG, 5CH, 5CI, 5CJ, 5CK, 5CL, 5CM, 5CN, 5CO, 5CP, 5CQ, 5CR, 5CS, 5CT, 5CU, 5CV, 5CW, 5CX, 5CY, 5CZ, 5DA, 5DB, 5DC, 5DD, 5DE, 5DF, 5DG, 5DH, 5DI, 5DJ, 5DK, 5DL, 5DM, 5DN, 5DO, 5DP, 5DQ, 5DR, 5DS, 5DT, 5DU, 5DV, 5DW, 5DX, 5DY, 5DZ, 5EA, 5EB, 5EC, 5ED, 5EE, 5EF, 5EG, 5EH, 5EI, 5EJ, 5EK, 5EL, 5EM, 5EN, 5EO, 5EP, 5EQ, 5ER, 5ES, 5ET, 5EU, 5EV, 5EW, 5EX, 5EY, 5EZ, 5FA, 5FB, 5FC, 5FD, 5FE, 5FF, 5FG, 5FH, 5FI, 5FJ, 5FK, 5FL, 5FM, 5FN, 5FO, 5FP, 5FQ, 5FR, 5FS, 5FT, 5FU, 5FV, 5FW, 5FX, 5FY, 5FZ, 5GA, 5GB, 5GC, 5GD, 5GE, 5GF, 5GG, 5GH, 5GI, 5GJ, 5GK, 5GL, 5GM, 5GN, 5GO, 5GP, 5GQ, 5GR, 5GS, 5GT, 5GU, 5GV, 5GW, 5GX, 5GY, 5GZ, 5HA, 5HB, 5HC, 5HD, 5HE, 5HF, 5HG, 5HH, 5HI, 5HJ, 5HK, 5HL, 5HM, 5HN, 5HO, 5HP, 5HQ, 5HR, 5HS, 5HT, 5HU, 5HV, 5HW, 5HX, 5HY, 5HZ, 5IA, 5IB, 5IC, 5ID, 5IE, 5IF, 5IG, 5IH, 5II, 5IJ, 5IK, 5IL, 5IM, 5IN, 5IO, 5IP, 5IQ, 5IR, 5IS, 5IT, 5IU, 5IV, 5IW, 5IX, 5IY, 5IZ, 5JA, 5JB, 5JC, 5JD, 5JE, 5JF, 5JG, 5JH, 5JI, 5JJ, 5JK, 5JL, 5JM, 5JN, 5JO, 5JP, 5JQ, 5JR, 5JS, 5JT, 5JU, 5JV, 5JW, 5JX, 5JY, 5JZ, 5KA, 5KB, 5KC, 5KD, 5KE, 5KF, 5KG, 5KH, 5KI, 5KJ, 5KK, 5KL, 5KM, 5KN, 5KO, 5KP, 5KQ, 5KR, 5KS, 5KT, 5KU, 5KV, 5KW, 5KX, 5KY, 5KZ, 5LA, 5LB, 5LC, 5LD, 5LE, 5LF, 5LG, 5LH, 5LI, 5LJ, 5LK, 5LL, 5LM, 5LN, 5LO, 5LP, 5LQ, 5LR, 5LS, 5LT, 5LU, 5LV, 5LW, 5LX, 5LY, 5LZ, 5MA, 5MB, 5MC, 5MD, 5ME, 5MF, 5MG, 5MH, 5MI, 5MJ, 5MK, 5ML, 5MM, 5MN, 5MO, 5MP, 5MQ, 5MR, 5MS, 5MT, 5MU, 5MV, 5MW, 5MX, 5MY, 5MZ, 5NA, 5NB, 5NC, 5ND, 5NE, 5NF, 5NG, 5NH, 5NI, 5NJ, 5NK, 5NL, 5NM, 5NN, 5NO, 5NP, 5NQ, 5NR, 5NS, 5NT, 5NU, 5NV, 5NW, 5NX, 5NY, 5NZ, 5OA, 5OB, 5OC, 5OD, 5OE, 5OF, 5OG, 5OH, 5OI, 5OJ, 5OK, 5OL, 5OM, 5ON, 5OO, 5OP, 5OQ, 5OR, 5OS, 5OT, 5OU, 5OV, 5OW, 5OX, 5OY, 5OZ, 5PA, 5PB, 5PC, 5PD, 5PE, 5PF, 5PG, 5PH, 5PI, 5PJ, 5PK, 5PL, 5PM, 5PN, 5PO, 5PP, 5PQ, 5PR, 5PS, 5PT, 5PU, 5PV, 5PW, 5PX, 5PY, 5PZ, 5QA, 5QB, 5QC, 5QD, 5QE, 5QF, 5QG, 5QH, 5QI, 5QJ, 5QK, 5QL, 5QM, 5QN, 5QO, 5QP, 5QQ, 5QR, 5QS, 5QT, 5QU, 5QV, 5QW, 5QX, 5QY, 5QZ, 5RA, 5RB, 5RC, 5RD, 5RE, 5RF, 5RG, 5RH, 5RI, 5RJ, 5RK, 5RL, 5RM, 5RN, 5RO, 5RP, 5RQ, 5RR, 5RS, 5RT, 5RU, 5RV, 5RW, 5RX, 5RY, 5RZ, 5SA, 5SB, 5SC, 5SD, 5SE, 5SF, 5SG, 5SH, 5SI, 5SJ, 5SK, 5SL, 5SM, 5SN, 5SO, 5SP, 5SQ, 5SR, 5SS, 5ST, 5SU, 5SV, 5SW, 5SX, 5SY, 5SZ, 5TA, 5TB, 5TC, 5TD, 5TE, 5TF, 5TG, 5TH, 5TI, 5TJ, 5TK, 5TL, 5TM, 5TN, 5TO, 5TP, 5TQ, 5TR, 5TS, 5TT, 5TU, 5TV, 5TW, 5TX, 5TY, 5TZ, 5UA, 5UB, 5UC, 5UD, 5UE, 5UF, 5UG, 5UH, 5UI, 5UJ, 5UK, 5UL, 5UM, 5UN, 5UO, 5UP, 5UQ, 5UR, 5US, 5UT, 5UU, 5UV, 5UW, 5UX, 5UY, 5UZ, 5VA, 5VB, 5VC, 5VD, 5VE, 5VF, 5VG, 5VH, 5VI, 5VJ, 5VK, 5VL, 5VM, 5VN, 5VO, 5VP, 5VQ, 5VR, 5VS, 5VT, 5VU, 5VV, 5VW, 5VX, 5VY, 5VZ, 5WA, 5WB, 5WC, 5WD, 5WE, 5WF, 5WG, 5WH, 5WI, 5WJ, 5WK, 5WL, 5WM, 5WN, 5WO, 5WP, 5WQ, 5WR, 5WS, 5WT, 5WU, 5WV, 5WW, 5WX, 5WY, 5WZ, 5XA, 5XB, 5XC, 5XD, 5XE, 5XF, 5XG, 5XH, 5XI, 5XJ, 5XK, 5XL, 5XM, 5XN, 5XO, 5XP, 5XQ, 5XR, 5XS, 5XT, 5XU, 5XV, 5XW, 5XX, 5XY, 5XZ, 5YA, 5YB, 5YC, 5YD, 5YE, 5YF, 5YG, 5YH, 5YI, 5YJ, 5YK, 5YL, 5YM, 5YN, 5YO, 5YP, 5YQ, 5YR, 5YS, 5YT, 5YU, 5YV, 5YW, 5YX, 5YY, 5YZ, 5ZA, 5ZB, 5ZC, 5ZD, 5ZE, 5ZF, 5ZG, 5ZH, 5ZI, 5ZJ, 5ZK, 5ZL, 5ZM, 5ZN, 5ZO, 5ZP, 5ZQ, 5ZR, 5ZS, 5ZT, 5ZU, 5ZV, 5ZW, 5ZX, 5ZY, 5ZZ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Título	Aplicación inicial	Resolución	Aplicación definitiva	Publicación	Fecha	Participación	MPGOU N.º 18. (N.º 3 DEL TEXTO REFUNDIDO)		04/12/2005	Denegar la aprobación definitiva	16/03/2007			MPGOU N.º 15. (N.º 4 DEL TEXTO REFUNDIDO) CONSISTENTE EN LA MODIFICACIÓN DE VARIAS ZONAS DE APLICACIÓN (N.º 5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G, 5H, 5I, 5J, 5K, 5L, 5M, 5N, 5O, 5P, 5Q, 5R, 5S, 5T, 5U, 5V, 5W, 5X, 5Y, 5Z, 5AA, 5AB, 5AC, 5AD, 5AE, 5AF, 5AG, 5AH, 5AI, 5AJ, 5AK, 5AL, 5AM, 5AN, 5AO, 5AP, 5AQ, 5AR, 5AS, 5AT, 5AU, 5AV, 5AW, 5AX, 5AY, 5AZ, 5BA, 5BB, 5BC, 5BD, 5BE, 5BF, 5BG, 5BH, 5BI, 5BJ, 5BK, 5BL, 5BM, 5BN, 5BO, 5BP, 5BQ, 5BR, 5BS, 5BT, 5BU, 5BV, 5BW, 5BX, 5BY, 5BZ, 5CA, 5CB, 5CC, 5CD, 5CE, 5CF, 5CG, 5CH, 5CI, 5CJ, 5CK, 5CL, 5CM, 5CN, 5CO, 5CP, 5CQ, 5CR, 5CS, 5CT, 5CU, 5CV, 5CW, 5CX, 5CY, 5CZ, 5DA, 5DB, 5DC, 5DD, 5DE, 5DF, 5DG, 5DH, 5DI, 5DJ, 5DK, 5DL, 5DM, 5DN, 5DO, 5DP, 5DQ, 5DR, 5DS, 5DT, 5DU, 5DV, 5DW, 5DX, 5DY, 5DZ, 5EA, 5EB, 5EC, 5ED, 5EE, 5EF, 5EG, 5EH, 5EI, 5EJ, 5EK, 5EL, 5EM, 5EN, 5EO, 5EP, 5EQ, 5ER, 5ES, 5ET, 5EU, 5EV, 5EW, 5EX, 5EY, 5EZ, 5FA, 5FB, 5FC, 5FD, 5FE, 5FF, 5FG, 5FH, 5FI, 5FJ, 5FK, 5FL, 5FM, 5FN, 5FO, 5FP, 5FQ, 5FR, 5FS, 5FT, 5FU, 5FV, 5FW, 5FX, 5FY, 5FZ, 5GA, 5GB, 5GC, 5GD, 5GE, 5GF, 5GG, 5GH, 5GI, 5GJ, 5GK, 5GL, 5GM, 5GN, 5GO, 5GP, 5GQ, 5GR, 5GS, 5GT, 5GU, 5GV, 5GW, 5GX, 5GY, 5GZ, 5HA, 5HB, 5HC, 5HD, 5HE, 5HF, 5HG, 5HH, 5HI, 5HJ, 5HK, 5HL, 5HM, 5HN, 5HO, 5HP, 5HQ, 5HR, 5HS, 5HT, 5HU, 5HV, 5HW, 5HX, 5HY, 5HZ, 5IA, 5IB, 5IC, 5ID, 5IE, 5IF, 5IG, 5IH, 5II, 5IJ, 5IK, 5IL, 5IM, 5IN, 5IO, 5IP, 5IQ, 5IR, 5IS, 5IT, 5IU, 5IV, 5IW, 5IX, 5IY, 5IZ, 5JA, 5JB, 5JC, 5JD, 5JE, 5JF, 5JG, 5JH, 5JI, 5JJ, 5JK, 5JL, 5JM, 5JN, 5JO, 5JP, 5JQ, 5JR, 5JS, 5JT, 5JU, 5JV, 5JW, 5JX, 5JY, 5JZ, 5KA, 5KB, 5KC, 5KD, 5KE, 5KF, 5KG, 5KH, 5KI, 5KJ, 5KK, 5KL, 5KM, 5KN, 5KO, 5KP, 5KQ, 5KR, 5KS, 5KT, 5KU, 5KV, 5KW, 5KX, 5KY, 5KZ, 5LA, 5LB, 5LC, 5LD, 5LE, 5LF, 5LG, 5LH, 5LI, 5LJ, 5LK, 5LL, 5LM, 5LN, 5LO, 5LP, 5LQ, 5LR, 5LS, 5LT, 5LU, 5LV, 5LW, 5LX, 5LY, 5LZ, 5MA, 5MB, 5MC, 5MD, 5ME, 5MF, 5MG, 5MH, 5MI, 5MJ, 5MK, 5ML, 5MM, 5MN, 5MO, 5MP, 5MQ, 5MR, 5MS, 5MT, 5MU, 5MV, 5MW, 5MX, 5MY, 5MZ, 5NA, 5NB, 5NC, 5ND, 5NE, 5NF, 5NG, 5NH, 5NI, 5NJ, 5NK, 5NL, 5NM, 5NN, 5NO, 5NP, 5NQ, 5NR, 5NS, 5NT, 5NU, 5NV, 5NW, 5NX, 5NY, 5NZ, 5OA, 5OB, 5OC, 5OD, 5OE, 5OF, 5OG, 5OH, 5OI, 5OJ, 5OK, 5OL, 5OM, 5ON, 5OO, 5OP, 5OQ, 5OR, 5OS, 5OT, 5OU, 5OV, 5OW, 5OX, 5OY, 5OZ, 5PA, 5PB, 5PC, 5PD, 5PE, 5PF, 5PG, 5PH, 5PI, 5PJ, 5PK, 5PL, 5PM, 5PN, 5PO, 5PP, 5PQ, 5PR, 5PS, 5PT, 5PU, 5PV, 5PW, 5PX, 5PY, 5PZ, 5QA, 5QB, 5QC, 5QD, 5QE, 5QF, 5QG, 5QH, 5QI, 5QJ, 5QK, 5QL, 5QM, 5QN, 5QO, 5QP, 5QQ, 5QR, 5QS, 5QT, 5QU, 5QV, 5QW, 5QX, 5QY, 5QZ, 5RA, 5RB, 5RC, 5RD, 5RE, 5RF, 5RG, 5RH, 5RI, 5RJ, 5RK, 5RL, 5RM, 5RN, 5RO, 5RP, 5RQ, 5RR, 5RS, 5RT, 5RU, 5RV, 5RW, 5RX, 5RY, 5RZ, 5SA, 5SB, 5SC, 5SD, 5SE, 5SF, 5SG, 5SH, 5SI, 5SJ, 5SK, 5SL, 5SM, 5SN, 5SO, 5SP, 5SQ, 5SR, 5SS, 5ST, 5SU, 5SV, 5SW, 5SX, 5SY, 5SZ, 5TA, 5TB, 5TC, 5TD, 5TE, 5TF, 5TG, 5TH, 5TI, 5TJ, 5TK, 5TL, 5TM, 5TN, 5TO, 5TP, 5TQ, 5TR, 5TS, 5TT, 5TU, 5TV, 5TW, 5TX, 5TY, 5TZ, 5UA, 5UB, 5UC, 5UD, 5UE, 5UF, 5UG, 5UH, 5UI, 5UJ, 5UK, 5UL, 5UM, 5UN, 5UO, 5UP, 5UQ, 5UR, 5US, 5UT, 5UU, 5UV, 5UW, 5UX, 5UY, 5UZ, 5VA, 5VB, 5VC, 5VD, 5VE, 5VF, 5VG, 5VH, 5VI, 5VJ, 5VK, 5VL, 5VM, 5VN, 5VO, 5VP, 5VQ, 5VR, 5VS, 5VT, 5VU, 5VV, 5VW, 5VX, 5VY, 5VZ, 5WA, 5WB, 5WC, 5WD, 5WE, 5WF, 5WG, 5WH, 5WI, 5WJ, 5WK, 5WL, 5WM, 5WN, 5WO, 5WP, 5WQ, 5WR, 5WS, 5WT, 5WU, 5WV, 5WW, 5WX, 5WY, 5WZ, 5XA, 5XB, 5XC, 5XD, 5XE, 5XF, 5XG, 5XH, 5XI, 5XJ, 5XK, 5XL, 5XM, 5XN, 5XO, 5XP, 5XQ, 5XR, 5XS, 5XT, 5XU, 5XV, 5XW, 5XX, 5XY, 5XZ, 5YA, 5YB, 5YC, 5YD, 5YE, 5YF, 5YG, 5YH, 5YI, 5YJ, 5YK, 5YL, 5YM, 5YN, 5YO, 5YP, 5YQ, 5YR, 5YS, 5YT, 5YU, 5YV, 5YW, 5YX, 5YY, 5YZ, 5ZA, 5ZB, 5ZC, 5ZD, 5ZE, 5ZF, 5ZG, 5ZH, 5ZI, 5ZJ, 5ZK, 5ZL, 5ZM, 5ZN, 5ZO, 5ZP, 5ZQ, 5ZR, 5ZS, 5ZT, 5ZU, 5ZV, 5ZW, 5ZX, 5ZY, 5ZZ									
Título	Aplicación inicial	Resolución	Aplicación definitiva	Publicación	Fecha	Participación																		
MPGOU N.º 18. (N.º 3 DEL TEXTO REFUNDIDO)		04/12/2005	Denegar la aprobación definitiva	16/03/2007																				
MPGOU N.º 15. (N.º 4 DEL TEXTO REFUNDIDO) CONSISTENTE EN LA MODIFICACIÓN DE VARIAS ZONAS DE APLICACIÓN (N.º 5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G, 5H, 5I, 5J, 5K, 5L, 5M, 5N, 5O, 5P, 5Q, 5R, 5S, 5T, 5U, 5V, 5W, 5X, 5Y, 5Z, 5AA, 5AB, 5AC, 5AD, 5AE, 5AF, 5AG, 5AH, 5AI, 5AJ, 5AK, 5AL, 5AM, 5AN, 5AO, 5AP, 5AQ, 5AR, 5AS, 5AT, 5AU, 5AV, 5AW, 5AX, 5AY, 5AZ, 5BA, 5BB, 5BC, 5BD, 5BE, 5BF, 5BG, 5BH, 5BI, 5BJ, 5BK, 5BL, 5BM, 5BN, 5BO, 5BP, 5BQ, 5BR, 5BS, 5BT, 5BU, 5BV, 5BW, 5BX, 5BY, 5BZ, 5CA, 5CB, 5CC, 5CD, 5CE, 5CF, 5CG, 5CH, 5CI, 5CJ, 5CK, 5CL, 5CM, 5CN, 5CO, 5CP, 5CQ, 5CR, 5CS, 5CT, 5CU, 5CV, 5CW, 5CX, 5CY, 5CZ, 5DA, 5DB, 5DC, 5DD, 5DE, 5DF, 5DG, 5DH, 5DI, 5DJ, 5DK, 5DL, 5DM, 5DN, 5DO, 5DP, 5DQ, 5DR, 5DS, 5DT, 5DU, 5DV, 5DW, 5DX, 5DY, 5DZ, 5EA, 5EB, 5EC, 5ED, 5EE, 5EF, 5EG, 5EH, 5EI, 5EJ, 5EK, 5EL, 5EM, 5EN, 5EO, 5EP, 5EQ, 5ER, 5ES, 5ET, 5EU, 5EV, 5EW, 5EX, 5EY, 5EZ, 5FA, 5FB, 5FC, 5FD, 5FE, 5FF, 5FG, 5FH, 5FI, 5FJ, 5FK, 5FL, 5FM, 5FN, 5FO, 5FP, 5FQ, 5FR, 5FS, 5FT, 5FU, 5FV, 5FW, 5FX, 5FY, 5FZ, 5GA, 5GB, 5GC, 5GD, 5GE, 5GF, 5GG, 5GH, 5GI, 5GJ, 5GK, 5GL, 5GM, 5GN, 5GO, 5GP, 5GQ, 5GR, 5GS, 5GT, 5GU, 5GV, 5GW, 5GX, 5GY, 5GZ, 5HA, 5HB, 5HC, 5HD, 5HE, 5HF, 5HG, 5HH, 5HI, 5HJ, 5HK, 5HL, 5HM, 5HN, 5HO, 5HP, 5HQ, 5HR, 5HS, 5HT, 5HU, 5HV, 5HW, 5HX, 5HY, 5HZ, 5IA, 5IB, 5IC, 5ID, 5IE, 5IF, 5IG, 5IH, 5II, 5IJ, 5IK, 5IL, 5IM, 5IN, 5IO, 5IP, 5IQ, 5IR, 5IS, 5IT, 5IU, 5IV, 5IW, 5IX, 5IY, 5IZ, 5JA, 5JB, 5JC, 5JD, 5JE, 5JF, 5JG, 5JH, 5JI, 5JJ, 5JK, 5JL, 5JM, 5JN, 5JO, 5JP, 5JQ, 5JR, 5JS, 5JT, 5JU, 5JV, 5JW, 5JX, 5JY, 5JZ, 5KA, 5KB, 5KC, 5KD, 5KE, 5KF, 5KG, 5KH, 5KI, 5KJ, 5KK, 5KL, 5KM, 5KN, 5KO, 5KP, 5KQ, 5KR, 5KS, 5KT, 5KU, 5KV, 5KW, 5KX, 5KY, 5KZ, 5LA, 5LB, 5LC, 5LD, 5LE, 5LF, 5LG, 5LH, 5LI, 5LJ, 5LK, 5LL, 5LM, 5LN, 5LO, 5LP, 5LQ, 5LR, 5LS, 5LT, 5LU, 5LV, 5LW, 5LX, 5LY, 5LZ, 5MA, 5MB, 5MC, 5MD, 5ME, 5MF, 5MG, 5MH, 5MI, 5MJ, 5MK, 5ML, 5MM, 5MN, 5MO, 5MP, 5MQ, 5MR, 5MS, 5MT, 5MU, 5MV, 5MW, 5MX, 5MY, 5MZ, 5NA, 5NB, 5NC, 5ND, 5NE, 5NF, 5NG, 5NH, 5NI, 5NJ, 5NK, 5NL, 5NM, 5NN, 5NO, 5NP, 5NQ, 5NR, 5NS, 5NT, 5NU, 5NV, 5NW, 5NX, 5NY, 5NZ, 5OA, 5OB, 5OC, 5OD, 5OE, 5OF, 5OG, 5OH, 5OI, 5OJ, 5OK, 5OL, 5OM, 5ON, 5OO, 5OP, 5OQ, 5OR, 5OS, 5OT, 5OU, 5OV, 5OW, 5OX, 5OY, 5OZ, 5PA, 5PB, 5PC, 5PD, 5PE, 5PF, 5PG, 5PH, 5PI, 5PJ, 5PK, 5PL, 5PM, 5PN, 5PO, 5PP, 5PQ, 5PR, 5PS, 5PT, 5PU, 5PV, 5PW, 5PX, 5PY, 5PZ, 5QA, 5QB, 5QC, 5QD, 5QE, 5QF, 5QG, 5QH, 5QI, 5QJ, 5QK, 5QL, 5QM, 5QN, 5QO, 5QP, 5QQ, 5QR, 5QS, 5QT, 5QU, 5QV, 5QW, 5QX, 5QY, 5QZ, 5RA, 5RB, 5RC, 5RD, 5RE, 5RF, 5RG, 5RH, 5RI, 5RJ, 5RK, 5RL, 5RM, 5RN, 5RO, 5RP, 5RQ, 5RR, 5RS, 5RT, 5RU, 5RV, 5RW, 5RX, 5RY, 5RZ, 5SA, 5SB, 5SC, 5SD, 5SE, 5SF, 5SG, 5SH, 5SI, 5SJ, 5SK, 5SL, 5SM, 5SN, 5SO, 5SP, 5SQ, 5SR, 5SS, 5ST, 5SU, 5SV, 5SW, 5SX, 5SY, 5SZ, 5TA, 5TB, 5TC, 5TD, 5TE, 5TF, 5TG, 5TH, 5TI, 5TJ, 5TK, 5TL, 5TM, 5TN, 5TO, 5TP, 5TQ, 5TR, 5TS, 5TT, 5TU, 5TV, 5TW, 5TX, 5TY, 5TZ, 5UA, 5UB, 5UC, 5UD, 5UE, 5UF, 5UG, 5UH, 5UI, 5UJ, 5UK, 5UL, 5UM, 5UN, 5UO, 5UP, 5UQ, 5UR, 5US, 5UT, 5UU, 5UV, 5UW, 5UX, 5UY, 5UZ, 5VA, 5VB, 5VC, 5VD, 5VE, 5VF, 5VG, 5VH, 5VI, 5VJ, 5VK, 5VL, 5VM, 5VN, 5VO, 5VP, 5VQ, 5VR, 5VS, 5VT, 5VU, 5VV, 5VW, 5VX, 5VY, 5VZ, 5WA, 5WB, 5WC, 5WD, 5WE, 5WF, 5WG, 5WH, 5WI, 5WJ, 5WK, 5WL, 5WM, 5WN, 5WO, 5WP, 5WQ, 5WR, 5WS, 5WT, 5WU, 5WV, 5WW, 5WX, 5WY, 5WZ, 5XA, 5XB, 5XC, 5XD, 5XE, 5XF, 5XG, 5XH, 5XI, 5XJ, 5XK, 5XL, 5XM, 5XN, 5XO, 5XP, 5XQ, 5XR, 5XS, 5XT, 5XU, 5XV, 5XW, 5XX, 5XY, 5XZ, 5YA, 5YB, 5YC, 5YD, 5YE, 5YF, 5YG, 5YH, 5YI, 5YJ, 5YK, 5YL, 5YM, 5YN, 5YO, 5YP, 5YQ, 5YR, 5YS, 5YT, 5YU, 5YV, 5YW, 5YX, 5YY, 5YZ, 5ZA, 5ZB, 5ZC, 5ZD, 5ZE, 5ZF, 5ZG, 5ZH, 5ZI, 5ZJ, 5ZK, 5ZL, 5ZM, 5ZN, 5ZO, 5ZP, 5ZQ, 5ZR, 5ZS, 5ZT, 5ZU, 5ZV, 5ZW, 5ZX, 5ZY, 5ZZ																								

MPGOU N.º 18. CONSISTENTE EN COMPLETAR Y ACLARAR DETERMINADOS ASPECTOS DE LOS ARTS. 38 Y 42 DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS. ZONA INDUSTRIAL ZONA SERVICIOS.	17/04/2013	30/07/2013	informar favorablemente con reparos	02/09/2013	04/10/2013
MPGOU N.º 9. RELATIVA A LA UR. SA 25 REGASAN Y OTROS.	26/11/2012	10/04/2013	Suspender la emisión del informe	07/03/2013	
		30/06/2014	Desistimiento	28/10/2014	
MPGOU N.º 8. ZONIFICACIÓN TRANSITORIA PE. 8 MARINERA	21/11/2012	21/02/2013	Suspender la emisión del informe	18/03/2013	
MPGOU N.º 7. RELATIVA A LAS DISTANCIAS ENTRE GRANJAS Y A LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN.	24/10/2012	16/01/2013	informar favorablemente	19/02/2013	07/02/2013
MPGOU N.º 6. PARA CAMBIO DE NORMAS URBANÍSTICAS	19/05/2011	06/08/2011	informar favorablemente	03/11/2011	24/11/2011
MPGOU N.º 5. EN SLORETA ALBÉNIZ Y CALLE POSTERIOR DE FELISA LAGRANJA ANZO	24/08/2008	22/01/2010	informar favorablemente con reparos	05/03/2010	12/06/2010
MPGOU N.º 4. UNIDAD DE EJECUCIÓN INIZ	16/12/2007	30/04/2008	informar favorablemente	11/06/2008	05/06/2008 05/06/2008
MPGOU N.º 3. PGOU SUNC PE. 2 Y PE. 3. NIVU ARTS. 23 AL 30	04/10/2007	29/02/2008	informar favorablemente con reparos	11/04/2008	05/06/2008
MPGOU N.º 2. CREACIÓN DE UN NUEVO VIAL	25/03/2007	27/08/2007	informar favorablemente con reparos	26/12/2007	06/11/2007
MPGOU N.º 1. CAMBIO REDACCIÓN FICHAS	31/07/2006	30/11/2006	informar favorablemente	14/03/2007	11/01/2007

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: ZARAGOZA
 Municipio: TAUSTE
 Código INE del Municipio: 50252
 Superficie del Término Municipal: 405.130879 km²
 Población (INEBase): 7489 (2007) hab
 Densidad de Población: 18.485384 hab/km²

Información del ámbito
 Núcleo - Entidad: TAUSTE
 Tipo de planeamiento: TRPGOU
 Clases de suelo: SNU-E
 Uso global: EA
 Sectores/Ámbitos de actuación:
 Superficie: 1050.8038 Ha
 Edificabilidad: 0
 Aprovechamiento: 0
 Expediente COT: CPU-50-16-136
 Ver ficha NOTEPA: PDF

Fiabilidad jurídica
 Del acuerdo:
 De la geometría: Aprobada
 Fecha de inicio: 02/03/2019

Según consulta al Sistema de Información Urbanística de Aragón (SIUA), expediente CPU-50/16/136, las parcelas 885, 884, 878, 881, 880, 875, 872, 871, 870, 867, 864, 863, 730, 713, 731, 737, 743, 744, 748, 770, 772, 780, 785, 774 y caminos 9007 y 9002 del polígono 12, del término municipal de Tauste (Zaragoza), se localizan en terreno clasificado como SUELO NO URBANIZABLE ESPECIAL (SNU-E), por lo que seguirá lo dispuesto en los siguientes apartados de la memoria del PGOU:

CAPITULO II.- SUELO NO URBANIZABLE

Sección 1ª.- Disposiciones generales,

Art. 62. DEFINICIÓN

Constituyen el Suelo No Urbanizable del municipio de Tauste todos los terrenos del territorio municipal que deben incluirse en esta clase por estar sometidos a algún régimen especial de protección incompatible con su transformación (Sistema de Espacios Naturales de Tauste), así como aquellos otros que se ha considerado necesario preservar por los valores paisajísticos, ambientales o culturales o en función de su sujeción a limitaciones o servidumbres para la protección del dominio público.

Art. 63. USOS Y PARCELACIONES

63.1. Usos permitidos

Los terrenos clasificados como Suelo No Urbanizable, no podrán ser destinados a fines distintos del agrícola, forestal, ganadero, cinegético y, en general, de los vinculados a la utilización racional de los recursos naturales, conforme a lo establecido en la legislación urbanística y sectorial que los regule, sin perjuicio de lo dispuesto en la regulación del régimen de aprovechamientos en éste tipo de suelos.

63.2. Usos de interés público y social

En aquellas categorías del Suelo No Urbanizable en la que puedan autorizarse usos de interés público y social, se estará a la siguiente definición:

- Usos de carácter científico, docente y cultural, como centros de investigación, escuelas de capacitación, aulas de la naturaleza, excavaciones arqueológicas y actividades de protección y conservación del patrimonio.
- Usos de servicios e infraestructuras urbanas que necesariamente hayan de ubicarse en Suelo No Urbanizable.
- Usos de carácter recreativo de caza y pesca, que precisen instalaciones permanentes, e instalaciones de recreo en general, usos deportivos al aire libre, circuitos de motor, campamentos de turismo.
- Actividades de esparcimiento: áreas de picnic y campings.
- Depósitos de áridos, combustibles sólidos y de desechos o chatarras, y los vertederos de residuos sólidos.

63.3. Parcelaciones

En esta clase de suelo quedan prohibidas las parcelaciones que den lugar a núcleos de población conforme a la definición del artículo 179 de la Ley Urbanística de Aragón, sin que en ningún caso, puedan efectuarse divisiones, segregaciones o fraccionamientos de cualquier tipo en contra del régimen de las unidades mínimas de cultivo o de lo dispuesto en la legislación forestal, agraria o de similar naturaleza, salvo cuando se trate de concentrar propiedades colindantes.

Art. 64. ACTOS SUJETOS A LICENCIA

En virtud de lo que dispone el apartado 18 del artículo 1 del Reglamento de Disciplina Urbanística, estarán sujetos a licencia, además de los que se especifican en los apartados 1 al 17 del citado artículo, los siguientes actos:

- Extracciones de áridos, gravas, arenas, y cualesquiera otros materiales, del suelo o el subsuelo, con independencia de otras normativas y condicionados que sean susceptibles de aplicación a estas actividades.
- Divisiones, parcelaciones o reparcelaciones de fincas sobre las que en todo o en parte pese alguna carga registral derivada de estas mismas ordenanzas en lo referente a parcelas mínimas u otros extremos.
- Talas de árboles que no formen parte de plantaciones regulares de carácter comercial, aún cuando aquellos no constituyan masa boscosa. Es por ello aplicable este apartado a árboles frutales, ornamentales o de sombra ubicados en caminos, márgenes de ríos o acequias, lindes y ribazos, espacios abiertos, huertos, etc. Los técnicos municipales certificarán la absoluta necesidad de la tala, y el solicitante se comprometerá a plantar un número de árboles doble al de los talados, ya sea en sus lindes o propiedades, ya sea en los suelos públicos que el Ayuntamiento señale.
- El tendido de líneas de transporte: Eléctricas de alta, media y baja tensión, telefónicas, gaseoductos y oleoductos, canales, acequias y tuberías de conducción de agua, postes y antenas repetidoras, etc.
- Cuales quiera otros actos que constituyan cambio de uso o de la morfología del territorio.

Art. 65. INDIVISIBILIDAD DE LAS PARCELAS

Con independencia de la parcela mínima agrícola señalada por el Ministerio de Agricultura, o la Diputación General de Aragón, serán indivisibles:

- Las parcelas que, edificadas atendiendo a estas ordenanzas, estén vinculadas a la edificación en su totalidad o en la parte correspondiente de su superficie.
- Las parcelas que, edificadas o no, hayan agotado su capacidad edificatoria por vinculación a una edificación situada en parcela distinta en los términos previstos en estas ordenanzas.

En los supuestos previstos en este artículo las licencias de edificación que vinculan superficies determinadas, sean de parcelas continuas o discontinuas, se comunicarán al Registro de la Propiedad en base al artículo 221 de la Ley del Suelo para su constancia en la inscripción de la finca o fincas afectadas.

Art. 66. RESTITUCIÓN PAISAJÍSTICA

Con independencia de lo que al respecto ordene la legislación de minas (o, en el caso de extracciones en cauces públicos, la Comisaría de Aguas del Ebro), la solicitud de licencia para cualquier actividad extractiva deberá ser acompañada de un proyecto que recoja fielmente la restitución paisajística, implantación de arbolado, creación de balsas artificiales, etc., que se llevará a efecto una vez finalizada la actividad. Salvo en lo que dicte alguna norma de rango superior, este proyecto se solicitará así mismo a cuantas actividades extractivas se estén dando en el término municipal en el momento de aprobación del P.G.O.U.

El Ayuntamiento podrá exigir a los solicitantes de licencia cuantas garantías estime convenientes que aseguren el obligado cumplimiento de esta norma.

Art. 67. CATEGORÍAS

El suelo no urbanizable de Tauste se clasifica en suelo no urbanizable genérico y suelo no urbanizable especial.

El Suelo No Urbanizable de protección Especial se divide en las siguientes categorías en función de las características, aptitudes y destino principal del territorio en cada unidad homogénea:

- a) Suelo No Urbanizable Especial Protección Ecológica.
Se subdivide a su vez en:
 - a.1. Espacios Fluviales (EF)
 - a.2. Espacios Esteparios (EE).
- b) Suelo No Urbanizable Especial Protección Forestal.
Se subdivide a su vez en:
 - b.1. Plana del Castellar (PC)
 - b.2. Falda del Castellar (FC)
 - b.3. Falda de Bardenas (FB)
 - b.4. Promontorios Aislados (PA)
 - b.5. Parque Forestal de las Ermitas (PE).
- c) Suelo No Urbanizable Especial Protección de Regadío.
Se subdivide a su vez en:
 - c.1. Regadío Tradicional – Huerta Vieja (RH)
 - c.2. Regadíos Nuevos (RN)

Sección 4ª.- Suelo No Urbanizable Especial de Regadío

Art. 73. ÁREAS DE REGADÍO

73.1 REGADÍO TRADICIONAL (RH) Comprende los regadíos anteriores al Plan Bardenas, con aguas procedentes del río Arba o del Canal de Tauste.

Por su acusado valor agrario y paisajístico la capacidad de construir, aunque no excluida, debe ser muy restringida, interfiriendo mínimamente con las explotaciones agrarias o la organización del paisaje. Así, y con excepción de las edificaciones e instalaciones de utilidad social que hayan de emplazarse en esta categoría de suelo, el único uso autorizado en este suelo es la explotación agropecuaria, con las edificaciones ligadas directamente a ellas. Estas edificaciones podrán ser exclusivamente las siguientes, y en tanto se cumplan las condiciones que se marcan para cada una de ellas:

- "Casetas", "Cabañas" o Edificios agrícolas de aperos: Se autorizarán exclusivamente cuando se cumplan las condiciones fijadas en el art. 80.
- Vivienda agrícola unifamiliar aislada aneja a la explotación: Se autorizarán exclusivamente cuando se cumplan las condiciones fijadas en el art. 81.
- Almacenes agrícolas, vinculados a la explotación o a las viviendas agrícolas aisladas: Se autorizarán exclusivamente cuando se cumplan las condiciones fijadas en el art. 82.
- Construcciones ganaderas: Se autorizarán exclusivamente cuando se cumplan las condiciones fijadas en el art. 83.

73.2 REGADÍOS NUEVOS (RN) Corresponde esta calificación a las tierras regadas por la acequia de Cinco Villas; a las que vayan a ser regadas por la acequia de Sora; y serán aplicables asimismo a cualesquiera otras tierras de secano que se transformen en regadío en el futuro.

Será de aplicación el mismo régimen de usos establecido para las Áreas de Regadío Tradicional (RT).

A continuación, clasificación del suelo del T.M. de Tauste:

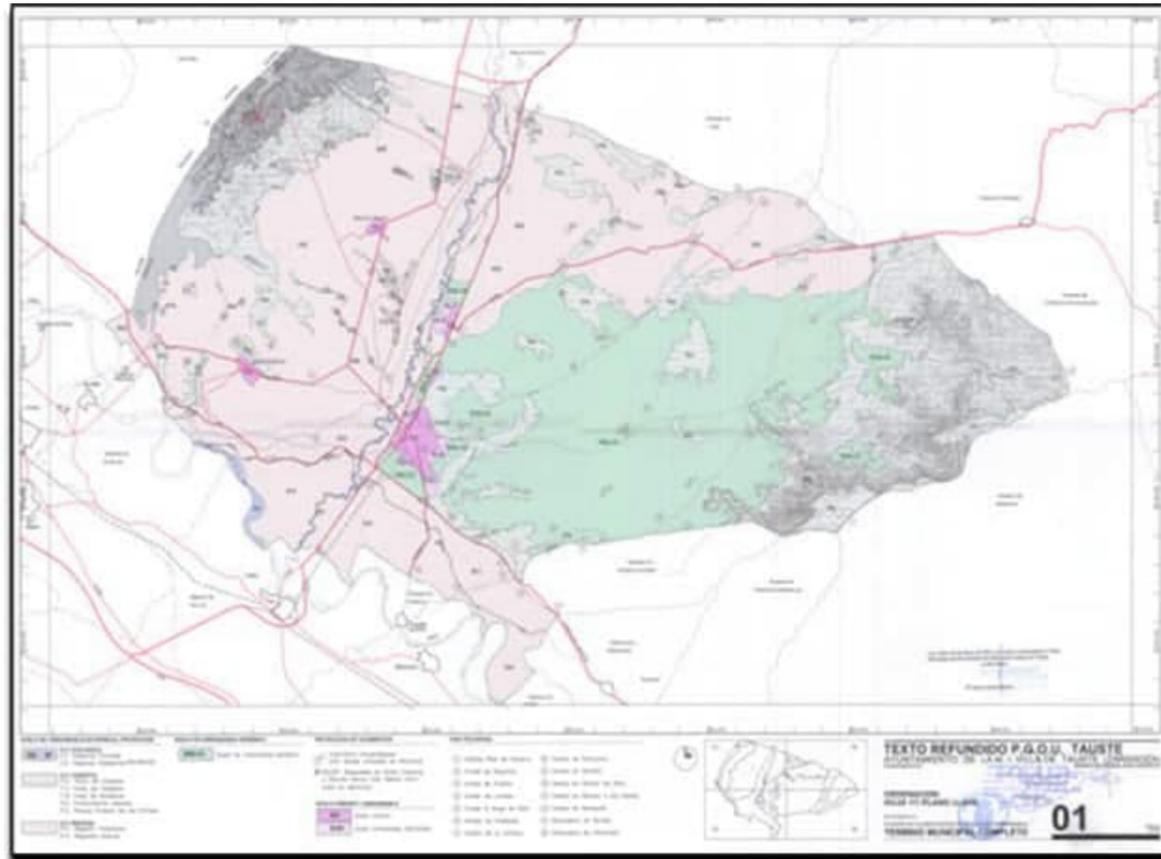


Figura nº 9. PGOU Tauste. Fuente SIUA.

2.2.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.2.1.- Clima

Los aspectos más sobresalientes del clima del ámbito geográfico del municipio, donde se encuentra la explotación, se deben a la configuración topográfica donde se localiza, en la comarca de las Cinco Villas, lejana del mar, sin su efecto termorregulador, y con barreras montañosas que no dejan la entrada de aire húmedo. Todo ello determina un marcado carácter continental del clima, seco y con importantes oscilaciones térmicas, de inviernos fríos y veranos muy cálidos.

Las temperaturas son extremas (media anual de 14,6 °C). Las temperaturas medias máximas del mes más cálido y mínimas del mes más frío, elaborados con métodos de interpolación geoestadística, son de 33,40 °C y 1,80 °C, respectivamente (Sistema de Información Geográfico Agrario. Término Municipal de Tauste).

Los datos meteorológicos proporcionados por la Aplicación SIGA (Sistema de Información Geográfico Agrario) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente son:

PLUVIOMETRÍA ANUAL (MM)	397
ETP ANUAL	808
TEMPERATURA MEDIA DE MÍNIMAS DEL MES MÁS FRÍO (°C)	1.8
TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C)	14,60
TEMPERATURA MEDIA DE MÁXIMAS DEL MES MÁS CÁLIDO (°C)	33,40
FACTOR R (EROSIVIDAD DE LA LLUVIA)	87
ÍNDICE DE TURC EN REGADÍO	46,5524
ÍNDICE DE TURC EN SECANO	10,1990
DURACIÓN PERÍODO CÁLIDO (Nº MESES)	2
DURACIÓN PERÍODO FRÍO O DE HELADAS (Nº MESES)	5,8519
DURACIÓN PERÍODO SECO (Nº MESES)	4,4642

Datos meteorológicos. Municipio de TAUSTE
(Fuente: Sistema de Información Geográfico Agrario. -MAPAMA)

La Clasificación climática de J. Papadakis según la misma fuente corresponde con Mediterráneo Templado. El clima es distinguido como Mediterráneo Continental en el Atlas Climático de Aragón, al ser un clima de fuertes contrastes térmicos entre el invierno y el verano, y contar con unas precipitaciones que, aunque aumentan respecto a las zonas más secas de la depresión del Ebro, siguen ofreciendo unos claros máximos equinociales y una elevada irregularidad interanual.

La peligrosidad de riesgo vientos donde se localiza el proyecto es ALTA según la ICEARAGON (INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE ARAGÓN).

Ver rosa de los vientos adjunta:

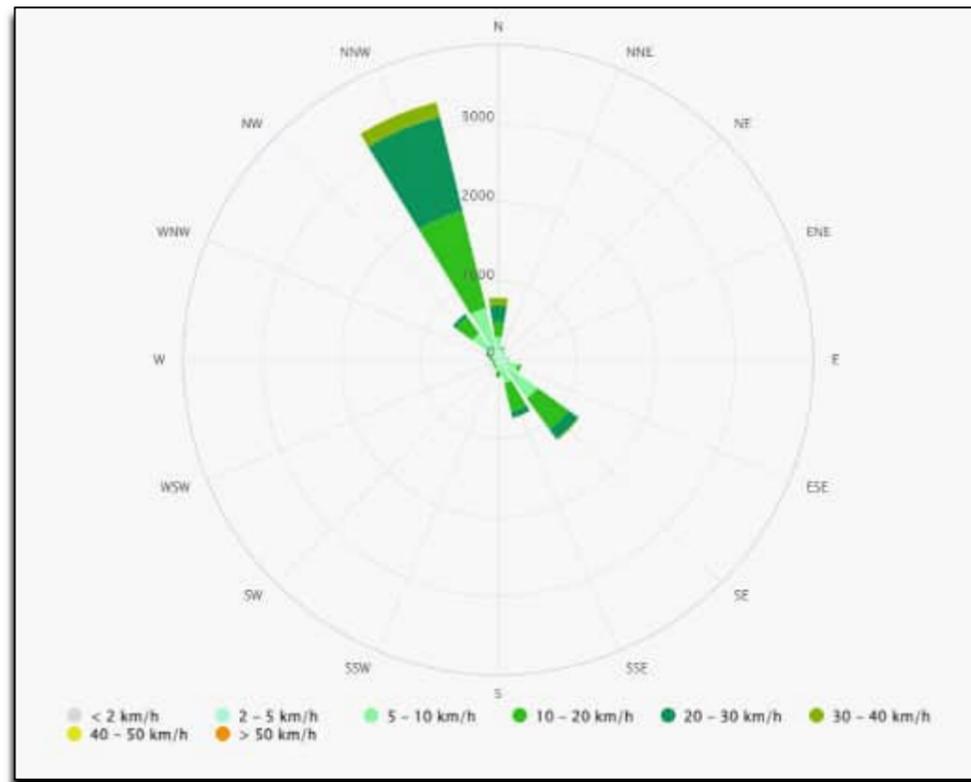


Figura nº 10. Rosa de los vientos en la zona de Tauste (Fuente Meteoblue).

Las horas de insolación anuales se sitúan entre las 2.400 y 2.600, Instituto Nacional de Meteorología. Ministerio de Medio Ambiente, Elaborado por Atlas Nacional de España (IGN).

PISO BIOCLIMÁTICO.

El piso bioclimático, que define la relación entre los seres vivos y el propio clima, donde se encuentra situado el proyecto se corresponden con:

- **Piso supramediterráneo** que se caracteriza por:
 - Temperatura media anual (T) de 13 a 8°C.
 - Temperatura media de las mínimas del mes más frío (m) de -4 a -1º C.
 - Temperatura media de las máximas del mes más frío (M) de 2 a 9º C.
 - Índice de termicidad (It) de 210 a 60.
 - El periodo de heladas estadísticamente posibles (H) se sitúa desde septiembre hasta junio.

FUENTE: Memoria del mapa de las series de vegetación de España.

2.2.2.- Geología

2.2.2.1.- ENTORNO GEOLÓGICO

El término municipal de Tauste corresponde con el borde meridional de la Depresión del Ebro. Los materiales miocenos que la constituyen, de origen continental, son arcillas y limos de tonos rojizos con areniscas y calizas subordinadas, y yesos con frecuentes episodios terrígenos. Representan facies fluviolacustres, lacustres y lacustres evaporíticas de centro de cubeta. Estos depósitos quedan recubiertos, en gran parte, por el sistema de terrazas del Ebro y afluentes, así como por numerosos glacia.

Desde un punto de vista estructural, la formación miocena se caracteriza por presentar una disposición monoclinal con buzamientos muy suaves, subhorizontales, pudiendo observarse localmente algún pequeño pliegue, muy abierto.

2.2.2.2.- LITOLÓGÍA

CUATERNARIO

12: Terraza 3 y glacis: Gravas poco cementadas. Pleistoceno

Terrazas medias: Entre las terrazas medias incluimos los niveles de altitud entre 20 y 30 m., y entre 10 y 20 m., que también corresponden a terrazas colgadas asociadas a glacis, con las que forman una misma unidad morfológica muy difícil de separar.

Constan casi exclusivamente de gravas poco cementadas, compuestas por cantos subredondeados, relativamente homométricos, de calizas secundarias y eocenas, y de cuarcitas y de areniscas permotriásicas. En algunas zonas se observan lentejones de arenas con cantos englobados, así como lechos arenosos ricos en materia orgánica, y niveles de caliche.

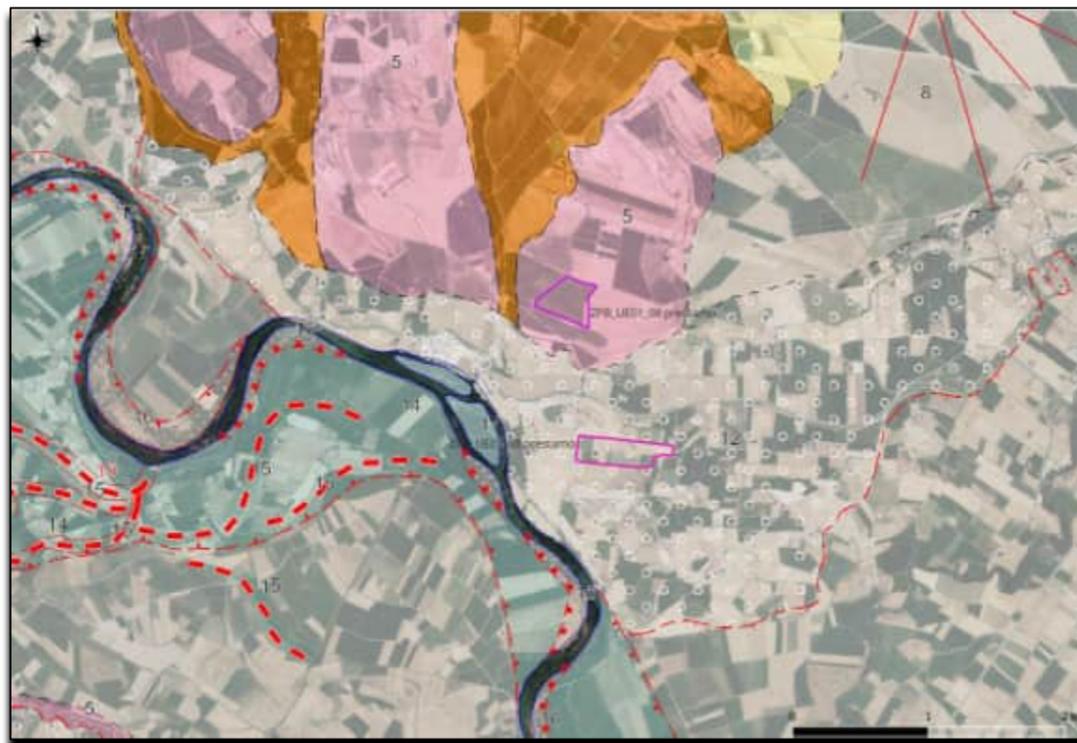


Figura nº 11. Situación de los préstamos ZPA y ZPB solicitados en la hoja 321-Tauste del Mapa Geológico de España escala 1:50.000 del I.G.M.E.

El PRÉSTAMO “ZPA” se sitúa en una amplia extensión de fincas, lindante con el derecho minero Las Norias, ya explotado y restaurado. La altura del frente supera los 4 m, con presencia de agua freática en la base (\approx a 5 m). Se observan gravas subredondeadas poligénicas en matriz de arena e indicios de limo.

Existen niveles cementados (costra o “mallacán”) a techo del depósito que puede exigir el uso de “ripper” o martillo para su arranque.



Figura nº 12. Fotos realizadas en la zona del préstamo ZPA y frentes de otras zonas de explotación próximas.

2.2.2.3.- ESTRUCTURA INTERNA Y TECTÓNICA

La zona de Tauste está caracterizada desde un punto de vista estructural, en materiales terciarios formando una serie monoclinas con buzamientos muy suaves de 2 a 3° hacia el Sur. Entre las pequeñas estructuras de carácter local observadas en la zona, hay que señalar un suave sinclinal situado al norte del Ebro.

La falta de materiales evaporíticos oligocenos y la enorme masa de sedimentos miocenos acumulados, hacen que los efectos halocinéticos de las sales, causantes de los pliegues centrales de la Depresión del Ebro queden en esta región prácticamente amortiguados.

Es posible que la unidad: Yesos de Remolinos, puedan dar lugar a fenómenos meramente locales, de poca importancia, que tengan como respuesta la formación de pequeños pliegues como el que acabamos de mencionar. Todos los contactos entre las unidades son por cambios de facies, con la particularidad de que en ellos se manifiesta, generalmente, una notable diacronía estratigráfica. Este fenómeno consiste en que la sedimentación se va desplazando, capa a capa, de un lugar a otro, en sentido estratigráfico ascendente.

2.2.3.- Sismicidad

La aceleración sísmica básica (a_b) en el término municipal de Tauste (provincia de Zaragoza) 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.

2.2.4.- Geomorfología

La comarca de las Cinco Villas forma parte del Prepirineo, en su sector septentrional – de carácter más montañoso–, y de la Depresión del Ebro, en su sector central y meridional.

Estas dos grandes unidades geomorfológicas han sufrido evoluciones muy diferentes, pero los procesos genéticos que dieron lugar a ambas están intrínsecamente unidos, pues la Depresión del Ebro se origina en un movimiento de subsidencia lento, progresivo y de gran envergadura que convierte el antiguo macizo del Ebro en una gran fosa hundida, al tiempo que se produce la elevación de los Pirineos e Ibérica.

Esta inversión tectónica, ligada a la orogenia Alpina, tiene lugar a principios del Terciario (Eoceno, Oligoceno). A partir de este momento la gran cubeta del Ebro se va rellenando de sedimentos que proceden de la erosión de los relieves montañosos pirenaicos puestos en resalte. Es un gran ciclo de sedimentación a lo largo del Neógeno que colmata o rellena la Depresión. Las condiciones de sedimentación en la Depresión en estos momentos son las de una cuenca cerrada, sin salida al mar y, por tanto, de tipo continental, lacustre y con carácter endorreico que presenta, como veremos, gran variedad de materiales o facies que van a condicionar posteriormente el tipo de formas de relieve que se pueden observar en el momento actual.

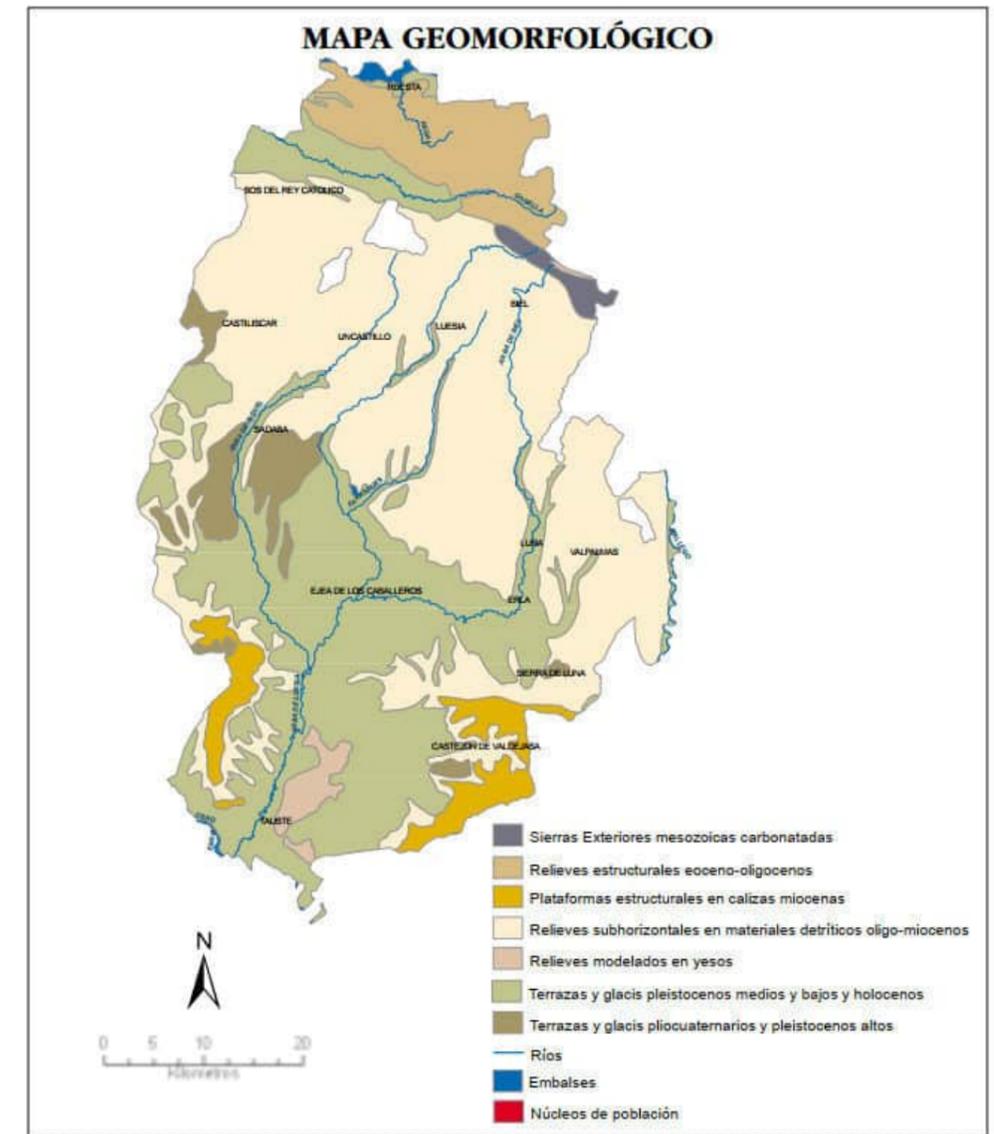


Figura nº 13. Mapa geomorfológico de la comarca de las Cinco Villas.



Figura nº 14. Corte geológico en el somontano de las Cinco Villas.

Posteriormente, es la red fluvial cuaternaria, que va progresivamente organizándose y encajándose, la principal responsable de la excavación y vaciado de la cuenca y, por tanto, del modelado actual del relieve. Se desmantelan y evacuan los materiales más blandos quedando en resalte los más resistentes a la erosión. Es decir, quedan en resalte los relieves-cuestas subhorizontales areniscosos del somontano, al Norte, y las plataformas estructurales escalonadas, o muelas calcáreas, al Sur, abriéndose una amplia depresión intermedia (la depresión pre-somontana de las Cinco Villas) entre ellas y valles que son recubiertos parcialmente por depósitos de glaciares y terrazas fluviales.

Los glaciares de esta depresión se asocian genéticamente con arroyamiento laminar o en canales anastomosados coalescentes que llevan carga de detritus angulosos (poco rodados) englobados en una escasa matriz fina, procedentes de la fragmentación mecánica de las rocas de los relieves estructurales enmarcantes. Es decir, los glaciares son rampas que arrancan de la base de los Montes de Castejón, de la Plana de la Negra y de las plataformas subhorizontales del somontano y descienden con suave inclinación hacia el nivel de base de los Arbas.

2.2.4.1.- HIDROLOGÍA

Desde el punto hidrográfico la comarca de las Cinco Villas forma parte de tres cuencas hidrográficas (Arba, Aragón y Gállego), aunque en proporciones muy desiguales. La cuenca del Aragón ocupa la franja Norte y Noroccidental, principalmente con el río Onsella, que nace entre la Sierra de Santo Domingo y la de Puig-Darás y discurre de Este a Oeste por el cada vez más amplio valle que se abre en amplia depresión hacia Sangüesa para desembocar en el Aragón. Los pequeños municipios de la Val de Onsella, así como Sos del Rey Católico, Castiliscar y parte de Sádaba pertenecen a esta cuenca. Destaca en el estrecho Norte de la comarca una parte del embalse de Yesa en el río Aragón, en un pequeño sector de los municipios de Undués de Lerda y Los Pintanos.

Pero la cuenca más identificada con las Cinco Villas es la del Arba, puesto que se incluye en su totalidad en la comarca (2.249 km²) y la drena mayoritariamente. El sistema de los Arbas (Arba de Biel, de Luesia y de Riguel) descienden desde la Sierra de Santo Domingo y relieves somontanos anexos hacia el Sur (salvo el recorrido Este-Oeste del Arba de Biel en su tramo medio) confluyendo en Ejea de los Caballeros y continuando su trayectoria Norte-Sur hasta alcanzar el Ebro en Gallur. La aportación de esta cuenca es reducida (173 hm³/año), sobre todo en comparación con el resto de los grandes ejes fluviales pirenaicos, ya que su cabecera se sitúa ya al Sur de las sierras exteriores o en el mismo somontano.

Por último, una estrecha franja oriental (municipios de Piedratajada, Marracos, Puendeluna, Ardisa, Luna, Las Pedrosas y una parte de Biel) pertenecen a la cuenca del Gállego, siendo pequeños arroyos los que drenan este pequeño interfluvio para desembocar casi inmediatamente en el río Gállego.

Además, hay que citar la importante red de acequias y canales de derivación (Bardenas y Tauste) que recorren la comarca.

Desde un punto de vista hidrogeológico, las zonas que ofrecen mayor interés son las correspondientes a las terrazas bajas del Ebro y afluentes, en especial la llanura aluvial. Dichas terrazas poseen permeabilidades muy altas y se presentan encajadas. Aunque constituyen muy buenos acuíferos, su explotación es prácticamente nula, ya que se utiliza para todos los canales que recorren la región. Estos son el Canal Imperial de Aragón, el Canal de Tauste y el Canal de Lodosa. Por otro lado, las potentes formaciones terciarias, tienen una permeabilidad muy baja, por lo que pueden considerarse a efectos prácticos impermeables.

2.2.4.1.1.- Hidrología superficial.

El Río Ebro es el curso superficial de agua de carácter permanente en el ámbito de 1 y 5 Km a la zona de explotación, la cuenca vertiente es la denominada ES091105 Río Arba de Riguel desde la población de Sádaba (paso del canal con río Riguel antes del pueblo) hasta su desembocadura en el río Arba de Luesia.

La masa de agua superficial correspondiente a la zona es la ES091MSPF450: Río Ebro desde el río Huecha hasta el río Arba de Luesia. La longitud del tramo es de 13,08 Km.

2.2.4.1.2.- Hidrología subterránea

En cuanto a la hidrología subterránea, la zona de estudio se sitúa en la masa subterránea ES091MSBT052-Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón.

La masa de agua del Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón se sitúa en el sector central de la Cuenca del Ebro, siguiendo un eje de dirección NO-SE, marcado por el río Ebro a su paso por la cuenca terciaria de la Depresión del Ebro. Posee una superficie de 642 km², con una longitud de 54,5 km y una anchura máxima de unos 16 km, que se extienden desde la desembocadura del río Queiles a la altura de la localidad de Tudela hasta la desembocadura del río Jalón. Abarca varias cuencas, además de la del Ebro y sus interfluvios, la del Queiles, la del Huecha y Jalón por su margen derecha, así como la del Arba por su margen izquierda. Administrativamente se reparte entre la Comunidad Autónoma de Navarra (32,7%) y la de Aragón (67,3%). Se trata de una zona con una alta densidad de población, donde se sitúan algunas localidades con una importante actividad industrial como es el caso de Tudela, así como varios sistemas de riego entre los que se encuentra el canal de Tauste en la margen izquierda o el Canal de Lodosa o el Imperial en la margen derecha.

Comprende los aluviales del río Ebro y sus afluentes entre Tudela y Alagón. Son materiales pertenecientes al Cuaternario y al Terciario continental detrítico (conglomerados, areniscas, arenas y limos). Desde un punto de vista litológico, el conjunto aluvial constituye una secuencia vertical básicamente sencilla, compuesta por gravas y arenas gruesas sin consolidar, en la base, que pasan a limos y arcillas en la parte superior.

Los materiales del acuífero están constituidos por conglomerados, areniscas y limos del Terciario continental, coluviales y glaciares cuaternarios, y cuaternario aluvial formado por depósitos de llanura de inundación y hasta cuatro niveles de terrazas bajas escalonadas conectadas hídricamente con los ríos. Los aluviales está formado por depósitos del río Ebro y sus afluentes Queiles, Arba, Huecha y Jalón, compuestos por gravas heterométricas englobadas en una matriz arcillosa o arenolimsa. Las potencias pueden variar entre 23 y 33 m en el aluvial del Ebro, y con surcos de hasta 50 m en la zona de la desembocadura del Jalón. La base impermeable está constituida por arenas, arcillas, limolitas y yesos del Neógeno.

La recarga se realiza a través de la infiltración de precipitaciones y de retornos de riego principalmente. También gracias al almacenamiento en las riberas en épocas de avenidas, aportes de barrancos laterales y transferencias de los aluviales situados aguas arriba. La zona de recarga está formada por toda la extensión del aluvial. El acuífero descarga hacia la red fluvial y hacia los aluviales, aguas abajo.

La vulnerabilidad es alta debido a la conexión río-acuífero directa. La renovación del acuífero es muy rápida, disminuyendo hacia las zonas más alejadas del curso de los ríos. Es una masa de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos químicos establecidos por la DMA por importante contaminación por nitratos.

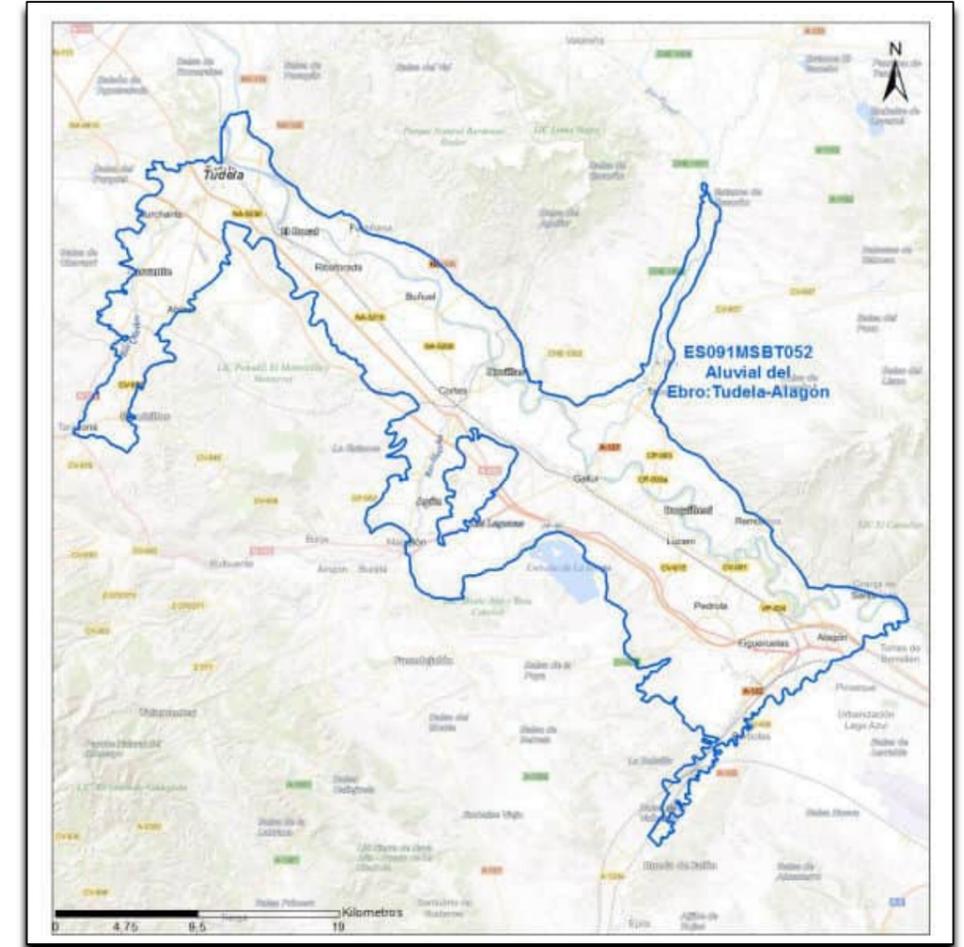


Figura nº 15. Mapa de localización de la masa de agua subterránea Aluvial del Ebro: Tudela-Alagón.

2.2.5.- Edafología

Los suelos más representativos del ámbito del préstamo son el de tipo Fluvisol Calcáreo.

CLASIFICACIÓN:

USDA-Soil taxonomy (1975): INCEPTISOL OCHREPT XEROCHREPT

Leyenda FAO (1974): FLUVISOL CALCÁREO



Figura nº 16. Tipos de suelos en la zona de afección.

Este tipo de suelo se caracteriza por presentar un horizonte calcáreo entre los 20 y 50 cm. Este horizonte se caracteriza por presentar una fuerte efervescencia con HCl al 10% o presentar más del 2% en carbonato cálcico.

Los Inceptisoles son aquellos suelos que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes puesto que los suelos son bastante jóvenes todavía en evolución. Es por ello, que en este orden aparecerán suelos con uno o más horizontes de diagnóstico cuya génesis sea de rápida formación, con procesos de translocación de materiales o meteorización extrema.

2.2.6.- Vegetación

El estudio de las comunidades vegetales de acuerdo a la metodología propuesta por Rivas Martínez, S. (1987): Memoria del mapa de las series de vegetación de España; se ha hecho atendiendo a los estados de vegetación representativos de la etapa más madura en el entorno de la cantera. Se han determinado la siguiente serie de vegetación:

- **Ia:** Geomacroserie riparia silicifila mediterráneo-iberoatlántica (alisedas)

Geoseries edafófilas mediterráneas: Geomegaseries riparias mediterráneas y regadíos (R).

La vegetación de esta serie correspondiente a bosques de ribera en la Iberia mediterránea se dispone más o menos próxima al cauce en función de los diferentes requerimientos hídricos. Entre las especies de vegetación ribereña de planocaducifolias que definen estos paisajes se encuentran el *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Populus alba*, *Ulmus minor* y *Fraxinus angustifolia*.

Se diferencian dos grupos dentro de estas geomegaseries, las correspondientes con alamedas negras (*Populus nigra*) y las correspondientes con las alamedas blancas (*Populus alba*).

Las alamedas negras tienen en la cabecera de serie la asociación *Rubio-Salicetum atrocineræe*, la cual en sus orlas se asocia a arbustadas espinosas del *Rubio ulmifolii-Rosetum corymbiferae*, en las orlas próximas al cauce abundan *Salix salviifolia* y *Salix atrocinerea*, los cuales conforman la asociación *Salicetum salvifolio-lambertianae*.

En el caso de las alamedas blancas, algo más termófilas que las anteriores, tienen en la cabecera de serie las asociaciones *Rubio tinctorum-Populetum albae* y *Salici atrocineræe Populetum albae*, las cuales se componen principalmente de un estrato arbóreo denso de *Populus alba*, bajo el cual aparecen arbustadas espinosas de las asociaciones *Pruno-Rubion ulmifolii* y *Clematido campanifloræe-Rubetum ulmifolii*, en las zonas próximas a las riberas aparecen saucedas de *Salix salviifolia* y *Salix atrocinerea* pertenecientes a la asociación *Salicetum salvifolio-lambertianae*. Con frecuencia estos bosques de galería han sido roturados y alterados, principalmente por excesiva presión agrícola, con frecuencia son sustituidos por diversas formaciones hidrófilas, entre las que destacan los juncales y diversas comunidades de helófitos.

En la Geomacroserie riparia silicífila mediterráneo-iberoatlántica (alisedas), la etapa madura correspondiente a esta serie es una aliseda perteneciente a las asociaciones *Gallio broteriani-Alnetum glutinosae* en el caso del piso supramediterráneo y *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* en el caso del piso mesomediterráneo. Los estratos arbóreos y arbustivos de estos bosques están constituidos por *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Populus nigra*, *Populus alba* y *Salix salviifolia*. Las orlas de estos bosques son variables en su composición dependiendo del nivel freático y el piso en que se encuentren, así en zonas menos húmedas se da el *PrunoRubion ulmifolii* y el *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii* en el piso mesomediterráneo, mientras que en el piso supramediterráneo aparece el *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae* con abundante presencia de *Salix salviifolia* y *Salix atrocinerea*, pertenecientes a la asociación *Salicetum salviifoliolambertianae*.

Muchos de estos bosques han sido roturados para la producción de pasto donde son abundantes diferentes formaciones higrófilas, juncales, comunidades megafórbicas, comunidades de helófitos (carrizales, eneales), etc.

2.2.6.1.- VEGETACIÓN ACTUAL

Para poder interpretar adecuadamente las distintas formaciones vegetales que componen el paisaje de este territorio, se debe considerar que su presencia responde, en parte, a los diferentes factores litológicos, edafológicos y geoclimáticos existente en esta zona. La diferente orientación de las laderas, así como la acción del hombre a través de los siglos son los condicionantes para el asentamiento de una vegetación natural que de forma escalonada se adapta a la región.

En la zona de Tauste, donde se localiza el proyecto (ámbito 1 Km), han desaparecido en gran parte sus bosques y zonas de matorral originales. En la actualidad, las superficies están ocupadas de la siguiente forma:

- Infraestructuras de comunicación: carretera y caminos.
- Cultivos de secano y regadío
- Minería, escombreras y Vertederos
- Riberas

El Sistema de Información Geográfica del Gobierno de Aragón distingue las siguientes formaciones vegetales procedentes el Mapa Forestal de España 1:50.000 para la zona:

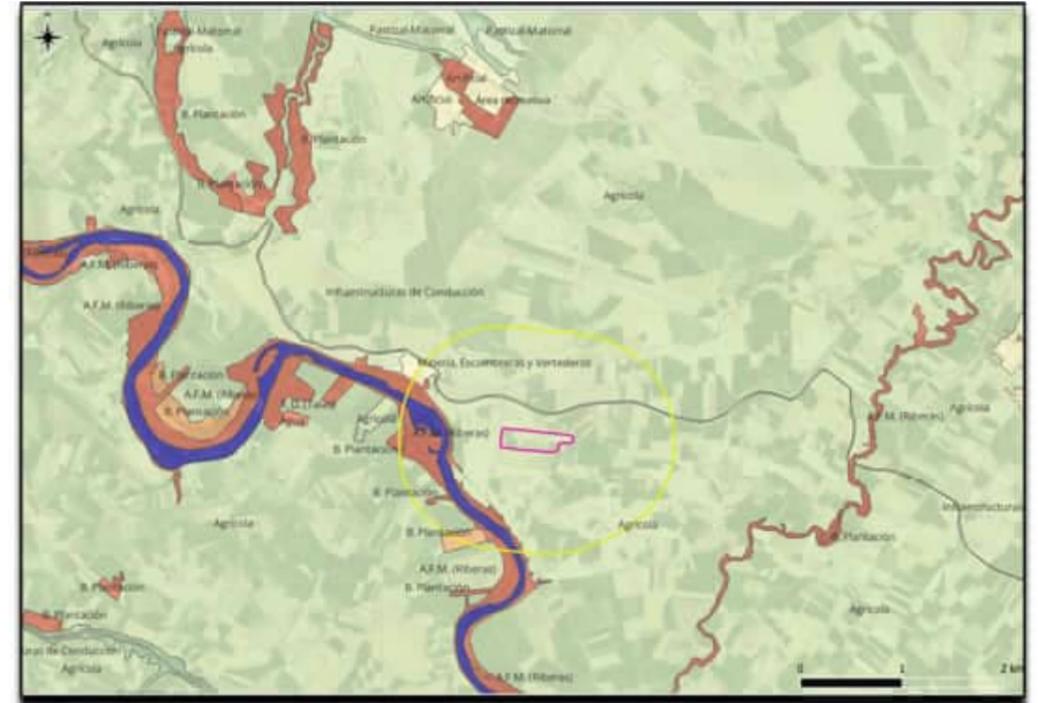


Figura nº 17. Mapa Forestal de España 1: 50.000 en la zona. Fuente MITECO.

2.2.7.- Fauna

BIODIVERSIDAD DEL ATLAS VIRTUAL DE LAS AVES TERRESTRES DE ESPAÑA

Para la valoración de las comunidades faunísticas de la explotación se ha utilizado el Índice de Biodiversidad del Atlas Virtual de las Aves Terrestres de España, desarrollado por la Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) en colaboración de la Sociedad Española de Ornitología. Este índice es una herramienta sencilla que permite estimar la variedad de las comunidades faunísticas mediante la avifauna presente en el territorio.

Para calcular este índice de biodiversidad se tienen en cuenta factores ambientales relacionados con la geografía, meteorología, usos de suelo, infraestructuras de comunicación, redes de distribución eléctrica, etc. Además, también se considera la presencia de especie catalogadas según su estado de conservación. De esta forma se obtiene información del grado de rareza de las especies de aves en el territorio de estudio.

Por lo tanto, los índices de biodiversidad de la cuadrícula 50x50 km XM2, que incluye el proyecto son:

ÍNDICES DE BIODIVERSIDAD PARA EL ÁMBITO DEL PROYECTO	
Cuadrícula 50x50 km	XM2
Número total de especies en 2.500 km ²	133
Número medio de especies en 100 km ² dentro de su bloque de 2.500 km ²	73,9
Heterogeneidad avifaunística	59,1
Número de especies SPEC 1+2+3	29,2

Figura nº 18. Atlas Virtual de las Aves Terrestres de España.

A continuación, se muestra el rango de valores de los índices de biodiversidad de todo el territorio español para poder así valorar la zona donde se localiza la explotación.

ÍNDICES DE BIODIVERSIDAD PARA ESPAÑA		
	Valor mínimo	Valor máximo
Número total de especies en 2.500 km ²	80	150
Número medio de especies en 100 km ² dentro de su bloque de 2.500 km ²	35	101
Heterogeneidad avifaunística	30	72
Número de especies SPEC 1+2+3	10	40

Figura nº 19. Atlas Virtual de las Aves Terrestres de España.

Analizando los cuatro índices de biodiversidad expuestos se puede decir que:

El número total de especies en 2.500 km² es medio, aunque la zona de estudio se encuentra en un territorio bastante antropizado, cuyos factores ambientales son propicios para la presencia de una diversidad de especies quizá más baja. Esto se ve favorecido por la diversidad en los ecosistemas de ribera, bosque y matorral, que permiten que el valor se eleve por su cercanía a la zona de estudio.

El número medio de especies en 100 km² dentro de su bloque de 2.500 km² de este territorio es un valor medio, probablemente debido a la fragmentación del hábitat, y a que el efecto barrera de las infraestructuras y accidentes orográficos es importante.

La heterogeneidad avifaunística se estima que es media, probablemente debido a que los ecosistemas de la zona no son muy diferentes entre sí en el entorno.

El número de especies catalogadas por su estado de conservación en la zona de estudio es medio-alto, siendo indicativo de la rareza de la distribución de las especies de avifauna.

A continuación, se muestran los mapas de abundancia y diversidad de especies en cuadrículas 10x10 km para la Península Ibérica completando el punto anterior.

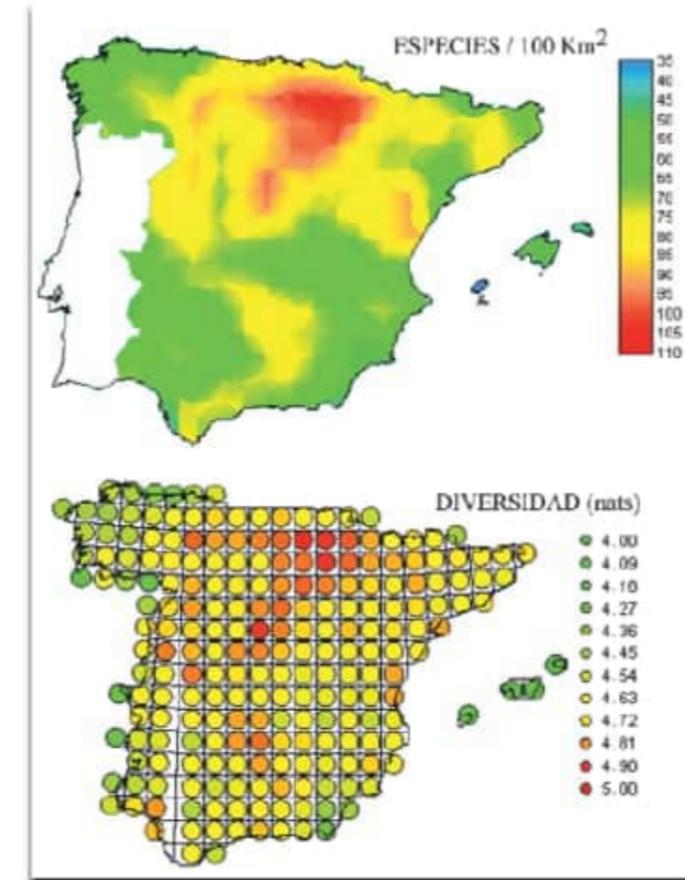


Figura nº 20. Número medio de especies en 100 km² dentro de su bloque de 2.500 km². Fuente: Luis M. Carrascal y Jorge M. Lobo. Atlas Virtual de las Aves Terrestres de España, desarrollado por la Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

BANCO DE DATOS DE LA NATURALEZA

Por otro lado, el Banco de Datos de la Naturaleza, como sistema integrado de información del Inventario del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, permite acceder al Visor del Sistema de Información Geográfico del mismo, donde se puede obtener que la “Riqueza de especies” de la cuadrícula UTM 30TXM34 alcanza las 133 especies. Los datos en España oscilan para este valor entre 0 para ciertas zonas litorales y 300 en los territorios más naturalizados.

A continuación, se muestran los mapas de “Riqueza de especies” en cuadrículas 10x10 km para la Península Ibérica y completar el punto anterior.

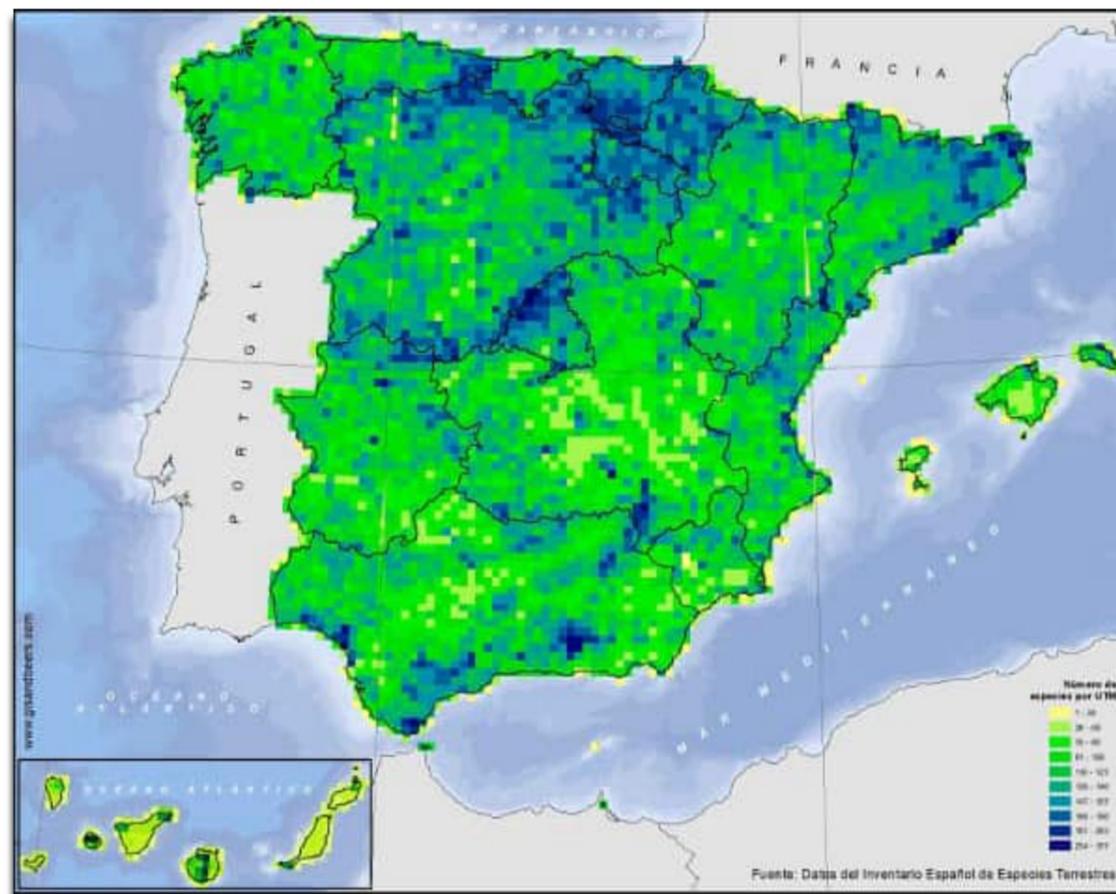


Figura nº 21. Mapas de “Riqueza de especies” en cuadrículas 10x10 km para la Península Ibérica. Fuente: Inventario del Patrimonio Natural y la Biodiversidad MITECO.

2.2.7.1.- INVENTARIO FAUNÍSTICO

El inventario faunístico se ha dirigido a la caracterización de las especies de la zona de estudio. Se ha tenido en cuenta el grupo de especies más significativo a la hora de distinguir la calidad ecológica de los ecosistemas y hábitats; y por la facilidad en la obtención de información documental y visual para las mismas.

Con objeto de ser exhaustivos se ha incluido en el inventario todas las especies detectadas en el ámbito del proyecto correspondiente a las cuadrículas UTM 10x10, ETRS89 UTM Zona 30N, donde se localiza el proyecto, correspondientes a la Bases de datos del Inventario Español de Especies suministrada por el MAPAMA. En este caso el proyecto queda dentro la cuadrícula 30TXM34.

Se enumeran a continuación las especies que pueden encontrarse en la ubicación del proyecto, indicando a su vez la catalogación de las especies según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011) y Decreto 129/2022, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.

En el inventario se ha tenido en cuenta el estatus de protección de dichas especies atendiendo a su catalogación en dichas normativas. Las categorías de amenaza para cada una atienden a las siguientes claves:

Legislación Nacional

CNEA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas

PE: En peligro de extinción

V: Vulnerables

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

Legislación Autonómica (Aragón):

CEAA: Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón

PE: En peligro de extinción

V: Vulnerable

LAESRPE: Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

INVENTARIO DE ESPECIES DE FAUNA EN LA CUADRICULA UTM 30TXM34

Grupo	Nombre científico	Nombre vulgar	CNEA	CEAA	Orden	Familia
Aves	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarrios chico	LESRPE	--	Charadriiformes	Scolopacidae
Aves	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	LESRPE	--	Paseriformes	Aegithalidae
Aves	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	--	LAESRPE	Paseriformes	Alaudidae
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	LESRPE	--	Coraciformes	Alcedinidae
Aves	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	--	--	Galliformes	Phasianidae
Anfibios	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	LESRPE	Vulnerable	Anura	Discoglossidae
Aves	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real/azulón	--	--	Anseriformes	Anatidae
Reptiles	<i>Anguis fragilis</i>	Lución	LESRPE	--	Squamata	Anguidae
Aves	<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	LESRPE	--	Paseriformes	Motacillidae
Aves	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	LESRPE	--	Apodiformes	Apodidae
Aves	<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	LESRPE	LAESRPE	Ciconiiformes	Ardeidae
Aves	<i>Asio otus</i>	Búho chico	LESRPE	--	Strigiformes	Strigidae
Aves	<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	LESRPE	--	Strigiformes	Strigidae
Peces continentales	<i>Barbus graellsii</i>	Barbo común	--	--	Cypriniformes	Cyprinidae
Peces continentales	<i>Barbus haasi</i>	Barbo de cola roja	--	LAESRPE	Cypriniformes	Cyprinidae
Aves	<i>Bubo bubo</i>	Búho real	LESRPE	--	Strigiformes	Strigidae
Anfibios	<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	LESRPE	--	Anura	Bufo
Aves	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común	LESRPE	--	Charadriiformes	Burhinidae
Aves	<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	LESRPE	--	Falconiformes	Accipitridae
Aves	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	LESRPE	--	Paseriformes	Alaudidae
Aves	<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	--	LAESRPE	Paseriformes	Fringillidae
Aves	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero europeo	--	LAESRPE	Paseriformes	Fringillidae
Aves	<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	--	--	Paseriformes	Fringillidae
Aves	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador europeo	LESRPE	--	Paseriformes	Certhiidae
Aves	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	LESRPE	--	Charadriiformes	Charadriidae
Peces continentales	<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	--	--	Cypriniformes	Cyprinidae
Peces continentales	<i>Chondrostoma miegii</i>	Madrilla	--	--	Cypriniformes	Cyprinidae
Aves	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	LESRPE	LAESRPE	Ciconiiformes	Ciconiidae
Aves	<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	LESRPE	--	Falconiformes	Accipitridae

Grupo	Nombre científico	Nombre vulgar	CNEA	CEAA	Orden	Familia
Aves	<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	LESRPE	LAESRPE	Falconiformes	Accipitridae
Aves	<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	Vulnerable	Vulnerable	Falconiformes	Accipitridae
Aves	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola buitrón	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Clamator glandarius</i>	Crialo europeo	LESRPE	--	Cuculiformes	Cuculidae
Aves	<i>Columba domestica</i>	Paloma bravía	--	--	Columbiformes	Columbidae
Aves	<i>Columba livia domestica</i>	Paloma bravía	--	--	Columbiformes	Columbidae
Aves	<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	--	--	Columbiformes	Columbidae
Aves	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	--	--	Columbiformes	Columbidae
Aves	<i>Corvus corax</i>	Cuervo	--	LAESRPE	Paseriformes	Corvidae
Aves	<i>Corvus corone</i>	Corneja	--	--	Paseriformes	Corvidae
Aves	<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	--	--	Paseriformes	Corvidae
Aves	<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	--	--	Galliformes	Phasianidae
Aves	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	LESRPE	--	Cuculiformes	Cuculidae
Aves	<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	LESRPE	--	Paseriformes	Hirundinidae
Aves	<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	LESRPE	--	Piciformes	Picidae
Aves	<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	--	--	Piciformes	Picidae
Aves	<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	--	LAESRPE	Paseriformes	Emberizidae
Aves	<i>Emberiza cirulus</i>	Escribano soteño	LESRPE	--	Paseriformes	Emberizidae
Aves	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	LESRPE	--	Falconiformes	Falconidae
Aves	<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	LESRPE	--	Falconiformes	Falconidae
Aves	<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	LESRPE	--	Falconiformes	Falconidae
Mamíferos	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	--	--	Carnívoros	Felidae
Aves	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	--	--	Paseriformes	Fringillidae
Aves	<i>Fulica atra</i>	Focha común	--	--	Galliformes	Phasianidae
Aves	<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	LESRPE	--	Paseriformes	Alaudidae
Aves	<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	LESRPE	--	Paseriformes	Alaudidae
Aves	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	--	--	Galliformes	Phasianidae
Aves	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguila calzada	LESRPE	--	Falconiformes	Accipitridae
Aves	<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	LESRPE	--	Charadriiformes	Recurvirostridae
Aves	<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarzero común	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	LESRPE	--	Paseriformes	Hirundinidae
Aves	<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	LESRPE	--	Piciformes	Picidae
Reptiles	<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	LESRPE	--	Squamata	Lacertidae
Aves	<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón real	LESRPE	--	Paseriformes	Laniidae
Aves	<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	LESRPE	--	Paseriformes	Laniidae
Mamíferos	<i>Lepus granatensis</i>	liebre ibérica	--	--	Lagomorfos	Leporidae
Aves	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseño común	LESRPE	--	Paseriformes	Turdidae
Reptiles	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	--	--	Squamata	Colubridae

Grupo	Nombre científico	Nombre vulgar	CNEA	CEAA	Orden	Familia
Invertebrados	<i>Margaritifera auricularia</i>	Margaritona	En Peligro de Extinción	En Peligro de Extinción	Unionoidea	Margaritiferidae
Mamíferos	<i>Martes foina</i>	Garduña	--	LAESRPE	Carnívoros	Mustelidae
Aves	<i>Melanocorypha calandria</i>	Calandria	LESRPE	--	Paseriformes	Alaudidae
Mamíferos	<i>Meles meles</i>	Tejón	--	LAESRPE	Carnívoros	Mustelidae
Aves	<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco común	LESRPE	--	Coraciformes	Meropidae
Aves	<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	LESRPE	--	Falconiformes	Accipitridae
Aves	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	LESRPE	--	Paseriformes	Motacillidae
Aves	<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	LESRPE	--	Paseriformes	Motacillidae
Mamíferos	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	--	--	Roedores	Muridae
Reptiles	<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LESRPE	--	Squamata	Colubridae
Aves	<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	Vulnerable	Vulnerable	Falconiformes	Accipitridae
Aves	<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	LESRPE	--	Paseriformes	Turdidae
Aves	<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	LESRPE	--	Paseriformes	Turdidae
Aves	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	LESRPE	--	Paseriformes	Turdidae
Aves	<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	LESRPE	--	Paseriformes	Oriolidae
Aves	<i>Otus scops</i>	Autillo	LESRPE	--	Strigiformes	Strigidae
Aves	<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	--	--	Paseriformes	Paridae
Aves	<i>Parus major</i>	Carbonero común	--	--	Paseriformes	Paridae
Aves	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	--	--	Paseriformes	Passeridae
Aves	<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	--	--	Paseriformes	Passeridae
Anfibios	<i>Pelophylax perezii</i>	Rana común	--	LAESRPE	Anura	Ranidae
Aves	<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	LESRPE	--	Paseriformes	Passeridae
Aves	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	LESRPE	--	Paseriformes	Turdidae
Aves	<i>Pica pica</i>	Urraca	--	--	Paseriformes	Corvidae
Aves	<i>Picus viridis</i>	Pito real	--	--	Piciformes	Picidae
Mamíferos	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	LESRPE	--	Quirópteros	Vespertilionidae
Mamíferos	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Murciélago de Nathusius	LESRPE	--	Quirópteros	Vespertilionidae
Mamíferos	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago común	LESRPE	--	Quirópteros	Vespertilionidae
Mamíferos	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Murciélago de Cabrera	--	--	Chiroptera	Vespertilionidae
Mamíferos	<i>Plecotus austriacus</i>	Murciélago orejudo gris	LESRPE	--	Quirópteros	Vespertilionidae
Reptiles	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica-andaluza	LESRPE	--	Squamata	Lacertidae
Invertebrados	<i>Potomida littoralis</i>		Vulnerable	--	Unionoidea	Unionidae
Reptiles	<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	LESRPE	--	Squamata	Lacertidae
Aves	<i>Pterocles alchata</i>	Ganga ibérica-común	Vulnerable	Vulnerable	Columbiformes	Pteroclididae
Aves	<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	Vulnerable	Vulnerable	Columbiformes	Pteroclididae
Aves	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	LESRPE	--	Paseriformes	Hirundinidae

Grupo	Nombre científico	Nombre vulgar	CNEA	CEAA	Orden	Familia
Aves	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piqirroja	LESRPE	Vulnerable	Paseriformes	Corvidae
Aves	<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	--	--	Paseriformes	Rallidae
Anfibios	<i>Rana perezi</i>	Rana común	--	--	Anura	Ranidae
Mamíferos	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	--	--	Roedores	Muridae
Aves	<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	LESRPE	--	Paseriformes	Remizidae
Reptiles	<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	LESRPE	--	Squamata	Colubridae
Aves	<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	LESRPE	--	Paseriformes	Hirundinidae
Aves	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	--	--	Paseriformes	Turdidae
Aves	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	--	LAESRPE	Paseriformes	Fringillidae
Aves	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	--	--	Columbiformes	Columbidae
Aves	<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea-común	--	--	Columbiformes	Columbidae
Aves	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	--	--	Paseriformes	Sturnidae
Mamíferos	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	--	--	Artiodáctilos	Suidae
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Aves	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	LESRPE	--	Paseriformes	Sylviidae
Reptiles	<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	LESRPE	--	Squamata	Gekkonidae
Reptiles	<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	LESRPE	--	Squamata	Lacertidae
Aves	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín paleártico	LESRPE	--	Paseriformes	Troglodytidae
Aves	<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	--	--	Paseriformes	Turdidae
Aves	<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	--	--	Paseriformes	Turdidae
Aves	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	LESRPE	--	Strigiformes	Tytonidae
Aves	<i>Upupa epops</i>	Abubilla común	LESRPE	--	Coraciformes	Upupidae
Mamíferos	<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro rojo	--	--	Carnívoros	Canidae

2.2.8.- Espacios naturales y figuras de protección

El proyecto no tiene afección directa sobre los espacios naturales o elementos catalogados siguientes, quedando las superficies donde se sitúan la explotación y ámbito de referencia fuera de:

- Espacios naturales protegidos.
- Humedales RAMSAR.
- Inventario nacional de zonas húmedas (RD 435/2004).
- Reservas de la Biosfera.
- Zonas de especial protección para las aves (ZEPA).
- Lugares de importancia comunitaria (LIC)
- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN).
- Hábitats de interés comunitario.
- Inventario de áreas importantes para la conservación de las aves y biodiversidad (IBAS).
- Reservas naturales fluviales
- Áreas naturales singulares de interés local o comarcal.
- Árboles o arboledas singulares.
- Lugares de Interés Geológico.
- Red Aragonesa de Comederos de Aves Necrófagas (RACAN).
- Zonas de exclusión para la ubicación de parques eólico (OR 4/04/2006).

El ámbito del proyecto (1 Km), sin afección directa por superficies de la actividad, está incluido dentro del área correspondiente a:

- Terrenos cinegéticos
Matricula: Z10086
Nombre: SDAD DE CAZADORES DE TAUSTE
Titular: SDAD DE CAZADORES DE TAUSTE
Tipo: COTO DEPORTIVO
Aprovechamiento: CAZA MAYOR MENOR



- Área crítica de especies amenazadas: Margaritifera Auricularia

2.2.8.1.- ZONAS DE PROTECCIÓN PARA LA ALIMENTACIÓN DE ESPECIES DE AVES NECRÓFAGOS DE INTERÉS COMUNITARIO (DECRETO 170/2013).

La superficie del municipio que alcanza el ámbito del proyecto no se sitúa dentro de Zonas de Protección para la Alimentación de Especies Necrófagas; de acuerdo con el Decreto 170/2013, de 22 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se delimitan las zonas de protección para la alimentación de especies necrófagas de interés comunitario en Aragón y se regula la alimentación de dichas especies en estas zonas con subproductos animales no destinados al consumo humano procedentes de explotaciones ganaderas.

Por otro lado, atendiendo al Decreto 102/2009, de 26 de mayo que Regula la autorización de la instalación y uso de comederos para la alimentación de aves rapaces necrófagas; no se identifican comederos (muldares) próximos al ámbito del estudio.

2.2.8.2.- PLANES DE ACCIÓN DE ESPECIES CATALOGADAS.

Con respecto a especies amenazadas, el ámbito del préstamo no afecta a superficies denominadas como área crítica (ACRIT) y ámbito de protección especial de la especie, ya que en este caso coincide con el curso del río Ebro y acequia Hijuela Baja, fuera de las superficies de afección del préstamo.

- DECRETO 33/2024, de 28 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para la margaritona (Margaritifera auricularia) y se aprueba un nuevo plan de recuperación.

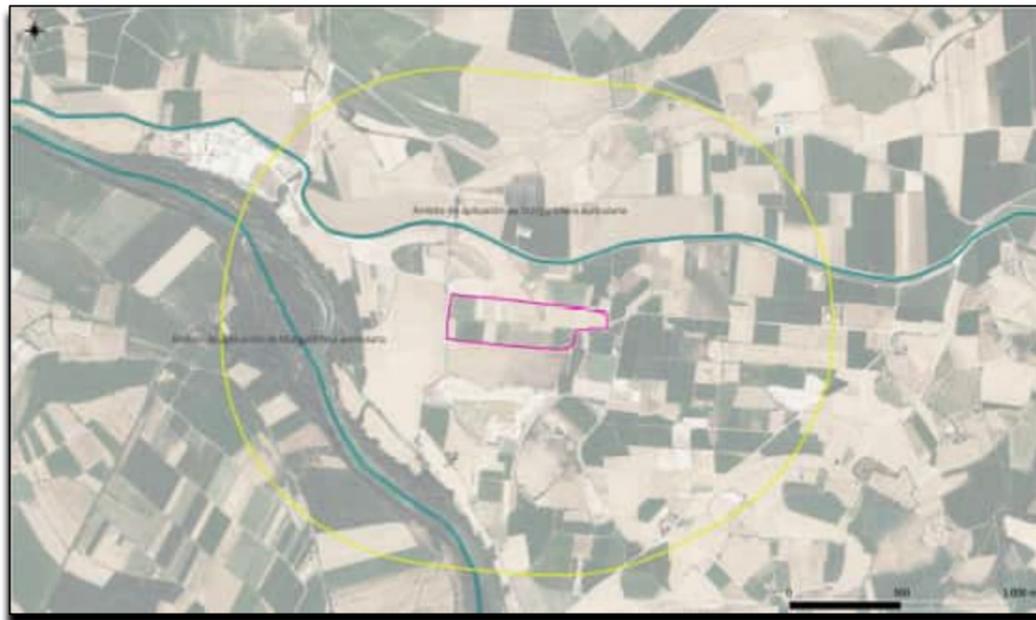


Figura nº 22. Buffer de 1 Km de radio al préstamo ZPA. Coincide el área crítica y la superficie de protección de la margaritona con el curso del río y la acequia Hijuela Baja, fuera de los límites del préstamo "ZPA". Fuente: Icearagón.

2.2.8.3.- ZONAS DE PROTECCIÓN DE AVIFAUNA PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN (RD 1432/08)

La superficie del proyecto no se sitúa en una Zonas de protección de Avifauna para líneas eléctricas de alta Tensión (RD1432/08). De acuerdo con la Resolución de 30 de junio de 2010, de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad el proyecto no se sitúa en un "Área prioritaria de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón". En cualquier caso, el proyecto no cuenta con línea eléctrica asociadas a la actividad.

2.2.8.4.- ZONAS DE PROTECCIÓN DE AVIFAUNA PARA LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN (RD 1432/08)

La superficie del proyecto no se sitúa en una Zonas de protección de Avifauna para líneas eléctricas de alta Tensión (RD1432/08). De acuerdo con la Resolución de 30 de junio de 2010, de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad el proyecto no se sitúa en un "Área prioritaria de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de las especies incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón". En cualquier caso, el proyecto no cuenta con línea eléctrica asociadas a la actividad.

2.3.- MEDIO PERCEPTUAL: PAISAJE

2.3.1.- Paisaje intrínseco

El paisaje ámbito del proyecto, ha sufrido procesos de transformación y está relativamente antropizado, predominando el uso agrícola del suelo. El préstamo se sitúa dentro de una superficie de cultivo. El uso del suelo es, por lo tanto, agrícola.

El paisaje queda definido también por la localización geográfica del territorio, en un clima "Mediterráneo Continental", al ser un clima de fuertes contrastes térmicos entre el invierno y el verano, y contar con pocas precipitaciones. Se distinguen dos unidades del paisaje dentro del área de influencia (Fuente: Grandes dominios de paisaje, ICEARAGON visor 2D):

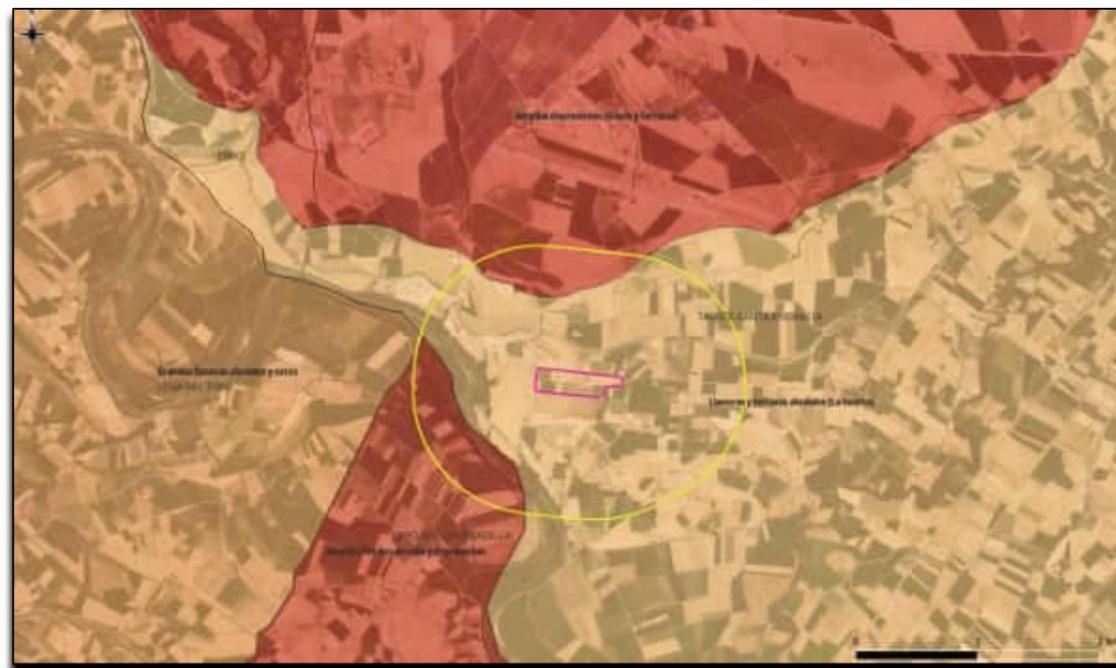


Figura nº 23. Dominios del paisaje en el ámbito de 1 Km al préstamo ZPA. Fuente: ICEAragón.

Las unidades denominadas Amplias depresiones (Glacis y terrazas) y Llanuras y terrazas aluviales (La Huerta), se integran en el dominio "Paisajes de secanos y regadíos en amplias depresiones".

Paisajes de secanos y regadíos en amplias depresiones

Este dominio incluye desde pequeñas depresiones intramontañas hasta los grandes valles. Entre estos, cabe citar de norte a sur y de oeste a este, el valle del Aragón, Arba de Luesia, Gállego, Flumen, Alcanadre, Cinca, Ebro, Huecha, Jalón, Huerva, Jiloca y Alfambra.

Se trata de un dominio extenso y fragmentado que ocupa una extensión de 6.428,94 km², lo cual, supone un 13,46 % del territorio aragonés y está presente en todo el territorio de Aragón y por ende en todas sus comarcas.

Se trata de un paisaje de llanuras aluviales que presentan un rango altitudinal amplio, por su localización diversa en el territorio aragonés, que varía desde los 60 m hasta más de los 1.800 m. La altitud media de este dominio está en torno a 560 m. Como el propio nombre indica este integra el conjunto de cursos y valles fluviales del territorio aragonés. El curso fluvial más importante es el río Ebro. Sus afluentes más relevantes por la margen izquierda son el Aragón, Arba de Luesia, Gállego y Cinca. Por su margen derecha: la Huecha, el Jalón, Huerva, Aguas Vivas, Martín, Guadalope y Matarraña.

Este dominio de paisaje se caracteriza por la presencia de materiales detríticos, fácilmente erosionables como los de naturaleza arcillosa, yesosa etc. de edad terciaria y cuaternaria. Debido a la diferente evolución tectónica de estos espacios se distinguen tres sectores en el análisis que se detallan a continuación:

- Las depresiones de la comarca de Gúdar-Javalambre
- Las depresiones de la comarca Sierra de Albarracín
- La cuenca del Ebro: constituida por sedimentos aluviales cuaternarios como los glaciares y terrazas derivados de la erosión de los sedimentos terciarios con la implantación y funcionamiento de los cursos fluviales.

El paisaje se resuelve en depresiones de tipo fluvial, valles, con sistemas de glaciares y terrazas bajos asociados a los ríos. Así mismo se incluyen de forma subsidiaria las depresiones de origen kárstico o endorreico, focos endorreicos y poljes capturados por la red de drenaje.

Estos relieves están cubiertos en su mayoría por tierras de labor en secano, terrenos regados permanentemente, y mosaico de cultivos. Es decir, es actualmente un paisaje fuertemente antropizado y eminentemente agrícola, donde la huella del hombre se observa de muchas maneras (pequeñas huertas en torno a los núcleos de población, sistemas de regadío tradicionales, núcleos de población, embalses etc.). Este dominio alberga un gran número de entidades de población de características fuertemente diferenciadas que van desde grandes ciudades, que llegan a conformar un dominio de paisaje por sí mismas, hasta pequeños núcleos rurales.

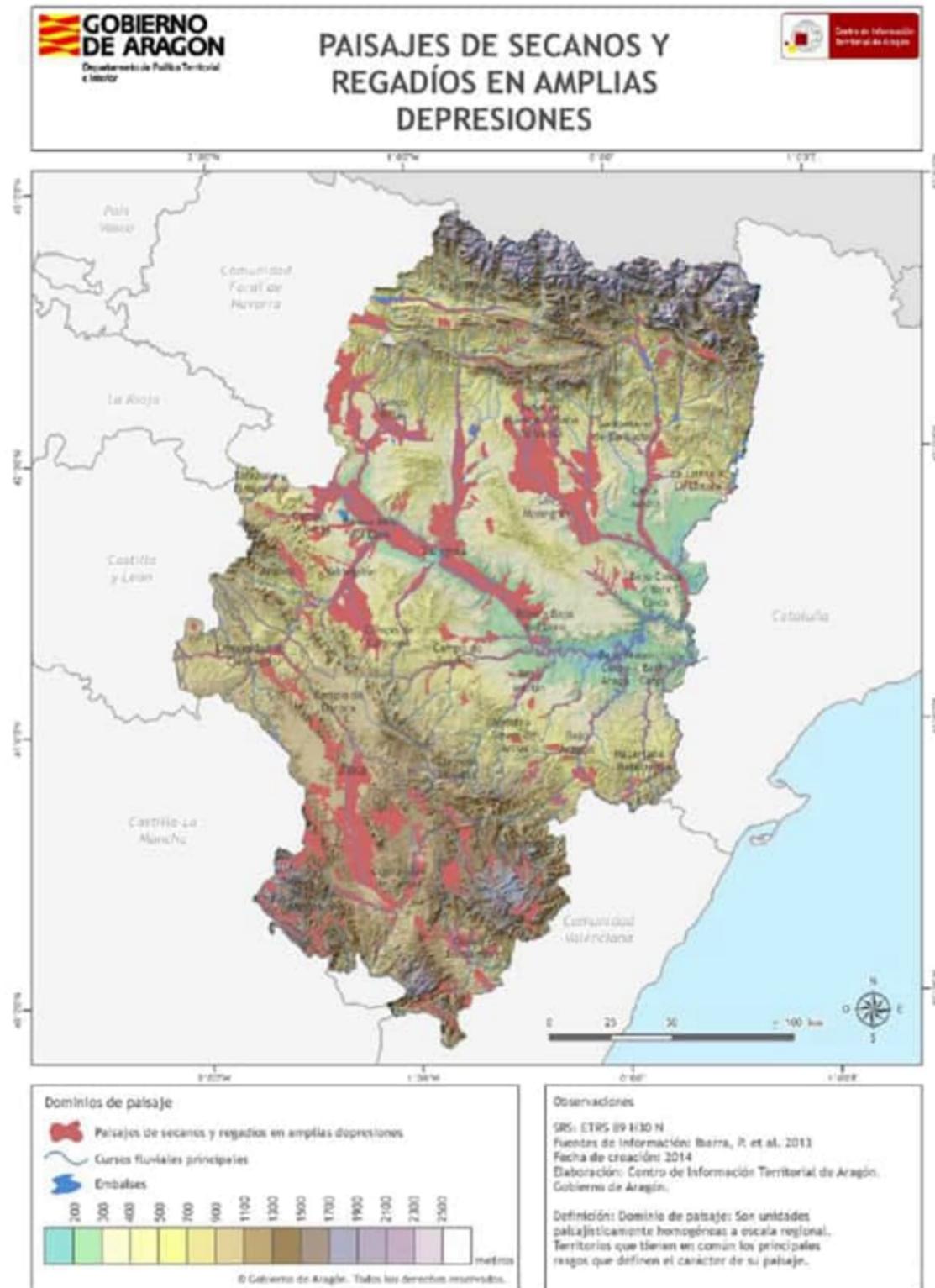


Figura nº 24. Mapa de Dominios del paisaje: Paisaje de secanos y regadíos en amplias depresiones.

Como elementos significativos del paisaje, dependientes de la actividad humana, podemos encontrar:

- Infraestructuras de comunicación: carretera y caminos.
- Cultivos de secano y regadío
- Minería, escombreras y Vertederos

La vegetación, en las zonas no humanizadas, permite distinguir como elementos con valor paisajístico:

- Zonas de vegetación natural de matorral y pasto
- Riberas

Como instrumento de análisis de las unidades de paisaje del ámbito del préstamo se ha tomado de base el Mapa Forestal España y el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de España a escala 1: 50.000 de los años 2000-2010, generado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA). El estudio de los diferentes elementos del paisaje permite distinguir las siguientes unidades de paisaje:

- Infraestructuras de comunicación: carretera y caminos.
- Cultivos de secano y regadío
- Minería, escombreras y Vertederos
- Zonas de vegetación natural de matorral y pasto
- Riberas

La valoración de las unidades de paisaje, establecida por el equipo que elabora el documento ha sido la que aparece en la siguiente tabla:

UNIDAD DE PAISAJE	CALIDAD PAISAJÍSTICA	FRAGILIDAD VISUAL	POTENCIAL VISUAL	VALORACIÓN FINAL
Infraestructuras de comunicación: carretera y caminos	Baja	Baja	Alta	Baja
Cultivos de secano y regadío	Media	Media	Alta	Media
Minería, escombreras y Vertederos	Baja	Baja	Alta	Baja
Zonas de vegetación natural de matorral y pasto	Media	Media	Alta	Media
Riberas	Media	Media	Alta	Media

Por otro lado, se ha contado con los Mapas de valoración del Paisaje de calidad, fragilidad y aptitud, 1: 100.000 para la zona de estudio (ICEARAGON):

MAPAS DE VALORACIÓN DEL PAISAJE DE CALIDAD, FRAGILIDAD Y APTITUD, 1:100.000 (FUENTE ICEARAGON)			
Unidad de paisaje	Calidad (1)	Fragilidad (2)	Aptitud (3)
Infraestructuras de comunicación: carretera y caminos	-	-	-
Cultivos de secano y regadío	5	2	Media
Minería, escombreras y Vertederos	-	-	-
Zonas de vegetación natural de matorral y pasto	5	2	Media
Riberas	6	3	Media

(1) Rango de variación 1 (Muy bajo) a 10 (Muy alto), (2) Rango de variación 1 (Muy bajo) a 5 (Muy alto) y (3) Rango de variación Muy bajo a Muy alto
 (-) No definido en el Mapa

A continuación, se incluye plano de Aptitud del Paisaje.



Figura nº 25. Aptitud del Paisaje homogeneizada. Elaboración Propia a partir de Mapas de Valoración del Paisaje ICEARAGON.

No se distinguen elementos de alta calidad paisajística en el entorno de PRÉSTAMO “ZPA”. Las unidades paisajísticas con menos calidad son las infraestructuras y los vertederos. Los cultivos de secano presentan una buena aptitud a la hora de integrar la actividad, con un menor impacto paisajístico.

2.3.2.- Paisaje extrínseco

El análisis de la visibilidad de la explotación, establecido como la posibilidad de que sea observado por un mayor número de personas, determina que sea las vías de comunicación y núcleos de población los puntos de observación más importantes, al ser estos lugares los más cercanos a la explotación y los más frecuentados por la población.

Los puntos desde donde se tiene una mayor probabilidad de distinguir la actividad de la explotación son:

LOCALIZACIÓN	DISTANCIA (m)
Carretera A-126	200

El análisis de la cuenca visual establecido sobre una línea de observación situada en el perímetro de la explotación, teniendo en cuenta la situación del préstamo, restringe la visibilidad a la zona más próxima al proyecto. Desde el núcleo de Tauste, el préstamo no es visible. Desde la carretera A-126; la visibilidad se ve reducida a un tramo. Como conclusiones se plantea:

- Las zonas de fragilidad visual alcanzan una superficie mínima resultado del diseño de explotación y a el papel de relieve de la zona.
- Se plantea incidencia visual respecto a las vías de comunicación, sólo en el tramo más próximo a la explotación.
- La actividad extractiva en las parcelas objeto de explotación no es visible desde el núcleo de población o zona urbana más próximo (Tauste).
- En general la incidencia visual se puede considerar baja, dada la baja visibilidad del proyecto.

A continuación, se incluye plano de la cuenca visual indicada.

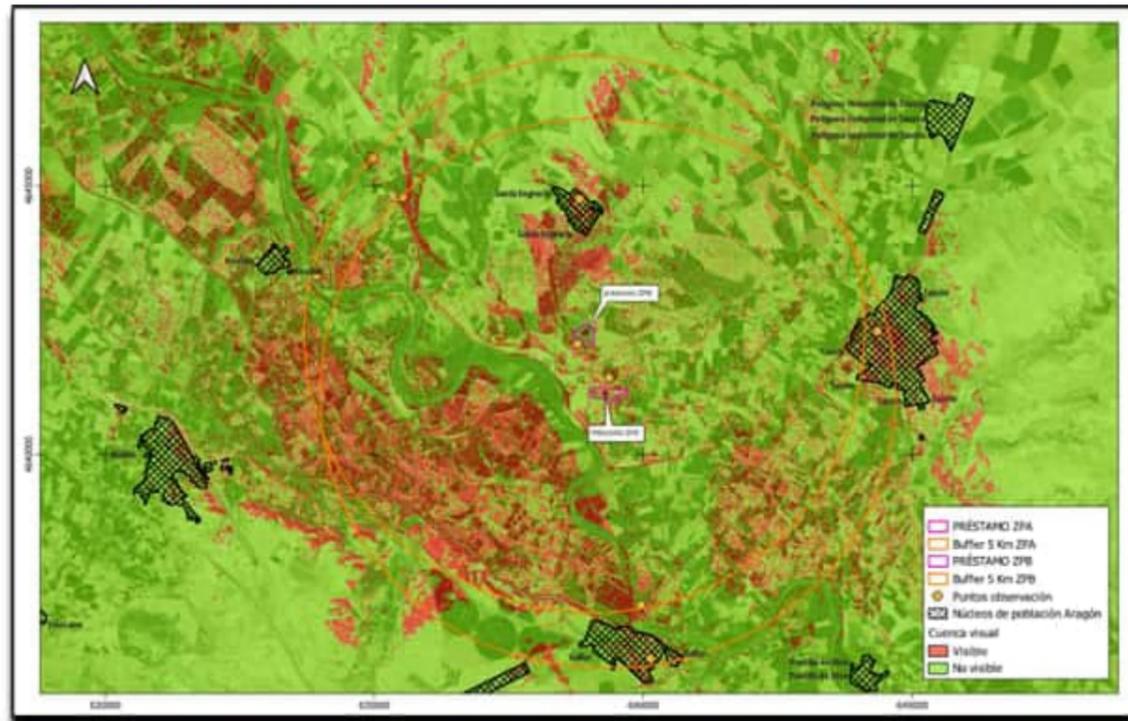


Figura nº 26. Análisis cuenca visual. En rojo las zonas visibles desde los puntos de observación. Elaboración propia.

2.4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

2.4.1.- Territorio

El término municipal donde se encuentra localizada el área de afección del proyecto, Tauste, se encuentra enclavado en la Comarca de las Cinco Villas. Dicha comarca tiene como capital la población de Ejea de los Caballeros limitando al norte con la comarca de la Jacetania; al oeste con la comunidad autónoma de Navarra; al sur con las comarcas Ribera Alta del Ebro y Campo de Borja; y al este con la Hoya de Huesca y comarca Central.

Comarcas de Aragón

Cinco Villas

Cinco Villas

Dirección: AVDA. COSCULLUELA, 1
50600 Ejea De Los Caballeros

Teléfono: 976 662 210

Fax: 976 663 816

CIF: P5000037A

Web: www.comarcacincovillas.es

Presidente: Don Santos Navarro Gimenez
Alcalde del ayuntamiento de SADABA

Secretario: Rafael Pastor Oliver

Ley de creación: 26/2002 de 26/11/02
BOA: N° 141
Fecha: 29-11-2002

Figura nº 27. Datos de la comarca de las Cinco Villas. Fuente: <https://comarcas.aragon.es/>

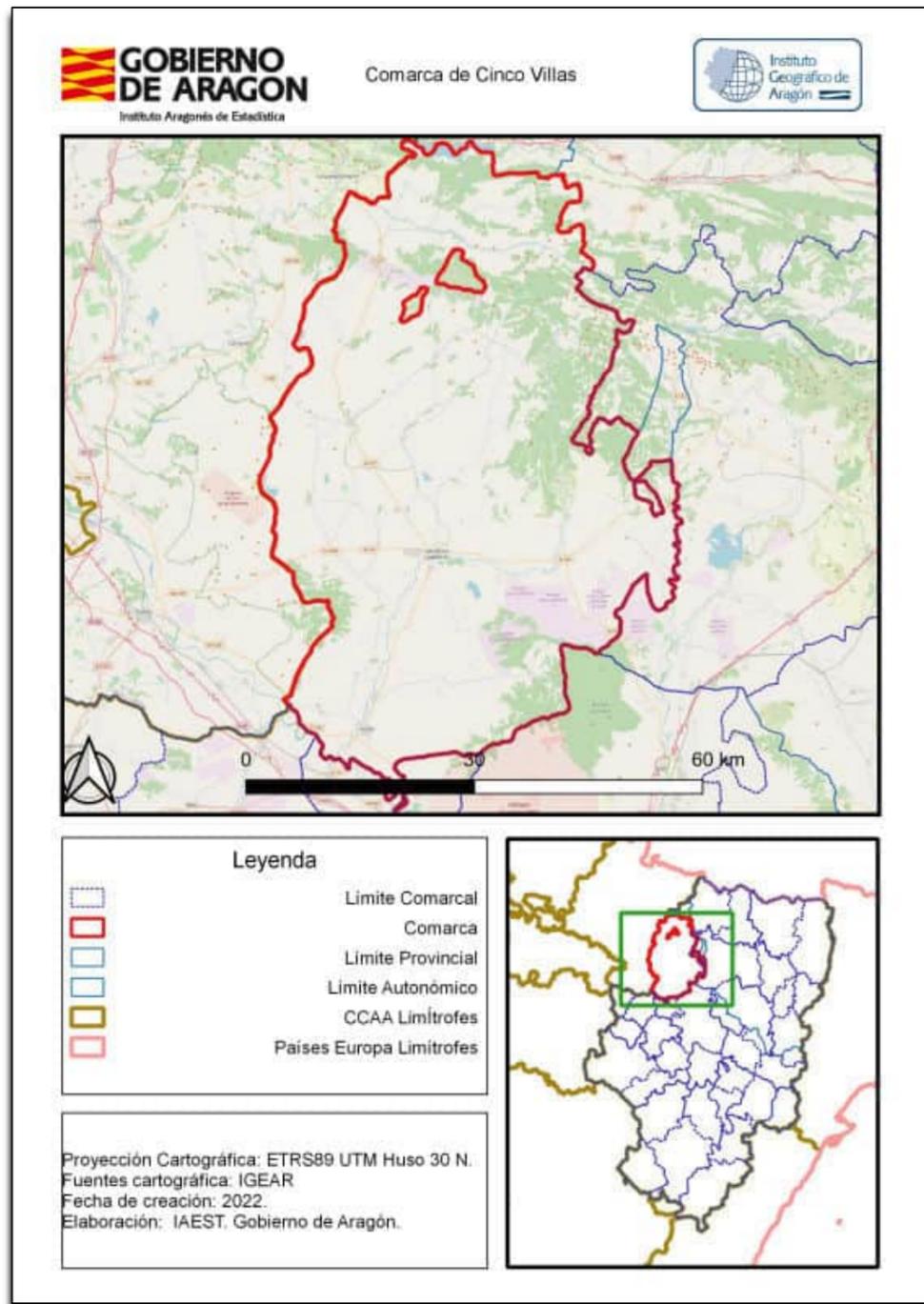


Figura nº 29. Municipios de la comarca de las Cinco Villas. Fuente: Instituto Aragonés de Estadística.

La Comarca de las Cinco Villas, cuenta con 31 municipios entre los que destacan por su población Ejea de Los Caballeros. Tiene una extensión de 3.062,50 km² y una población de 30.815 habitantes (datos 2022). Esto se traduce en una densidad de población de 10,06 hab./km².

Relación de unidades poblacionales		
Código municipio	Denominación	Población
50033	ARDISA	74
50036	ASÍN	104
50041	BAGÜES	15
50901	BIEL	170
50051	BIOTA	874
50077	CASTEJÓN DE VALDEJASA	209
50078	CASTILISCAR	230
50095	EJEA DE LOS CABALLEROS	17.124
50100	ERLA	360
50109	FRAGO (EL)	117
50128	ISUERRE	33
50135	LAYANA	96
50142	LOBERA DE ONSELLA	26
50144	LONGÁS	42
50148	LUESIA	333
50151	LUNA	694
50902	MARRACOS	91
50186	NAVARDÚN	35
50197	ORÉS	95
50205	PEDROSAS (LAS)	97
50207	PIEDRATAJADA	91
50210	PINTANOS (LOS)	37
50220	PUENDELUNA	48
50244	SIERRA DE LUNA	281
50248	SOS DEL REY CATÓLICO	568
50230	SÁDABA	1.291
50252	TAUSTE	6.817
50267	UNCASTILLO	628
50268	UNDUÉS DE LERDA	52
50270	URRIÉS	49
50276	VALPALMAS	134

En la comarca viven el 2,32 % de la población de Aragón y más de la mitad (55,57 %) se concentra en el término municipal de Ejea de Los Caballeros, el municipio de Tauste supone el 22,12 % de población de la comarca. Su economía se basa principalmente en el comercio y los servicios.

Las principales arterias de la red viaria en las proximidades de la zona de la explotación son la carretera A-126, dentro de la comarca las carreteras más relevantes son la A-126, A-127 y A-125.

2.4.2.- Población¹

El “PRÉSTAMO ZPA” se localiza en el término municipal de Tauste, y se accede desde carretera A-126. La evolución de la población municipal ha sido creciente desde 1920 hasta el 2011, después hay una disminución del 2011 hasta 2021, según se muestra los siguientes cuadros:

TAUSTE

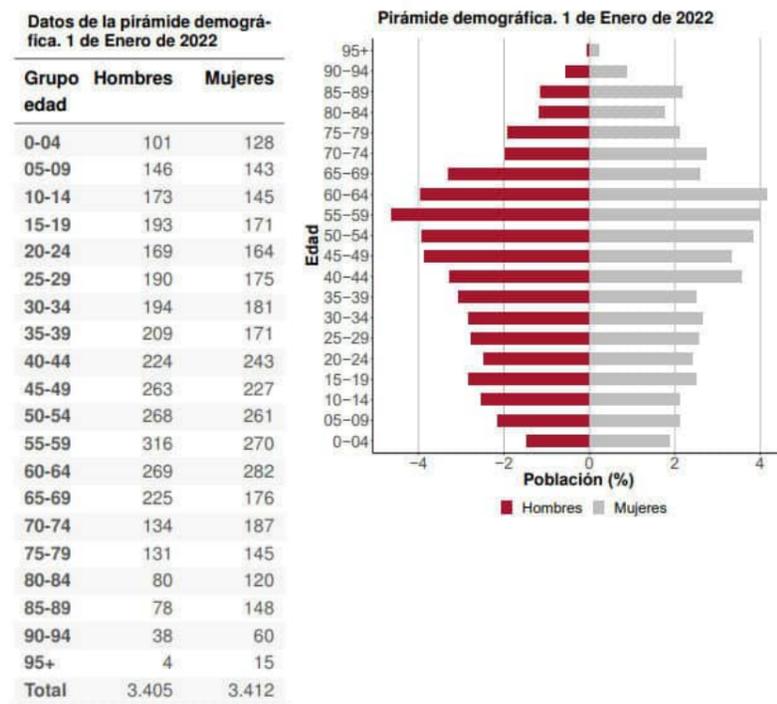


Figura nº 30. Estructura de la población a 1 de enero de 2022

¹ Información obtenida del Instituto Aragonés de Estadística (www.aragon.es/iaest)

Evolución de la población censal

Año	Población
1920	5.762
1930	6.488
1940	6.344
1950	6.565
1960	6.667
1970	7.196
1981	7.240
1991	7.035
2001	7.043
2011	7.343
2021	6.754

Evolución de la población censal

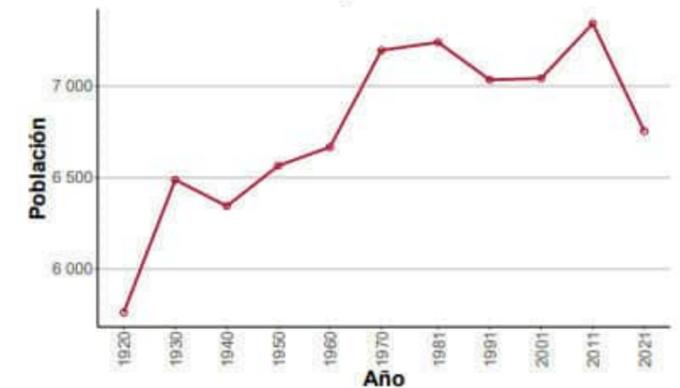


Figura nº 31. Censos de población y vivienda de 1900 a 2021. INE-IAEST.

En la pirámide de población de Tauste anterior, podemos ver la estratificación de la población de este municipio, observando que se trata de una pirámide regresiva con predominio de la cohorte correspondiente con los estratos de adultos entre 55 y 59 años. En los tramos de edad más mayores, son más las mujeres que los hombres. Se trata de una pirámide regresiva que indica un progresivo envejecimiento de la población, de forma muy acusada, ante la ausencia de relevo generacional.

La edad media del municipio se sitúa en 46,18 años, mientras que la edad media de Aragón se sitúa en 45,30 años, lo que indica un leve rejuvenecimiento en la población. La población en la franja de edad a partir de los 65 años, alcanza el 22,61 %, siendo del 22,09 % en Aragón. Tasa global de dependencia en el municipio es de 53,54 % y de 55,17 % en Aragón (Pob. ≤14 + Pob. >65 / Pob. de 15 a 64) x 100).

Evolución de la población: movimientos migratorios y natural

Evolución anual de los indicadores de movimiento migratorios					
	2009	2012	2015	2018	2021
Emigraciones	145	143	212	196	228
Inmigraciones	264	356	211	217	215
Saldo migratorio	-119	-213	1	-21	13

Evolución anual de los indicadores de movimiento natural de población

Evolución de los indicadores de movimiento natural de población (MNP)							
Indicadores	1991	1996	2001	2006	2011	2016	2021
Nacimientos	54	62	47	74	50	61	42
Niños	21	33	25	38	28	32	14
Niñas	33	26	22	36	22	29	28
Defunciones	96	78	83	79	87	89	68
Hombres	42	52	39	37	49	54	29
Mujeres	54	26	44	42	38	35	39
Saldo vegetativo	-42	-16	-36	-5	-37	-28	-26
Matrimonios	37	29	31	20	19	27	12
Religiosos	35	23	25	12	13	12	3
Civiles	2	6	6	8	6	15	9

El saldo vegetativo ha tenido una tendencia regresiva, siendo menor en los últimos años.

TASAS INE 2021		
	TAUSTE	ARAGÓN
Tasa bruta de natalidad (%)	6,18	7,18
Tasa bruta de mortalidad (%)	10,00	11,02
Tasa bruta de nupcialidad (%)	1,77	3,16

Fuente: Movimiento natural de población. IAEST.

Tasa bruta de natalidad=Nº de nacimientos por cada 1.000 habitantes.

Tasa bruta de mortalidad=Nº de muertes por cada 1.000 habitantes.

Tasa bruta de nupcialidad=Nº de matrimonios por cada 1.000 habitantes.

2.4.3.- Mercado laboral

La actividad económica se basa principalmente en el sector industrial, los servicios y la agricultura.

TAUSTE

Afiliados a la Seguridad Social media anual de 2022 (Todos los regímenes):

Media anual de afiliaciones por sector de actividad					
Año	Total	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
2019	3.324,50	1.009,25	1.065,25	166,75	1.083,25
2020	3.502,50	1.039,75	1.177,75	180,25	1.104,75
2021	3.528,75	1.059,50	1.111,50	191,75	1.166,00
2022	3.656,75	1.050,00	1.216,00	200,75	1.190,00

Media anual de trabajadores por cuenta propia (RETA) por sector de actividad

Porcentaje de trabajadores por cuenta propia por sector de actividad					
Año	Total	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
2019	100	52,49	5,41	7,19	34,91
2020	100	52,73	5,39	7,26	34,63
2021	100	51,97	5,48	7,75	34,79
2022	100	52,52	5,15	8,38	33,94

En el municipio la agricultura constituye el sector que concentra más trabajadores.

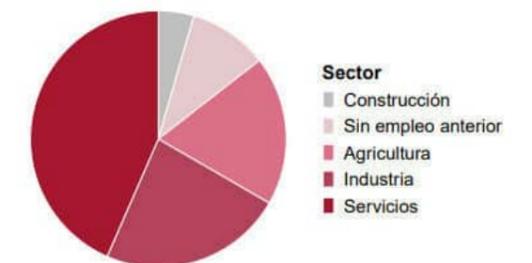
Estructura porcentual del paro registrado según sector de actividad media 2022

TAUSTE

Porcentaje del paro registrado según sector de actividad

Sector	Porcentaje
Construcción	4,48
Sin empleo anterior	10,01
Agricultura	18,84
Industria	23,23
Servicios	43,44

Porcentaje del paro registrado según sector de actividad



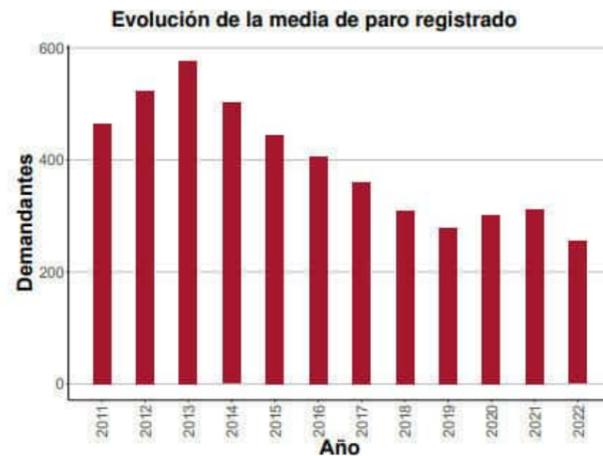
El paro se concentra en el sector servicios.

Evolución de la media anual de paro registrado

TAUSTE

Evolución de la media de paro registrado

Año	Personas
2011	464,58
2012	523,17
2013	576,33
2014	502,00
2015	443,83
2016	406,00
2017	360,17
2018	308,42
2019	278,50
2020	302,17
2021	312,67
2022	254,75



Fuente: IAEST.

Como se observa en la gráfica, los demandantes de empleo han ido disminuyendo desde el año 2013 con un pequeño aumento en 2020 y 2021.

2.4.4.- Actividades económicas

En cuanto a las actividades económicas del municipio, según las actividades productivas representadas en el CNAE, son las siguientes (Fuente: Explotación IAEST de registros económicos. Departamento de Economía, Hacienda y Empleo. Gobierno de Aragón):

TAUSTE

Actividades económicas. Año 2020	Unidad: Media anual
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (cnae 01, 02, 03)	144
Industria y energía	151
Industrias extractivas (cnae 05, 06, 07, 08, 09)	1
Industria de la alimentación, bebidas y tabaco (cnae 10, 11, 12)	14
Industria textil, confección de prendas de vestir, cuero y calzado (cnae 13, 14, 15)	6
Industria de la madera y corcho, papel y artes gráficas (cnae 16, 17, 18)	3
Coquerías y refino de petróleo; industria química; productos farmacéuticos (cnae 19, 20, 21)	2
Fabricación de productos de caucho y plástico y de otros minerales no metálicos (cnae 22, 23)	7
Metalurgia y fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (cnae 24, 25)	28
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; material y equipo eléctrico; maquinaria y equipo (cnae 26, 27, 28)	18
Fabricación de material de transporte (cnae 29, 30)	4
Fabricación de muebles; otras industrias manufactureras y reparación e instalación de maquinaria y equipo (cnae 31, 32, 33)	8
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado (cnae 35)	56
Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación (cnae 36, 37, 38, 39)	4
Construcción (cnae 41, 42, 43)	145
Servicios	708
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas (cnae 45, 46, 47)	214
Transporte y almacenamiento (cnae 49, 50, 51, 52, 53)	44
Hostelería (cnae 55, 56)	45
Información y comunicaciones (cnae 58, 59, 60, 61, 62, 63)	7
Actividades financieras y de seguros (cnae 64, 65, 66)	17
Actividades inmobiliarias (cnae 68)	165
Actividades profesionales, científicas y técnicas (cnae 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75)	61
Actividades administrativas y servicios auxiliares (cnae 77, 78, 79, 80, 81, 82)	45
Educación (cnae 85)	28
Actividades sanitarias y de servicios sociales (cnae 86, 87, 88)	21
Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento (cnae 90, 91, 92, 93)	17
Otros servicios (cnae 94, 95, 96)	44

Los servicios y el comercio concentran la mayor parte de las actividades.

2.4.5.- Agricultura²

Las superficies agrícolas se distribuyen de la siguiente manera:

TAUSTE

Indicadores	
Indicadores	Valor
Superficie agraria utilizada (SAU) (hectáreas)	27.570,00
% de SAU sobre superficie total del municipio	68,04
% explotaciones cuyo titular es persona física	86,13
Producción estándar total (miles de €)	78.037,00

Superficie según tipo de cultivo

Superficie agrícola según tipo de cultivo (Hectáreas)	Total	Secano	Regadío
Cereales para grano	13.927,45	5.576,70	8.350,75
Leguminosas para grano	167,62	89,27	78,35
Patata	0,10	0,00	0,10
Cultivos industriales	32,86	2,94	29,92
Cultivos forrajeros	4.884,67	133,11	4.751,56
Hortalizas, melones y fresas	382,65	31,67	350,98
Flores, plantas ornamentales	2,00	0,00	2,00
Semillas y plántulas	2,28	0,00	2,28
Frutales	66,46	3,86	62,60
Olivar	116,27	3,62	112,65
Viñedo	6,01	2,61	3,40
Barbechos	4.701,59		

Tabla: Superficie agrícola Censo agrario, 2009 (Fuente: Instituto Aragonés de Estadística).

Los cultivos de cereales y forrajeros constituyen la mayor parte de la superficie agrícola.

La zona cuenta con canalizaciones de riego o comunidad de regantes.

² Censo agrario 2009. Fuente Instituto Nacional de Estadística

2.4.6.- Ganadería

Los resultados del censo agrario 2009 para el municipio en el ámbito ganadero es el siguiente:

TAUSTE

Ganadería	Número
Nº de unidades ganaderas	57.249
Nº de cabezas de ganado Bovino	6.135
Nº de cabezas de ganado Ovino	54.445
Nº de cabezas de ganado Caprino	778
Nº de cabezas de ganado Porcino	209.952
Nº de cabezas de ganado Equino	19
Aves (excepto avestruces)	30.616
Conejas madres solo hembras reproductoras	18
Colmenas	1.322

Fuente: Censo agrario 2009.

Cabe señalar como más significativas las granjas de cerdos.

En el ámbito del proyecto sin afectación directa sobre sus superficies se identifican las siguientes granjas (Visor GIS INAGA Explotaciones Ganaderas):

Análisis de Distancias a la Explotación

Coordenadas: Latitud: 41,9097 Longitud: -1,3204
 Municipio afectado: Tauste Municipio afectado: Tauste
 Zona Vulnerable a Contaminación por Nitratos: SI
 Municipio Saturado: NO

Explotaciones a menos de 5000 m

Explotaciones tramitándose en INAGA:

No se han localizado

Explotaciones autorizadas en INAGA sin construir:

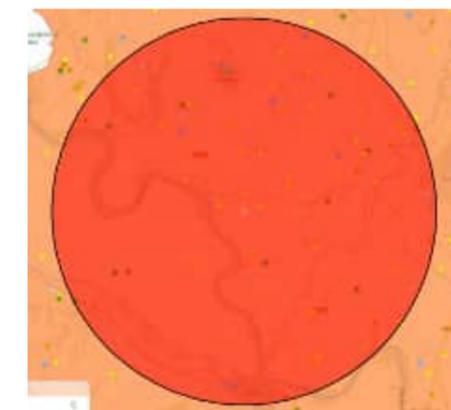
2 Explotaciones autorizadas en INAGA sin construir

Explotaciones REGA (Producción):

94 Explotaciones REGA (Producción)

Zonas con limitaciones naturales:

2 Zonas con limitaciones naturales



Explotaciones Ganaderas a la distancia de 5000 m:

Explotaciones tramitándose en INAGA

No se han localizado

Explotaciones autorizadas en INAGA sin construir

CODIGO	EXPLOTACION	ESTADO	ESPECIE	FAMILIA	TIPO	C_PRODUCTIVA	CAPACIDAD	NUMEXP
0	EST.CADUCADA	null	Bóvidos	Bóvidos	null	null	0	80030473201906601
0	EST.CADUCADA	null	Cerdos	Porcino	null	Grupo Segundo	0	80080673202100150

Explotaciones REGA (Producción)

CODIGO	EXPLOTACION	ESTADO	ESPECIE	FAMILIA	TIPO	AUTOCONSUMO	CLASZOO	C_PRODUCTIVA
607588	ES501910000604	Inactiva	Caprino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
624843	ES501184000005	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	S	Granjas de producción para huevos	null
608049	ES502520000843	Alta	Caprino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
11806	ES502520000096	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Segundo
625061	ES502520000432	Alta	Bovino Lidia	Bóvidos	Producción y reproducción	N	null	null
623505	ES502524000007	Alta	Pavos	Aves de corral	Producción y reproducción	S	null	null
623504	ES502524000007	Alta	Ovino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	S	Cebo o Cebadero	null
614046	ES501910000609	Alta	Ovino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
617400	ES501910000608	Alta	Equidos	Equidos	Producción y reproducción	S	Explotaciones no comerciales	Pequeña capacidad
627052	ES502524000010	Alta	Pavos	Aves de corral	Producción y reproducción	S	Granjas de producción para carne	null
627049	ES502524000010	Alta	Bóvidos	Bóvidos	Producción y reproducción	S	Reproducción para producción de leche	null
605076	ES502520000800	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	N	Granjas de producción para carne	null
11881	ES502620000115	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Segundo
616689	ES501184000001	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	S	Granjas de producción para huevos	null
7789	ES502520000139	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Primero
12197	ES502520000620	Inactiva	Ovino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
11899	ES502520000038	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Primero
11683	ES502620000024	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Primero
616814	ES502520000802	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	N	Granjas de producción para carne	null
12218	ES502520000641	Alta	Ovino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción	null

12218	ES502520000641	Alta	Ovino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
11926	ES502620000028	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
911	ES502520000615	Alta	Rovidna	Rovidna	Producción y reproducción	N	Cebo o cebadero de ciclo cerrado	Grupo II
1671	ES502620000400	Alta	Bóvidos	Bóvidos	Producción y reproducción	N	Cebo o cebadero de ciclo cerrado	Grupo II
614046	ES501910000609	Alta	Caprino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
11783	ES501910000408	Alta	Bóvidos	Bóvidos	Producción y reproducción	N	Cebo o cebadero de ciclo cerrado	null
607500	ES501910000607	Alta	Caprino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de leche	null
14120	ES501910000607	Alta	Ovino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de leche	null
11779	ES502520000087	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Segundo
26619	ES502620000153	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Segundo
622076	ES502624000005	Alta	Conejas	Cunicola	Producción y reproducción	S	null	null
622075	ES502524000005	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	S	null	null
622611	ES502524000005	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	S	null	null
11853	ES502520000911	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Primero
608139	ES502520000626	Inactiva	Caprino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
7566	ES502520000091	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
618514	ES501184000004	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	S	Granjas de producción para huevos	null
618345	ES502520000643	Alta	Equidos	Equidos	Producción y reproducción	S	Explotaciones no comerciales	Pequeña capacidad
12038	ES502520000432	Alta	Bóvidos	Bóvidos	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	Grupo II
12164	ES502620000626	Alta	Ovino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
608135	ES502620000626	Alta	Caprino	Pequeños Ruminantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
11900	ES502620000040	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
823732	ES502620000689	Alta	Bóvidos	Bóvidos	Producción y reproducción	N	Cebo o cebadero de ciclo cerrado	Grupo II
603829	ES502620012001	Alta	Caracoles	Otras	Producción y reproducción	N	null	null
11489	ES501910000409	Alta	Bóvidos	Bóvidos	Producción y reproducción	N	Cebo o cebadero de ciclo cerrado	Grupo II

615492	ES502520000093	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	N	Granjas de producción para carne	null
11659	ES502520000013	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de ciclo cerrado	Grupo Segundo
618616	ES601184000004	Alta	Ocas	Aves de corral	Producción y reproducción	S	Granjas de producción para huevos	null
5171	ES501180000021	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Primero
12221	ES502520000043	Alta	Ovino	Pequeños Rumiantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
11616	ES502520000009	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
11736	ES502520000041	Inactiva	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
603084	ES501910000008	Alta	Ovino	Pequeños Rumiantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de leche	null
25888	ES502520000154	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
627050	ES502524000010	Alta	Caprino	Pequeños Rumiantes	Producción y reproducción	S	Reproducción para producción de leche	null
11670	ES502520000018	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
622612	ES502524000008	Alta	Conejos	Cunicola	Producción y reproducción	S	null	null
6168	ES501180000018	Inactiva	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Primero
11812	ES602620000100	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Primero
8224	ES602620000112	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Transición de lechones	Grupo Primero
818512	ES601184000004	Alta	Ovino	Pequeños Rumiantes	Producción y reproducción	S	Reproducción para producción de carne	null
11857	ES502520000114	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
11736	ES502520000046	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
608048	ES602620000641	Alta	Caprino	Pequeños Rumiantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
603819	ES602620000186	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Segundo
14122	ES501910000604	Inactiva	Ovino	Pequeños Rumiantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
622595	ES501910000607	Alta	Équidos	Équidos	Producción y reproducción	N	Explotaciones no comerciales	null
607585	ES501910000601	Alta	Caprino	Pequeños Rumiantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
627613	ES602620011027	Alta	Abejas	Apícola	Producción y reproducción	S	Mixta	null
6170	ES601180000020	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Primero
624844	ES501184000005	Alta	Ocas	Aves de corral	Producción y reproducción	S	Granjas de producción para huevos	null

616670	ES601184000001	Alta	Équidos	Équidos	Producción y reproducción	S	Explotaciones no comerciales	Pequeña capacidad
11820	ES602620000101	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Transición de lechones	Grupo Primero
11883	ES602620000128	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
11938	ES602620000062	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Primero
11871	ES502520000120	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Transición de lechones	Grupo Primero
615527	ES502170000004	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Tercero
623506	ES502524000007	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	S	null	null
617131	ES502520000414	Alta	Équidos	Équidos	Producción y reproducción	S	Explotaciones no comerciales	Pequeña capacidad
2782	ES602620000414	Alta	Bovidos	Bovidos	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de leche	Grupo II
14114	ES601910000601	Alta	Ovino	Pequeños Rumiantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de carne	null
11864	ES502520000117	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Segundo
618513	ES601184000004	Alta	Bovidos	Bovidos	Producción y reproducción	S	Cebo o cebadero de ciclo cerrado	Grupo I
2582	ES502520000412	Inactiva	Bovidos	Bovidos	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción mixta	null
9734	ES602620000132	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Segundo
11801	ES502520000088	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
11921	ES602620000017	Inactiva	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Producción de lechones	Grupo Segundo
610958	ES501910000608	Alta	Caprino	Pequeños Rumiantes	Producción y reproducción	N	Reproducción para producción de leche	null
624805	ES502520011025	Alta	Abejas	Apícola	Producción y reproducción	N	Mixta	No Profesional
627051	ES502524000010	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	S	Granjas de producción para huevos	null
614961	ES602620000412	Alta	Équidos	Équidos	Producción y reproducción	S	Explotaciones no comerciales	Pequeña capacidad
11872	ES502520000121	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Cebo o Cebadero	Grupo Segundo
613157	ES502520000801	Alta	Gallinas	Aves de corral	Producción y reproducción	N	Granjas de producción para carne	null
624498	ES602170000406	Alta	Bovidos	Bovidos	Producción y reproducción	N	Cebo o cebadero de ciclo cerrado	Grupo II
11780	ES502520000083	Alta	Cerdos	Porcino	Producción y reproducción	N	Tipo mixto	Grupo Segundo

Zonas con limitaciones naturales

C_MUNLINE	C_MUNICAT	D_MUNLINE	COD_LIMITACION	DESCRIPCION	NORMATIVA	ESRI_OID
60262	60265	Tauste	D	Zonas Distintas de montaña con limitaciones naturales	ORDEN DRS/59/2019, de 4 de febrero, de modificación de la Orden DRS/67/2016, de 28 de enero, por la que se aprueban las bases reguladoras de las subvenciones en materia de pagos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, en el marco del Programa de Desarrollo Rural para Aragón 2014-2020.	1
50217	50218	Pradilla de Ebro	D	Zonas Distintas de montaña con limitaciones naturales	ORDEN DRS/59/2019, de 4 de febrero, de modificación de la Orden DRS/67/2016, de 28 de enero, por la que se aprueban las bases reguladoras de las subvenciones en materia de pagos a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas, en el marco del Programa de Desarrollo Rural para Aragón 2014-2020.	2

Análisis de Impacto Acumulado Fertilización Nitrógeno (5 Km):

Coordenadas: Latitud: 41.9099 Longitud:-1.3201
 Municipio afectado: TausteMunicipio afectado: Tauste
 Zona Vulnerable a Contaminación por Nitratos: SI
 Municipio Saturado: NO

ANÁLISIS ISEG 5 Km:

- Carga máxima: **951.631 Kg de Nitrógeno**
- Carga soportada: **1.632.421 Kg de Nitrógeno**
- Saldo actual: **680.789 Kg de Nitrógeno**
- ISEG calculado: **71.54 %**



Figura nº 32. Radio de 1 Km y 5 Km a la zona de explotación. Detalle de las granjas más cercanas. Fuente: Inaga-Icearagón. Explotaciones ganaderas.

2.4.7.- Actividades extractivas

Según datos obtenidos de ICEAragón, en un radio de 5 km de la zona en la que se pretende llevar a cabo la actividad existen derechos mineros autorizados u otorgados:

- Valmortera Nº 390 Sección A. Otorgado.
- Norias III Nº 462 Sección A. Otorgado
- Cinco Villas Nº 244. Sección A. Autorizado.
- Las Norias Nº 438. Sección A. Autorizado.

Numero D.M.	Creación	Explotación	Sitio	Tipo	Form.	Nº litig.	Sustancia	Cap.	Uso	Secc.
0000	00000000	ARCOS Y HORNOSES MARTI NEZ, S.L.	ZARAGOZA	Autorizado	Recursos de la sección A)	00	000	0,00	H	A
0000	00000000	CONSTRUCCIONES TÉCNICAS UNESA, S.L.	ZARAGOZA	Autorizado	Recursos de la sección A)	00	000	16,00	H	A
0000	00000000	HORMOSEROS Y ARCOS TAUST E. S.L.	ZARAGOZA	Autorizado	Recursos de la sección A)	00	000	0,00	H	A
0000	00000000	HORMOSEROS Y ARCOS TAUST E. S.L.	ZARAGOZA	Tránsito recurso	Recursos de la sección A)	00	000	0,00	H	A
0000	00000000	IBERCA DE SALES, S.A.	ZARAGOZA	Otorgado	Permiso de investigación	00	000	100	C	C

Figura nº 33. Catastro minero en el T.M. de Tauste. (Fuente: Mº para la Transición ecológica y el Reto demográfico).



Figura nº 34. Explotaciones mineras en un radio de 5 km (Fuente: ICEAragón).

2.4.8.- Recursos forestales, cinegéticos, piscícolas, etc.

2.4.8.1.- PESCA

El ámbito del proyecto, no se localiza tramos de ríos, incluidos El Plan General de Pesca de Aragón, como cotos deportivos, sociales, vedados, zonas de pesca intensiva, libres extractivas o de captura y suelta.

Destacar que en el ámbito de 1 Km se encuentra el Río Ebro.

2.4.8.2.- CAZA

El ámbito del estudio, incluidas las parcelas de explotación y sin afecciones sobre las actividades cinegéticas, queda incluido dentro del coto:

MATRICULA	MUNICIPIO	NOMBRE	TIPO COTO	TITULAR
Z10086	TAUSTE	SDAD CAZADORES DE TAUSTE	COTO DEPORTIVO CAZA MAYOR Y MENOR	SDAD CAZADORES DE TAUSTE

2.4.8.3.- MONTES

En el ámbito del estudio no se identifica un Montes gestionados por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de Aragón. La cobertura suministrada por el servicio ICEARAGON recoge los montes catalogados de Utilidad Pública y no catalogados.



Figura nº 35. Montes gestionados por el Gobierno de Aragón fuera de la zona de afección (Radio de 1 y 5 Km).

2.4.8.4.- VÍAS PECUARIAS

Se entiende “vías pecuarias” como los caminos especiales destinados al tránsito de ganado, y constituyen bienes de dominio público. En el ámbito del estudio se identifican vías pecuarias o cabañeras según categorías (cañada, cordel, vereda o colada) descritas en los municipios de Aragón, de acuerdo a la cobertura suministrada por el servicio ICEAragon; sin afección directa del proyecto.



Figura nº 36. Vías pecuarias de Aragón fuera de la zona de afección del préstamo.

2.4.9.- Patrimonio histórico, artístico, cultural, arqueológico y paleontológico

2.4.9.1.- PATRIMONIO CULTURAL

Según la base de datos de Patrimonio Cultural de Aragón, no cabe señalar Bienes de Interés Cultural declarados en el ámbito donde se encuentra localizada la explotación.

2.4.9.2.- SENDEROS Y RUTAS CICLOTURÍSTICAS

Tras consulta del Sistema Información Territorial de Aragón, y la Red de Senderos Turísticos de Aragón, en el ámbito de afección del proyecto no se identifican estas infraestructuras.

2.4.9.3.- ARQUEOLOGÍA

No se identifican bienes arqueológicos en el ámbito del estudio, según la base de datos de Patrimonio Cultural de Aragón. No se indicaron yacimientos de este tipo dentro del ámbito del proyecto.

2.4.9.4.- PALEONTOLOGÍA

No se identifican bienes paleontológicos en el ámbito del estudio, según la base de datos de Patrimonio Cultural de Aragón. No se indicaron yacimientos de este tipo dentro del ámbito del proyecto.

2.5.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA EXPLOTACIÓN

2.5.1.- Criterios de explotación y diseño

La explotación que se propone es la extracción de material granular, en lo que hemos venido llamando préstamo "ZPA" dentro del Término Municipal de Tauste, provincia de Zaragoza.

La explotación cuenta con tres sectores, de los cuales sólo se explotarán 2 de ellos y otro se utilizará a modo de acopio. El préstamo se sitúa dentro de parcelas que presentan materiales de calidad adecuada para las necesidades de la obra.

La explotación se llevará a cabo por medios mecánicos sin uso de explosivos y el hueco de explotación quedará configurado con avance a frente corrido, mediante banqueo descendente, con la formación de un único banco de unos 4 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 la cobertura de tierra vegetal.

Las plataformas generadas quedarán, en el sector 1 norte, la cota bajará hasta 240 m.s.n.m, mientras que el sector 1 sur, se situará en la cota 239 m.s.n.m, y en el Sector 2 se rellenará hasta cota natural de terreno, calcando las actuales pendientes respetando el drenaje natural de las aguas de escorrentía, en el mismo sentido de las cotas naturales.

El perímetro del préstamo quedará retranqueado al menos 3 metros con respecto a los lindes de las parcelas colindantes y 5 metros respecto a caminos limítrofes, 10 metros respecto a acequias y líneas eléctricas, y 40 metros a edificaciones.

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, 117.004,48 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, 97.756,89 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, a 5 m de caminos comunitarios, 8 m a carreteras, 10 m a acequias y líneas eléctricas, y 40 m a edificaciones.
- **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 oscila entre las cotas 240 y 239 m.s.n.m., con una ligera inclinación hacia el 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.

- **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 4 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°), suavizándose conforme se acerca al límite explotable.
- **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, cuando el avance de explotación se acerque a los límites del préstamo.
- **PISTAS**
Son las estructuras viarias dentro de la excavación para acceder a los tajos y frentes a partir de las cuales se extrae el recurso. La anchura de rodadura no será inferior al doble de la anchura de los vehículos que transiten por ella.
- **RAMPAS**
Son accesos a los diferentes bancos de un frente de excavación. Su anchura será superior a 1 m, por cada lado de la anchura de la máquina que transite por ella, y su pendiente no sobrepasará el 20%.
- **BERMAS**
Son plataformas horizontales de trabajo entre los bancos a excavar. Éstas se ajustan a lo establecido en el R.N.B.S.M. En este caso donde sea necesario se dejarán bermas de 5 m.

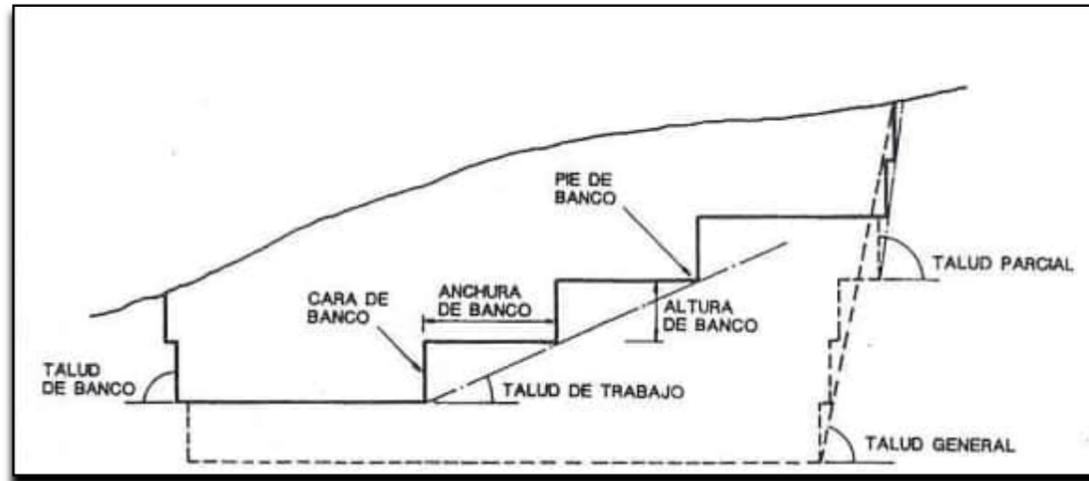


Figura nº 37. Terminología empleada en una explotación a cielo abierto. LÓPEZ JIMENO 1995.

2.5.2.- 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 40 cm.
- El material estéril procedente del rechazo de la explotación se considera un 16,02%.

2.5.3.- Gestión integral de extracción

La gestión integral de extracción que implica el método de laboreo determinado por el sistema de explotación de este tipo de recurso, se planifica a partir de un ciclo de operaciones básicas de actuación que son:

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 y transporte del recurso
Operaciones de restitución	Relleno de huecos Refino de áreas planas Modelado de taludes
Operaciones de restauración	Aporte y extendido de tierra vegetal Siembra del espacio afectado



Figura nº 38. Esquema del proceso de explotación/restauración
1: Desbroce; 2: Retirada de tierra vegetal; 3: Arranque, carga y transporte; 4: Relleno; 5: Reconstitución del suelo; 6: Revegetación

2.5.3.1.- OPERACIONES PREPARATORIAS

2.5.3.1.1.- 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.

2.5.3.1.2.- 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 operación se realizará a mano en las zonas de inmediata explotación, utilizando como mucho un pequeño tractor como ayuda para cargar el material desbrozado.

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

2.5.3.1.3.- 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 hará 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 0,40 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.

2.5.3.1.4.- 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 acopia la tierra vegetal será totalmente llano, no solo por razones de estabilidad, sino para evitar la desaparición de nutrientes arrastrados, y deberá estar lo 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.

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

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

El modelo global de la explotación pretende rebajar toda la extensión definida como explotable (ver planos), alrededor de 4 m respecto a la cota natural del terreno. Posteriormente se suavizarán los taludes a 20° o menos, con el estéril acopiado, se rellenará la plataforma del Sector 2 a cota de terreno natural con el material de rechazo y se finalizará con el extendido de la tierra vegetal por toda la superficie.

El resultado final será en el Sector 1 de una plataforma situada a cota inferior a la actual con generación de taludes suaves en los límites de las parcelas, y la plataforma del Sector 2 quedará a cota inicial.

2.5.3.2.1.- 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, y cargados sobre camiones o dúmper (según necesidades), para ser transportados a su punto de consumo ya sea obra o planta de tratamiento para su procesado como áridos.

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

2.5.3.2.2.- Transporte

Los camiones que acarreen los materiales hasta la planta de tratamiento son camiones tipo dúmper o bañera, con capacidad adecuada y de circulación vial.

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.

2.5.3.3.- OPERACIONES DE RESTITUCIÓN Y REHABILITACIÓN

2.5.3.3.1.- Relleno de huecos

Esta fase operacional del ciclo de trabajo consiste en el extendido del material de rechazo obtenido en el arranque y procesado de los áridos que no reúne las características de material útil para consumo, así como 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 un terreno en el que no existen corrientes naturales de aguas superficiales o subterráneas afloradas, por lo que no habrá que tomar ninguna medida de captación o conducción especial de éstas, pudiendo mantener el desagüe natural del terreno en idéntica situación que al inicio de la actividad.

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

Al extender cada tongada, se tendrá especial cuidado en mantenerla húmeda mediante riego de la plataforma 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.

2.5.3.3.2.- Refinado y modelado de áreas planas

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

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

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

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

2.5.3.3.3.- Remodelado de taludes

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

Dicho remodelado, se llevará a cabo en el momento que el frente de explotación se acerca a los límites del préstamo. Es cuando se tenderán los taludes de explotación de 84° hasta conseguir taludes de 20° de pendiente media, obtenidos mediante el descabezado del talud de explotación. En la fase de restauración se tenderán hasta tener taludes de 15° o menos.

El refino de taludes consiste también en conseguir un acabado geométrico, donde la transición entre el terreno afectado y el preexistente tengan 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 procurando no 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.

2.5.3.4.- OPERACIONES DE RESTAURACIÓN

La restauración se irá realizando a medida que se vayan terminando las labores extractivas en las diferentes zonas, siempre que la topografía de la zona lo permita.

Los montones de acopio de tierra vegetal reservados antes de iniciar la explotación, serán aprovechados en la restauración de la explotación.

Dado que el uso previo de todos los sectores afectados era el cultivo agrícola, se recuperarán los terrenos para este uso con un extendido de tierra vegetal con un espesor de 40 cm y siembra de herbáceas.

2.5.4.- Reservas

A la hora de definir las reservas o estimación de recursos y, por tanto, las posibilidades de explotación, se ha de remitir al reconocimiento de la zona llevado a cabo considerando los afloramientos que han hecho posible una correcta valoración de la potencia media explotable:

RESERVAS PRÉSTAMO "ZPA"		
	Ud	TOTAL
SUPERFICIE EXPLOTACIÓN	m ²	97.756,89
POTENCIA MEDIA	m	2,99
RESERVAS BRUTAS	m ³	292.204,02
COEFICIENTE DE APROVECHAMIENTO	%	71,67
RESERVAS NETAS	m ³	209.426,64
DENSIDAD	t/m ³	2,15
RESERVAS BRUTAS	t	628.238,64
RESERVAS NETAS	t	450.267,28

2.5.5.- Valoración de estériles

2.5.5.1.- PREVISIONES PARA EL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS

Es evidente que en toda actividad minera un parámetro importante a considerar es el volumen de estériles producidos tanto en el arranque como en el beneficio del recurso.

Por tanto, quiere esto decir que, a toda actividad minera, aparte del hueco de explotación, debe de presumírsele un depósito de residuos mineros, comúnmente denominado "escombrera".

El volumen de material a almacenar y el tipo de explotación tendrán un peso decisivo en la elección del terreno donde se va a situar la escombrera, en consonancia con la estructura a crear y acorde con la morfología del entorno donde se va a ubicar.

Las escombreras pueden generarse de dos tipos en la minería a cielo abierto:

- A) Escombreras con la consideración de depósitos superficiales de residuos mineros fuera del hueco de explotación (que deberán ser objeto de un proyecto específico que contemple criterios: técnicos, económicos, sociales y ecológicos).
- B) Escombreras dentro de la propia área de afección minera rellenando parte del hueco generado en la explotación y, por tanto, consiguiendo que los estériles producidos pasen a:
 - Restituir áreas vaciadas.
 - Rehabilitar y conformar plataformas, bermas y taludes.

En resumen, que los estériles en lugar de ser un problema añadido a la hora de restaurar (al haber sido diseñado y planificado el trabajo de la extracción con un ciclo acompasado de desmonte y explotación-restauración, evitamos dejar al descubierto grandes superficies sin cubierta vegetal, tanto en el terreno preexistente como en el terreno rehabilitado) tienen un uso funcional dentro del restablecimiento medioambiental.

Es el caso B en el que tendremos el marco de actuación de la explotación, de tal forma que esto nos permitirá:

- Mantener en todo momento el equilibrio hidrológico.
- Reducir al máximo el impacto visual.
- Crear permanentemente la cubierta vegetal de las áreas explotadas que se irán integrando en el entorno aun cuando la explotación continúe.

El rechazo de la explotación se considera que será de un 16,02%, además de la tierra vegetal.

Los materiales estériles generados en la explotación serán:

ESTÉRILES PRÉSTAMO "ZPA"		
	Ud	TOTAL
SUPERFICIE EXPLOTACIÓN	m ²	97.756,89
ESPELOR TIERRA VEGETAL	m	0,37
VOLUMEN TIERRA VEGETAL	m ³	35.977,38
VOLUMEN TIERRA VEGETAL-factor de esponjamiento 1,3	m ³	46.770,59
PORCENTAJE RECHAZO	%	16,02
VOLUMEN RECHAZO EN EXPLOTACIÓN	m ³	46.800,00
RESERVAS NETAS	m ³	209.426,64
VOLUMEN RECHAZO-factor de esponjamiento 1,2	m ³	56.160,00
VOLUMEN TOTAL DESTINADO A RELLENO (INCL. T.V.)	m ³	102.930,59

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

2.5.6.- Producción media anual estimada que se espera obtener en régimen de funcionamiento regular

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 3 años.

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

2.5.7.- Medios de producción

❖ EQUIPO PARA EL LABOREO DE LA EXPLOTACIÓN

Los equipos de trabajo ya se encuentran en servicio en el PRÉSTAMO "ZPA":

MAQUINARIA DE ARRANQUE Y CARGA

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

MAQUINARIA DE TRANSPORTE

- El transporte externo se realiza con camiones tipo Dúmpster o similar, cuyo número es variable en función de las demandas de producción en cada momento, de las propias obras.

MAQUINARIA 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

- 1 vehículo adecuado para transporte de personal y material.
- 1 caseta para vestuarios y servicios del personal.

No obstante, en momentos puntuales o coyunturales, podrá encontrarse en la extracción cualquier otra máquina perteneciente al parque de maquinaria de la Empresa "FCC CONSTRUCCIÓN, S.A." o perteneciente a empresas subcontratadas a tal efecto, previa comunicación de los trabajos a contrata al organismo competente.

❖ RELACIÓN DE PERSONAL NECESARIO

En la Explotación del préstamo se dispone de la siguiente plantilla de personal propio y subcontratado:

- Un encargado o vigilante (conjugado con otras actividades. -Por ejemplo: pala).
- Un maquinista de arranque y carga.
- Conductores para transporte con camión tipo Dúmpfer, variable en función de las necesidades.

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 "ZPA" y un responsable que conjugará su actuación con otras actividades de la Empresa.

2.5.8.- Área de comercialización del material y uso previsto

El recurso obtenido de la explotación del PRÉSTAMO "ZPA" se utilizará para abastecer las necesidades de material de la obra del Plan Extraordinario de Carreteras de Aragón en el Itinerario 8, de la que la mercantil es adjudicataria de dicha obra.

2.5.9.- Número de años previsto en la explotación

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

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

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

	UNIDADES	1r. Año	2º año	3r. Año	TOTAL	Nº AÑOS
PRODUCCIÓN ANUAL BRUTA	m ³	146.102,01	116.881,61	29.220,40	292.204,02	3

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

3.- PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS

3.1.1.- Objetivos de la restauración

El Plan de Restauración no supone una fase aislada del Proyecto de Explotación, sino que es parte integrada en él a fin de optimizar esfuerzos para proporcionar al paraje la recuperación de su valor ecológico.

Con esta actuación conjunta se consigue la minimización de los efectos negativos de la actividad sobre el medio y, fundamentalmente, respecto de la intensidad y permanencia de éstos en el momento de producirse la obra para pasar de inmediato a su recuperación mediante la restauración.

En resumen, todas las medidas correctoras que se han establecido para su aplicación, así como el diseño del sistema de laboreo de las distintas operaciones básicas de la actuación, están orientadas a conseguir que, una vez extraído el recurso, la zona de afección del PRÉSTAMO "ZPA" presente, respecto a su entorno, similares características generales respecto a las que poseía antes de la actuación y si es posible mejorar, no sólo los parámetros edáficos, sino también los naturales.

3.1.2.- Superficie objeto del informe

Hasta ahora nos hemos concentrado en los criterios de recogida de datos, diseño, planificación y evaluación de efectos ambientales de la explotación del PRÉSTAMO "ZPA", que a nuestro juicio son necesarios para garantizar una restauración conveniente y, al mínimo coste.

Se va a pasar ahora a describir los trabajos cuyo fin es crear una cubierta vegetal estable, que como ya hemos indicado será del mismo tipo que actualmente mantiene el estado vocacional del entorno.

Estos trabajos consisten básicamente en una recogida, acopio y tratamiento del suelo primitivo, adaptación y modelado de taludes y áreas planas, extendido de tierra vegetal y finalmente siembra de herbáceas.

De lo referido en el estudio y valoración del medio físico, así como del Capítulo de Planos, se deduce que tras la explotación toda el área de ocupación del PRÉSTAMO “ZPA”, tiene unas características homogéneas que permite plantear una restauración conjunta de toda el área de afección.

Se considera superficie a restaurar 117.004,48 m², de la zona indicada para explotar, que serán conformados como plataformas llanas con generación de taludes de 20° o menos entre parcela y el contacto con el terreno natural.

La revegetación consistirá en recuperar el uso agrícola de las parcelas antes de que se viera afectada por la explotación y el acopio de materiales.

La valoración de superficies del PRÉSTAMO “ZPA” y superficie afectada por la actividad es la siguiente:

	Ha	%
SUPERFICIE TOTAL DE LA EXPLOTACIÓN	11,70	100
SUPERFICIE AFECTADA	9,78	83,59

3.1.3.- Morfología tipo en diseño de restauración

La morfología final del terreno quedará conformada mediante plataformas prácticamente llanas, con pendientes adecuadas para el control de las aguas de escorrentía.

Para alcanzar la configuración propuesta se dispone de los siguientes materiales:

- La tierra vegetal acopiada de la propia explotación.
- Material de rechazo de la explotación.

3.1.4.- Técnicas de restauración fisiográfica

La restauración fisiográfica consiste en transformar los terrenos afectados por la explotación hacia una morfología de aspecto natural mediante el movimiento de tierras. Esta primera fase es decisiva, pues si no hay recuperación fisiográfica se dificultan las tareas posteriores de revegetación y la posterior puesta en cultivo.

De esta manera se busca adecuar las formas del terreno, transformadas por la actividad minera, a los relieves naturales caracterizados por morfologías suaves e irregulares, logradas en la naturaleza como consecuencia de la interacción de los agentes naturales sobre un terreno determinado.

La restauración se irá realizando a medida que se vayan terminando las labores extractivas en las diferentes zonas, siempre que la topografía de la zona lo permita. Sin embargo, puede considerarse que la retirada, acopio y mantenimiento adecuados de la tierra vegetal, para su reposición al final de la extracción, forma parte del proceso global de restauración, por lo que se incluirá aquí.

3.1.4.1.- RETIRADA Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL

La primera operación que se realizará en el laboreo del área de afección será la retirada selectiva de las tierras vegetales de los terrenos afectados por el hueco de extracción, e incluso de las áreas por las que discurran caminos y pistas de acceso.

La retirada de tierra vegetal se hará hasta la profundidad que determine cada tipo de suelo. En el caso que nos ocupa se retirará tierra vegetal hasta una profundidad media de 40 cm.

Una vez retirado, el suelo vegetal deberá ser redistribuido inmediatamente en lugares preparados previamente.

La tierra vegetal se almacenará en zonas lo más llanas posibles asegurando el drenaje para evitar la formación de zonas encharcadas.

Las tierras vegetales se apilarán en forma de cinturones de sección trapezoidal de altura no superior a 1,5 m. De esta forma se mantienen las condiciones aeróbicas y se evita la compactación del suelo. El cordón tendrá 4,5 m de base mayor.

Si el tiempo de acopio es largo, los suelos se someterán a un tratamiento de siembra y abonado que evite la degradación de su estructura. La siembra se realizará con semillas de gramíneas y herbáceas autóctonas de la zona.

3.1.4.2.- APORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL

La tierra vegetal procederá de la propia explotación y tendrá las características necesarias para obtener una estructura física, química y biológica del sustrato apropiada para la introducción de la vegetación.

Esta tierra vegetal será utilizada como sustrato edáfico, y será extendida manteniendo las características de la tierra vegetal y procurando que la maquinaria no pase por encima de ella, destruyendo sus características intrínsecas.

Estas características físicas, químicas y biológicas están entre sí estrechamente relacionadas y unas afectan a otras directa e indirectamente. A modo de orientación se indica que las características físicas más importantes son: la composición granulométrica, la profundidad de los diferentes estratos y el contenido en materia orgánica.

Lo ideal es conseguir unos suelos limoso-arcillosos con un espesor mínimo de 20 cm, dependiendo del tipo de vegetación a implantar, e ir aumentando la proporción de elementos gruesos a partir de esta primera capa, con el objetivo de asegurar el drenaje. De esta manera, se obtendrá una estructura más fina en las capas superiores, para facilitar el empleo de maquinaria agrícola y la siembra de vegetales sobre un sustrato drenante.

Las operaciones de mejora de la estructura del suelo deben realizarse, por tanto, antes de la finalización de la extracción o vertido de los materiales que vayan a quedar en superficie; en caso contrario resultará una operación costosa, ya que se necesitará realizar recubrimientos de materiales finos en superficie.

Es conveniente evitar la compactación de estos terrenos, impidiendo el paso de maquinaria, en especial pesada, sobre todo con terreno húmedo.

Con el fin de aprovechar convenientemente la tierra vegetal disponible, se propone el extendido de la misma, con un espesor de 30 cm en los taludes, y plataformas.

3.1.4.3.- ENMIENDAS Y CORRECCIONES

Estas dos operaciones, aunque no se relacionan directamente con la estructura granulométrica, tienen efectos indirectos en la estabilidad del suelo y en la fertilidad y mejora del sustrato, y se realizan al mismo tiempo que la conformación granulométrica.

Las enmiendas son actividades que conducen a corregir alguna propiedad de carácter químico del suelo con el fin de que presente unas cualidades edáficas adecuadas. Por tanto, las enmiendas se realizarán para corregir alguna de las siguientes propiedades:

- ACIDEZ: Generalmente asociada a suelo frío, lluvioso, roca madre ácida, sin carbonato. Se aplica enmienda por medio de carbonatos cálcicos (margas y calizas, óxidos e hidróxidos de calcio).
- MATERIA ORGÁNICA: Se aplicará una enmienda orgánica a través de diversos compuestos orgánicos, fundamentalmente mantillo, estiércol, compost, residuos urbanos, lodos cloacales, carbón con alto contenido en húmicos (que se producen en esta zona).

El contenido en materia orgánica del suelo debe oscilar entre el 1% y el 2% en secano y el 2% y el 4% en regadío. Sin embargo, es más interesante la velocidad con la que la materia orgánica se transforma. La velocidad y el equilibrio de los procesos de transformación de la materia orgánica están condicionados por la temperatura, la humedad, la aireación del suelo, el contenido en nitrógeno y la acidez del suelo.

La materia orgánica deberá estar situada en el estrato de tierra fina (arena, arcillas y limos), bien mezclado con ella, para lo cual será conveniente añadirla antes de, o durante, la colocación de dicha capa; si no, como en el caso de la corrección granulométrica y en el de ciertos abonados será difícil y costosa.

Las correcciones tienen por objeto neutralizar el pH del terreno cuando éste se desvía de sus límites apropiados. En el caso de la minería que nos ocupa, el pH óptimo del suelo varía para las diferentes plantaciones que se vayan a realizar, no obstante, para la mayoría oscila entre 6,8 y 7,5, ya que son los pH más adecuados para la asimilación de los elementos nutritivos por las plantas.

Para lograr un efecto óptimo es necesario que el material utilizado como neutralizante esté en íntimo contacto con el material a neutralizar, debiendo obtenerse una mezcla lo más homogénea posible. Una vez conseguida una granulometría y estructura del suelo adecuadas, es conveniente dotar al terreno de los elementos enriquecedores necesarios para conseguir un grado de fertilidad mínimo que haga posibles las repoblaciones.

Los elementos fertilizantes que debe tener un terreno son: Nitrógeno, Fósforo y Potasio, como elementos mayoritarios, y Calcio, Hierro, Magnesio, Manganeso, Azufre, Cobre, Boro, Zinc y Molibdeno como minoritarios y oligoelementos.

Los terrenos objeto de este estudio pueden presentar una carencia general de nutrientes, debiendo realizarse un estudio especial de análisis de la fertilización adecuada.

Las enmiendas húmicas suministran a la tierra una pequeña cantidad de fertilizantes, aunque es conveniente además la utilización de abonos de fondo, entre otras causas, por la dificultad que tienen ciertos nutrientes (especialmente Fósforo y Potasio) para descender a las capas exploradas por las raíces desde la superficie; por lo cual es necesario añadirlos antes de terminar la última capa.

Por esta razón la adición de estos productos al suelo deberá realizarse antes de, o durante, la extensión de la capa fértil para obtener una mezcla íntima de los componentes y conseguir su máximo beneficio. Si no fuese posible, podrán suministrarse posteriormente por irrigación o mediante labores.

El estiércol es una mezcla de las camas de los animales con sus deyecciones, que ha sufrido fermentaciones más o menos avanzadas primero en el establo y luego en el estercolero (Labrador y Guiberteau, 1991).

Se trata de un abono compuesto de naturaleza organo-mineral, con un bajo contenido en elementos minerales. Su nitrógeno se encuentra casi exclusivamente en forma orgánica y el fósforo y el potasio al 50 por 100 en forma orgánica y mineral (Labrador, 1994), pero su composición varía entre límites muy amplios, dependiendo de la especie animal, la naturaleza de la cama, la alimentación recibida, la elaboración y manejo del montón, etc. Como término medio, un estiércol con un 20 - 25 % de materia seca contiene 4 kg/t de nitrógeno, 2,5 kg/t de anhídrido fosfórico y 5,5 kg/t de óxido de potasio. En lo que se refiere a otros elementos, contiene por tonelada métrica 0,5 kg de azufre, 2 kg de magnesio, 5 kg de calcio, 30 - 50 g de manganeso, 4 g de boro y 2 g de cobre.

Los estiércoles que producen un mayor enriquecimiento en humus son aquellos que provienen de granjas en las que se esparce paja u otros materiales ricos en carbono como cama para el ganado. El precedente de granjas intensivas se reconoce fácilmente por su desagradable olor a putrefacción, que da lugar a la formación de sustancias tóxicas para el suelo debido a su alto contenido en nitrógeno proteico y a sus elevadas tasas de antibióticos y otros fármacos. Por tanto, estos materiales se utilizarán con mucha precaución, compostándolos previamente en mezcla con otros estiércoles o materias orgánicas equilibradas y siendo prudentes en su uso.

El estiércol hay que esparcirlo pronto sobre el suelo, a ser posible en otoño o invierno, antes de las heladas, de manera que su descomposición esté muy avanzada en primavera, cuando se efectúan las siembras o trasplantes.

Además, es preferible enterrarlo tan pronto como se extienda, para evitar las pérdidas de nitrógeno, que pueden ser importantes, pero nunca hacerlo profundamente. Si no fuera posible enterrarlo rápidamente, es mejor dejarlo en montones de no mucha altura, sin compactarlos y directamente sobre el suelo de labor; de esta forma se favorece el comienzo de la fermentación aerobia (Labrador y Guiberteau, 1991). Esta práctica se denomina compostaje y también se utiliza para madurar el estiércol. Mediante esta técnica, se favorece la formación de un material prehumificado, fácilmente mineralizable y con una importante carga bacteriana beneficiosa. Este proceso de maduración dura de tres a seis meses.

Se utiliza en dosis importantes; un estercolado medio supone 5-6 t/ha, pero a menudo se utilizan dosis mayores, hasta 15 t/ha cuando se busca mejorar el suelo. De acuerdo con las cifras medias de su composición antes indicadas, un estercolado de 15 toneladas supone un aporte por hectárea de 60 kg de nitrógeno, 40 kg de anhídrido fosfórico y 80 kg de óxido de potasio. Por tanto, puede decirse que el estiércol es a la vez una enmienda y un abono.

En clima seco el aporte debe realizarse dos meses antes de la siembra.

Los aportes en suelos calizos deben ser frecuentes y débiles y en suelos ácidos se realizará una enmienda caliza que active y favorezca la descomposición de la materia orgánica.

Siempre que sea posible se utilizará compost o estiércol maduro y fertilizantes minerales sólo en el caso de carencias puntuales. Se debe tener en cuenta que el compost o estiércol tarda unos tres años hasta que se degrada totalmente y puede ser asimilable por las plantas, es por eso que no se recomienda la aplicación anual, porque a la largo conlleva un sobreabonado del campo. Los fertilizantes minerales son fácilmente asimilables (de forma inmediata), pero también se lavan rápidamente por lo que es mejor alternar ambas opciones, según las necesidades y la época.

3.1.4.4.- PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA SU POSTERIOR CULTIVO

Dado que el terreno se encontrará compactado debido al movimiento de la maquinaria en la nivelación, se procederá a realizar un subsolado con un ripper de tres vástagos con una profundidad adecuada, de manera que el suelo se airee y quede preparado para las operaciones posteriores.

El subsolado consistirá en la realización de cortes perpendiculares al suelo a una profundidad de 40-60 cm, sin alterar los horizontes, ni mezclarlos, por medio de un tractor con tres subsoladores separados 1 m, siguiendo las curvas de nivel. Se llevará a cabo con tiempo seco, ya que con el suelo húmedo no se produce fisuración del suelo.

Con el subsolado se mullirá el suelo y se modificará la forma superficial del terreno. De este modo se facilitará la absorción de los elementos nutritivos por la raíz, así como el desarrollo radical. Asimismo, aumentará la infiltración del agua de lluvia en el suelo y disminuirá la escorrentía superficial y la velocidad de la lámina vertiente de agua.

A continuación, se realizará un gradeo con un tractor, también similar al anterior, con el que se mejorará el mullido del suelo y se conseguirán reducir las pérdidas por evaporación.

Dado que se trata de un suelo completamente creado de forma artificial, se le hará un pase de rulo. Esta operación se realizará antes de la siembra si hay sequía. Por el contrario, si hay tempero se realizará primero la siembra y después el pase de rulo.

De esta forma se dejarán los terrenos preparados para que el propietario pueda realizar el cultivo de los mismos.

3.1.4.5.- REVEGETACIÓN

La revegetación tiene como última finalidad cumplir los objetivos del Programa de Restauración, de tal forma que se facilite la adaptación del medio a su entorno.

Una vez efectuados los movimientos de tierra precisos, se procederá a la preparación del terreno para su uso final. Se plantea, previamente, una siembra de herbáceas en plataformas y taludes, donde el uso será para cultivo.

3.1.4.5.1.- Técnica de revegetación

Las técnicas de revegetación constituyen la etapa final de la regeneración de los terrenos degradados por la actividad extractiva. Mediante estas operaciones se pretende recuperar las superficies afectadas por dicha actividad, retornándolas a su uso original en su mayor parte, acelerando el proceso de regeneración. Estas técnicas se basarán tal y como se ha expuesto anteriormente, en una siembra de herbáceas en las plataformas y taludes generados entre las parcelas afectadas por la explotación.

El objetivo que persiguen las siembras es básicamente crear una cubierta herbácea a corto plazo, capaz de estabilizar el suelo y promover su recuperación física, química y biológica, de tal manera que permita el establecimiento de la masa vegetal posterior.

Para las plataformas y taludes se propone la realización de una siembra preparatoria para recuperar el uso de las parcelas que previamente a la actividad eran campos de cultivo.

Las siembras se realizarán con una mezcla adecuada de gramíneas y leguminosas, favoreciendo de este modo la recolonización natural.

SIEMBRA PREPARTORIA DE HERBÁCEAS

Se pretende que, sobre la superficie afectada, una vez acondicionada morfológicamente, en caso de que no prospere la revegetación espontánea mediante el banco de semillas presente en la tierra vegetal, se lleve a cabo una siembra de herbáceas a fin de que se pueda desarrollar un tapiz herbáceo que, por una parte, fije el sustrato, y por otra, enriquezca de nutrientes como el nitrógeno que pueden favorecer el crecimiento posterior de las plantas.

Con la siembra de la mezcla de herbáceas obtendremos mayor ventaja frente a los riesgos que amenazan el arraigo de las plantas jóvenes ya que, al no afectar de igual manera a todas las especies, existen mayores posibilidades de implantación. Además, las leguminosas son capaces de fijar el nitrógeno atmosférico en el suelo, poniéndolo a disposición del resto de plantas.

El suelo estará mejor utilizado ya que, al coexistir distintas especies con diferentes sistemas radiculares, serán capaces de emplear el agua y los elementos nutritivos a distintas profundidades. Además, el sistema radicular profundo de las leguminosas permite fijar mejor el suelo, evitando posibles desprendimientos, y las raíces superficiales de las gramíneas dificultarán la erosión superficial y la formación de cárcavas.

A. Preparación del terreno

Si es necesario, se llevará a cabo una labor agrícola superficial como el escarificado, con el fin de descompactar o desterronar la tierra vegetal y preparar la cama de siembra en el suelo previamente extendido. Esta labor no será profunda para impedir que aflore el estéril y que entierre la capa de tierra vegetal extendida. Se llevará a cabo con tiempo seco, ya que con el suelo húmedo no se produce fisuración del suelo.

B. Siembra

Las herbáceas se sembrarán nada más acondicionar el terreno, con el fin de estabilizar el sustrato edáfico y enriquecerlo para crear las condiciones necesarias para que pueda crecer la vegetación definitiva que, posteriormente, se ha de instalar, así como fomentar la germinación natural en el tiempo.

La mezcla utilizada para la siembra dependerá de las disponibilidades comerciales de estas semillas en el momento de realizarla, y sólo se sembrará si la vegetación natural no sale por sí sola, siendo el recubrimiento esperado muy bajo, para satisfacer las necesidades de la fauna esteparia. Las especies herbáceas seleccionadas para la siembra se ajustarán a la serie de vegetación predominante en la zona y y la proporción establecida será:

MEZCLA DE SIEMBRA	
LEGUMINOSAS.....	50%
<i>Medicago sativa</i>	
<i>Vicia villosa</i>	
<i>Psorala bituminosa</i>	
GRAMÍNEAS.....	20%
<i>Brachypodium retusum</i>	
<i>Bromus inermis</i>	
<i>Poa annua</i>	
<i>Stipa tenacissima</i>	
HERBÁCEAS COBERTURA.....	30%
<i>Calamintha baetica</i>	
<i>Diploaxis eruroides</i>	
<i>Eryngium campestre</i>	
<i>Foeniculum vulgare</i>	
Dosis a emplear: 250 kg/ha	

Las especies herbáceas se podrán sembrarán a voleo, siguiendo el procedimiento habitual, lo que significa la necesidad de utilizar unos 250 kg de semillas por hectárea (25 gr/m²). Las siembras se distribuyen sobre la superficie del suelo de forma irregular, repartiendo las semillas en diferentes direcciones y en varias aplicaciones. Tras ello se cubrirán las semillas mediante tierra, mantillo, mulch, etc. y se procederá a su riego. Se propone, también, la siembra de herbáceas mediante el sistema mecanizado “a chorrillo” en los lugares donde la pendiente lo permita, por ser el método más económico y por su rapidez, lo cual permite la creación de una cubierta vegetal en un periodo más corto de tiempo. En los taludes, si no es viable la siembra anterior, se podrá efectuar hidrosiembra.

La siembra debe aplicarse tan pronto se haya extendido la tierra vegetal. De este modo, los efectos protectores y correctores que se pretenden comenzarán en un breve periodo de tiempo tras su aplicación, potenciando así su efectividad.

Una vez realizadas las siembras preparatorias se asegurarán de que éstas no contengan semillas de especies leñosas, ni arbustivas que pudieran competir con la vegetación que se introducirá posteriormente.

C. Cuidados posteriores

Posteriormente a la siembra se realizará un riego para el arraigo de las semillas a razón de 40 m³/ha.

3.2.- DESCRIPCIÓN DE OTRAS ACTUACIONES

3.2.1.- Rehabilitación de accesos y entorno afectado

El acceso a la explotación minera se realiza directamente desde los caminos que circundan la finca por lo que no constituye una superficie de afección independiente quedando dentro del ámbito geográfico definido en el proyecto, por lo que su restauración también forma parte del presente Plan de Restauración. En este sentido por lo que se refiere a los accesos, se tratará de que los accesos no constituyan en la fase de explotación una afección sustancial al entorno, mediante las siguientes actuaciones:

- Acondicionando el camino desde una perspectiva conservativa de mínima afección.
- Realizando un adecuado mantenimiento, mediante riegos periódicos especialmente en periodos secos, rebacheado, etc.
- La circulación de los vehículos de la explotación no comportará el corte de los caminos públicos ni se impedirá el tránsito.

No está prevista ninguna afección significativa sobre el entorno de la explotación que afecte a su situación original.

3.2.2.- Medidas para evitar los posibles impactos

Hasta ahora se ha descrito el diseño de la restauración del terreno, pero existen otros posibles impactos que deben ser prevenidos, minimizados y/o corregidos. Las medidas preventivas son las más recomendables, ya que van destinadas a evitar o minimizar las causas del impacto, pero como no siempre es posible aplicarlas con efecto, existen las medidas correctoras. En las tablas adjuntas se exponen las medidas a adoptar con carácter general correlacionadas con los impactos que afectan a cada factor del medio físico.

FACTOR DEL MEDIO AFECTADO: ATMÓSFERA
IMPACTO: EMISIÓN DE POLVO POR CARGA Y ACARREO DEL RECURSO
<p>MEDIDAS PREVENTIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción del tiempo entre la fase de explotación y restauración. - Limitar la velocidad de circulación de los vehículos por las pistas y caminos de acceso. - Empleo de toldos en los camiones en el traslado de materiales explotados. - Riego de pistas y caminos de acceso con aguas, productos inhibidores, etc. - Minimizar el número de viajes de vehículos. - Minimizar las superficies decapadas. <p>MEDIDAS CORRECTORAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se procederá a la restauración desde el inicio manteniendo en una sola zona la explotación operativa, siendo restaurada por minería de transferencia de manera continuada.
IMPACTO: EMISIÓN DE GASES POR MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS
<p>MEDIDAS PREVENTIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocación de dispositivos en el tubo de escape para evitar humos innecesarios. - Minimizar el número de viajes de vehículos. - Revisión adecuada y periódica de la maquinaria y vehículos. <p>MEDIDAS CORRECTORAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No proceden.
IMPACTO: EMISIONES ACÚSTICAS POR CARGA, ARRANQUE, ACOPIO, ACARREO DEL RECURSO
<p>MEDIDAS PREVENTIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sobredimensionado de silenciosos. - Aislamiento de motores. - Recubrimiento con gomas de los objetos metálicos que sufren impacto con rocas. - Revisión periódica de la maquinaria. - Realización de los trabajos únicamente en horario diurno para evitar molestias a la población o a la fauna. <p>MEDIDAS CORRECTORAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En caso de molestias a la población se identificarán las actividades emisoras y se realizarán mediciones del nivel de ruido para la propuesta y aplicación de las medidas necesarias.

FACTOR DEL MEDIO AFECTADO: AGUAS SUPERFICIALES

IMPACTO: ALTERACIÓN DEL DRENAJE NATURAL POR CAMBIOS EN LA MORFOLOGÍA DEL TERRENO

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Acompasar explotación-restauración, manteniendo el mínimo de superficie afectada.
- Potenciar el tapiz herbáceo y arbustivo.
- Reducir la escorrentía de superficie al mínimo.
- Mantenimiento de la red drenante que impida la inundación de zonas en explotación.
- Colocación selectiva de materiales de recubrimiento.
- Colocación de los acopios de material de manera que se garantice su estabilidad, y alejados de zonas donde exista riesgo de arrastre por las aguas de lluvia y/o avenidas ordinarias.
- Gestión de las aguas pluviales de manera que éstas se desvíen fuera del área de extracción (a través de cunetas o cordones de tierra perimetrales), las aguas que puedan entrar al área de extracción, se retengan en el hueco de explotación, de manera que se evite la aportación de material fino a la red de drenaje.

MEDIDAS CORRECTORAS:

- Revegetación de zonas explotadas.
- Diseño de desagües de forma que se mantenga funcional el drenaje del predio dotando a los terrenos de una pendiente transversal y longitudinal adecuada para garantizar la salida natural de las aguas de escorrentía.

IMPACTO: CONTAMINACIÓN POR PÉRDIDAS ACCIDENTALES DE ACEITE Y/O COMBUSTIBLES

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Revisión de la maquinaria para evitar vertidos.
- Gestión de residuos adecuada a la normativa.
- Control básico de las aguas superficiales en los cauces permanentes de la zona de influencia de la explotación para detectar y corregir posibles focos de contaminación.
- Empleo de aceites de gran calidad que permitan alargar la vida útil de los mismos.

MEDIDAS CORRECTORAS:

- En caso de vertido accidental de estos materiales, se limpiarán y recogerán, depositándolos en contenedores para su posterior retirada por gestor autorizado.
- En el caso de que el nivel freático alcance la zona de explotación se paralizarán los trabajos para impedir su afección.

FACTOR DEL MEDIO AFECTADO: SUELO

IMPACTO: DEGRADACIÓN DE LA ESTRUCTURA EDÁFICA POR DESBROCE, RETIRADA Y ACOPIO

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Retirar, acopiar y mantener de forma adecuada la capa de suelo autóctono para su uso posterior en las labores de restauración.
- La retirada de tierra vegetal se realizará de forma coordinada con el avance de la explotación.
- Enmiendas para corregir el suelo.
- Colocación selectiva de estériles.
- Despedregado y acondicionamiento.
- Mantenimiento preventivo de la maquinaria para evitar vertidos accidentales de gasolina, aceites, etc.
- Ripado y laboreo previo al suelo a revegetar.
- Las operaciones de mantenimiento de la maquinaria, bajo ningún concepto se realizarán en el área de afección, procediendo a ellos en instalaciones acondicionadas y autorizadas.
- El repostaje de los equipos móviles deberá realizarse en lugares acondicionados para ello, provistos de una recogida de derrames, nunca en el área de afección.
- Correcto almacenamiento en caso de generación de residuos peligrosos para evitar derrames accidentales. Estos se gestionarán por medio de gestor autorizado.
- En caso de generarse residuos no peligrosos se deberán almacenar de forma adecuada y eliminarse por medio de gestor autorizado.

MEDIDAS CORRECTORAS:

- Diseño de desagües de forma que se mantenga funcional el drenaje del predio, evitando pérdidas de suelo y destrucción de la estructura del mismo por encharcamiento.
- En caso de contaminación accidental del suelo, se depositará el suelo afectado en un contenedor para su posterior retirada por gestor autorizado de residuos peligrosos.
- Se reunirán todos los desechos sólidos (envases, plásticos, etc.) y las chatarras o desechos de maquinaria para su traslado a vertederos controlados.
- Revegetar rápidamente las zonas a recuperar y restituir para evitar erosión de la capa edáfica.

FACTOR DEL MEDIO AFECTADO: VEGETACIÓN

IMPACTO: DETERIORO Y ALTERACIÓN DE LAS COMUNIDADES VEGETALES LINDANTES

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Balizamiento del límite de explotación evitando la afección de zona de matorral natural.
- Se controlará el funcionamiento de la maquinaria de cara a minimizar las emisiones de los gases de combustión y de polvo y partículas que pueden afectar a los estomas de las plantas, disminuyendo así su capacidad fotosintética. En este sentido, si se prevé la generación de polvo excesivo por la maquinaria o por el tipo de actividad, proceder al riego de los caminos de acceso y áreas de extracción.
- Vigilar el tránsito de maquinaria pesada y restringirlo al máximo, evitando su acceso a las zonas naturales.
- Se evitará la introducción de especies exóticas, susceptibles de convertirse en invasoras en las zonas restaurar.
- Se aprovecharán al máximo los caminos, pistas, etc.; existentes, para habilitar los accesos a la explotación, de manera que el impacto sea mínimo.
- Medidas de prevención de incendios:
 - o Advertencias al personal para evitar situación de incendio.
 - o Disponer de sistemas de comunicación para poder avisar a los bomberos en caso de emergencia.
 - o No acumular combustible en la explotación.
 - o Colocar un extintor portátil en cada vehículo y llevar a cabo el mantenimiento adecuado.
 - o Comprobar que no quedan restos vegetales ni basuras acumuladas en la zona.

MEDIDAS CORRECTORAS:

- Se propone durante la restauración la preparación del terreno para recuperar la situación inicial de cultivo.
- La restauración incluirá, cuando los suelos lo requieran por no disponer de acopios suficientes o calidad adecuada, aporte de tierra vegetal, fertilizantes y enmiendas y los laboreos necesarios.

FACTOR DEL MEDIO AFECTADO: FAUNA

IMPACTO: ALTERACIÓN DE HÁBITATS DE FAUNA POR ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN, ARRANQUE MECÁNICO, RUIDOS, LUCES, ETC...

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Reducir la velocidad de circulación de los vehículos por las pistas de acceso limitada a 30 km/h
- Evitar trabajar en horas nocturnas.
- Revisión de la maquinaria para evitar ruidos innecesarios.
- No dejar basuras ni restos de comida, para evitar proliferación de roedores.
- Liberar a los pequeños mamíferos y otros vertebrados que caigan en las zanjas o hueco de explotación tras inspección diaria antes del comienzo de los trabajos de explotación.

MEDIDAS CORRECTORAS:

- Adoptar medidas correctoras sobre la vegetación.

FACTOR DEL MEDIO AFECTADO: PAISAJE

IMPACTO: MODIFICACIÓN DEL PAISAJE POR EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Amojonado y señalización de los límites del área de afección para evitar afecciones fuera de la zona autorizada, evitando la visibilidad desde vías de comunicación y núcleos de población.
- Se mantendrá operativa solo la zona de avance del frente.
- Se reducirá la formación de acopios durante los trabajos.
- Se establece una dirección de avance del frente de explotación hacia los puntos de observación.
- Explotación en bancos descendentes con enmascaramiento de la actuación y movimiento de maquinaria.

MEDIDAS CORRECTORAS:

- Se procederá a la restauración desde el inicio manteniendo en una sola zona la explotación operativa, siendo restaurada por minería de transferencia de manera continuada.
- Restauración con especies acordes con el entorno de la explotación y con el uso original de los terrenos.
- Los trabajos de restauración serán simultáneos a la extracción del recurso lo que favorecerá minimizar este impacto.
- Se evitará dejar estériles, desperdicios u otro tipo de materiales no presentes en la zona antes del inicio de los trabajos, procediendo al traslado a vertedero de los materiales de desecho que no hayan sido reutilizados.

FACTOR DEL MEDIO AFECTADO: MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

IMPACTO: SOBRE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS, INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS TURÍSTICOS

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Señalizar limitaciones de velocidad.
- Señalizar la salida de maquinaria.
- Señalización de peligro en el entorno de la actividad.
- Jalonamiento perimetral de las zonas de afección potencial próximas al proyecto.
- Adecuada utilización de medidas de seguridad individuales y colectivas para evitar accidentes.
- Minimizar tráfico.
- Se establece un área o macizo de protección o no explotable que, aun conteniendo recurso extraíble, quedará sin explotar, para garantizar la integridad de redes viarias, infraestructuras u otros bienes a proteger. En este caso concreto se dejan 3 m con respecto otras parcelas de cultivo y 5 m respecto al camino de acceso, 10 m a acequias y línea eléctrica..
- Se potenciará al máximo la subcontratación de empresas y trabajadores de la zona afectada, como medida de desarrollo de la economía de la comarca, excepto en aquellos casos que se requiera cierta especialización inexistente en el ámbito de la explotación.
- Se limitará la zona de tránsito al camino con autorización de paso del titular de dicho acceso (Ayuntamiento de Tauste), para los trabajos mineros.
- Se verificará la ocupación de zonas libres de restos arqueológicos por el arqueólogo en cargo del seguimiento arqueológico de la obra.

MEDIDAS CORRECTORAS:

- Conservar y mejorar las pistas de acceso.
- En el caso de que exista deterioro de carreteras, caminos o cualquier otra infraestructura o instalación preexistente debido a actividad, se restituirán las condiciones previas al inicio de la explotación una vez concluidas éstas.

IMPACTO: SOBRE LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Señalización de peligro en el entorno de la actividad.
- Adecuada utilización de medidas de seguridad individuales y colectivas para evitar accidentes.
- Minimizar tráfico.
- Se procederá a la colocación de balizas y barreras señalizando las zonas de peligro, explotación, accesos, límites de velocidad, etc.
- Se propone un seguimiento de la evolución de los taludes a medida que se desarrollen los trabajos. La capa inferior del relleno debe estar constituida por los materiales de mayor granulometría, para favorecer la estabilidad y el drenaje de todo el depósito.
- Evitar que durante las labores de arranque del material haya personas o material en las inmediaciones del talud de explotación.
- Quedará prohibido el empleo de fuego en la zona durante la fase de explotación.
- La maquinaria que funcione defectuosamente será sustituida, con el fin de evitar la aparición de chispas.

MEDIDAS CORRECTORAS:

- Conservar y mejorar las pistas de acceso.

3.3.- ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES

El abandono definitivo de las labores de explotación se realizará de acuerdo con lo establecido como situación final en los planos adjuntos, completado en su detalle con lo que se expone en los siguientes apartados.

3.3.1.- Criterios generales del anteproyecto de abandono definitivo de labores

Los criterios generales tenidos en cuenta para el proyecto de abandono definitivo de las labores de explotación del préstamo se pueden agrupar en los siguientes puntos:

- La seguridad para las personas y los bienes materiales.
- Evitar cualquier posible contaminación del entorno.
- Adecuación de la explotación a su entorno.
- Reposición de servicios y servidumbres.

3.3.2.- Seguridad para las personas y los bienes materiales

Una de las premisas del Plan de Restauración ha sido la seguridad de las personas y los bienes materiales una vez acabada la explotación. Dado que se contempla la generación de huecos de explotación con taludes que, aunque suavizados, pueden suponer un riesgo por caídas o inestabilidad, el abandono de la explotación, una vez restaurada, implica la necesidad de adoptar medidas particulares de seguridad.

Los riesgos que se han analizado en este aspecto se refieren a:

Caídas a distinto nivel por los frentes

Es el riesgo más importante derivado de la creación de unas paredes durante la explotación próximas a la verticalidad, dentro de un ámbito de una topografía constituida por unas superficies ligeramente alabeadas que pueden enmascarar el riesgo, especialmente en condiciones de visibilidad reducida: nieblas, noche, lluvias, etc.

Durante la explotación las zonas de riesgo estarán adecuadamente valladas y señalizadas. Este vallado y la señalización serán mantenidos y conservados adecuadamente mientras exista actividad en la explotación.

3.3.3.- Contaminación del entorno

El abandono de las labores deberá realizarse de manera que se garantice la imposibilidad de contaminación del entorno: terreno, aguas superficiales o subterráneas y la atmósfera, por cualquier razón derivada de la actividad realizada.

En la explotación, donde no entran materiales que puedan constituir una contaminación del entorno, las únicas fuentes de contaminación derivan de la generación de residuos durante las actividades, y la utilización de la maquinaria.

Por ello, la principal medida a considerar en el momento del abandono es la verificación de la ausencia total de residuos o derrames, dejando constancia documentada de la inexistencia de posibles contaminaciones, aspectos éstos que están contemplados en el Plan de Vigilancia Ambiental.

3.3.4.- Adecuación de la explotación a su entorno

La adecuación de la explotación a su entorno es el objeto principal del Estudio de Impacto Ambiental y del presente Plan de Restauración. La forma de realizarla se describe a través de ambos documentos y su desarrollo es el objeto de los apartados correspondientes en los sucesivos Planes de Labores.

En el momento de abandono de la explotación se deberá dejar constancia documentada del cumplimiento del presente Plan de Restauración y de las posibles modificaciones al mismo que hayan sido autorizadas o prescritas por las Administraciones competentes.

Aunque figuren en el Estudio de Impacto Ambiental y en el presente Plan de Restauración, se quiere señalar específicamente un aspecto en relación con la adecuación de la explotación a su entorno a revisar en el momento del abandono, la reposición de servicios y servidumbres.

3.3.4.1.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y SERVIDUMBRES

En el abandono de las labores un aspecto que debe tenerse en cuenta es que se hayan repuesto todos los servicios y servidumbres afectados por la explotación, conforme a lo expuesto en los apartados correspondientes del Proyecto de Explotación, del Estudio de Impacto Ambiental y del presente Plan de Restauración (ver Parte III). Como principales servicios y servidumbres a acondicionar y reponer para su correcto mantenimiento están constituidos por los caminos afectados por los accesos a la explotación.

Esta reposición, que se hará a medida que se vayan produciendo las afecciones, deberá estar documentada para cada servicio y servidumbre y comunicada a los afectados.

4.1.- INSTALACIONES Y SERVICIOS AUXILIARES

Según el Real Decreto 975/2009 el apartado de “*Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la investigación y explotación de recursos minerales*”, contendrá, como mínimo, descripción de los siguientes aspectos, cuando proceda, en función del tipo de rehabilitación proyectada:

1. Instalaciones y servicios auxiliares.

- a) Desmantelamiento y rehabilitación de zonas en las que se sitúen las instalaciones de preparación, plantas de concentración y plantas de beneficio de la explotación.*
- b) Desmantelamiento y rehabilitación de zonas de instalaciones auxiliares tales como naves, edificios, obra civil, etc.*

2. Instalaciones de residuos. La rehabilitación del espacio afectado por las instalaciones de residuos se regula en el plan de gestión de residuos”.

En la explotación solicitada no se tiene prevista ninguna instalación de residuos, ni planta de tratamiento de áridos ni de fabricación de hormigón.

En caso de que se decidiera instalar allí alguna planta de tratamiento, se presentará su correspondiente proyecto y se solicitarán las licencias oportunas. Respecto a la maquinaria móvil, no existen elementos estructurales que se queden en el terreno al desmantelar la instalación.

4.- PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN DEL RECURSO

A continuación, se incluyen varias definiciones según 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 actividades mineras*:

Residuos mineros

Se definen como residuos mineros aquellos residuos sólidos o aquellos lodos que quedan tras la investigación y aprovechamiento de un recurso geológico, tales como son los estériles de mina, gangas del todo uno, rechazos, subproductos abandonados y las colas del proceso e incluso la tierra vegetal y cobertera en determinadas condiciones, siempre que constituyan residuos tal y como se definen en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*³.

Residuos mineros peligrosos

Son aquellos residuos mineros calificados como peligrosos en la legislación vigente de residuos peligrosos.

Residuo minero inerte

Es aquel residuo que no experimenta ninguna transformación física, química o biológica significativa. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.

La lixivialidad total, el contenido de contaminantes en ellos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y, en particular, no deberán suponer riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas. Las características específicas de los residuos mineros inertes se desarrollan en el *anexo I "Clasificación y caracterización de los residuos de las industrias extractivas. Lista de residuos inertes" 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*.

³Residuo: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.

5.- PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Instalación de residuos mineros

Cualquier zona designada para la acumulación o el depósito de residuos mineros, tanto en estado sólido como líquido o en solución o suspensión, para plazos de las siguientes duraciones:

- 1º Sin plazo alguno para las instalaciones de residuos mineros de categoría A y las instalaciones de residuos mineros caracterizados como peligrosos en el plan de gestión de residuos mineros.
- 2º Un plazo de más de seis meses para instalaciones de residuos mineros peligrosos generados que no estaban previstos.
- 3º Un plazo superior a un año para las instalaciones de residuos mineros no inertes no peligrosos.
- 4º Un plazo superior a tres años en el caso de las instalaciones destinadas a suelo no contaminado, residuos no peligrosos procedentes de labores de investigación, residuos mineros inertes y residuos mineros resultantes del aprovechamiento de la turba.

Se considera que forman parte de dichas instalaciones cualquier presa u otra estructura que sirva para contener, retener o confinar residuos mineros o tenga otra función en la instalación, así como, entre otras cosas, las escombreras y las balsas. **Los huecos de explotación rellenos con residuos mineros tras el aprovechamiento del mineral con fines de rehabilitación o de construcción no tienen la consideración de instalaciones de residuos mineros**, si bien están sujetos a lo dispuesto en el artículo 13.

Escombrera

Es una instalación de residuos mineros construida para el depósito de residuos mineros sólidos en superficie.

Tratamiento: Preparación, concentración y beneficio

Es el proceso o la combinación de procesos mecánicos, físicos, biológicos, térmicos o químicos que se aplican a los recursos minerales con el fin de extraer el mineral, y que incluye el cambio de tamaño, la clasificación, la separación, el lixiviado y el reprocesamiento de residuos mineros previamente desechados, pero excluye las operaciones de fusión, los procesos industriales térmicos (distintos de la incineración de piedra caliza) y los procesos metalúrgicos.

Establecimiento de beneficio

Establecimiento destinado a la preparación, concentración y beneficio de los recursos minerales, según lo dispuesto en el artículo 112 de la Ley de Minas.

5.2.- OBJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS

Los objetivos básicos del Plan de Gestión de Residuos Mineros serán:

- a) Prevenir o reducir la producción de residuos mineros y su nocividad, en particular teniendo en cuenta los siguientes elementos:
 - La gestión de los residuos en la fase de proyecto y la elección del método de explotación y de preparación, concentración o beneficio del recurso mineral.
 - Las transformaciones que puedan experimentar los residuos mineros por el aumento de la superficie y la exposición a la intemperie.
 - El relleno con residuos mineros del hueco de explotación, en el medido en que ello sea técnica y económicamente viable en la práctica y respetuoso con el medio ambiente de conformidad con las normas vigentes en la materia y con los requisitos del Real Decreto 975/2009, cuando proceda.
 - Tras su finalización, el recubrimiento del terreno afectado con la tierra vegetal original que previamente se habrá retirado y acopiado.
 - El uso de sustancias menos peligrosas para la preparación, concentración o beneficio de los recursos minerales.
- b) Fomentar la recuperación de los residuos mineros mediante su reciclado, reutilización o valorización cuando ello sea respetuoso con el medio ambiente de conformidad con la legislación vigente y con lo dispuesto en el presente real decreto, cuando proceda.
- c) Garantizar la eliminación segura a corto y largo plazo de los residuos mineros. El cumplimiento de este objetivo deber tenerse en cuenta en la planificación y el desarrollo de las fases de explotación u operación de la instalación de residuos, cierre y clausura, y mantenimiento y control posterior a la clausura. A tales efectos, se deberá elegir un diseño que:
 1. Exija un mínimo o, si es posible, ningún mantenimiento y control posterior a la clausura de la instalación de residuos mineros.
 2. Prevenga o al menos minimice todo efecto negativo a largo plazo atribuible, por ejemplo, al desplazamiento por el aire o el agua de sustancia contaminantes precedentes de la instalación de residuos mineros.
 3. Garantice la estabilidad geotécnica a largo plazo de la instalación de residuos mineros.

Con estos criterios básicos se ha realizado todo el diseño del proyecto de explotación, así como el proyecto de restauración de los espacios afectados.

5.3.- CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS

5.3.1.- Generalidades

Desde el punto de vista litológico, esta zona está formada por materiales cuaternarios y terciarios consistentes en facies terrígenas de origen aluvial, terrazas y glaciares.

Los materiales aprovechados presentan un porcentaje de rechazo bajo (16,02%), por lo que se podría proceder (aunque en principio no se considera) a la aportación de material excedente de la excavación de la traza de la obra. Este rechazo estaría constituido por material no aprovechable de la propia obra.

5.3.2.- Caracterización de los residuos mineros del PRÉSTAMO "ZPA"

De acuerdo con la definición del artículo 3.7 e) del Real Decreto 975/2009, podemos considerar el residuo minero generado en el PRÉSTAMO "ZPA" como RESIDUO MINERO INERTE, puesto que cumple con los criterios básicos para determinar si un residuo entra dentro de esta categoría como son, primero no experimenta ninguna transformación física, química o biológica significativa a corto o a largo plazo. Se trata de un residuo que no es soluble, ni combustible, ni reacciona física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes en ellos y la ecotoxicidad del lixiviado son nulas y, en particular, no supone riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas. En base a lo indicado anteriormente cumple la segunda premisa para ser catalogado como residuo minero inerte: que su impacto a corto o largo plazo sobre el medio ambiente sea insignificante.

Cabe indicar que, por norma general, los residuos mineros procedentes de los mismos tipos de rocas que son explotados, que cumplen con las condiciones anteriores, son considerados inertes.

En particular, se han seguido los criterios establecidos en el *Anexo I* introducido por el *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*:

1.1 Definición de residuo inerte de industrias extractivas.

De acuerdo con lo indicado en el artículo 1.1 de la Decisión de la Comisión de 30 de abril de 2009 (2009/359/CE), por la que se completa la definición de residuos inertes en aplicación del artículo 22, apartado 1, letra f) –actualmente artículo 22, apartado 2, letra c)– de la Directiva 2006/21/CE, los residuos únicamente se considerarán inertes a tenor de los mencionados artículos 3.7.e) del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, y 3.3 de la Directiva 2006/21/CE, si reúnen todos los criterios siguientes, tanto a corto como a largo plazo:

- Los residuos no sufrirán ninguna desintegración o disolución importantes ni ningún otro cambio significativo susceptible de provocar efectos ambientales negativos o de dañar la salud humana.
- Los residuos tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 0,1 por ciento, o tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 1 por ciento y un cociente de potencial de neutralización, definido como el cociente entre el potencial de neutralización y el potencial de acidez y determinado mediante una prueba estática según el PREN 15875, superior a 3.
- Los residuos no presentarán riesgos de combustión espontánea y no arderán.
- El contenido de sustancias potencialmente dañinas para el medio ambiente o la salud humana en los residuos y, en especial, de As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V y Zn, incluidas las partículas finas aisladas en los residuos, es lo suficientemente bajo como para que sus riesgos humanos y ecológicos sean insignificantes, tanto a corto como a largo plazo. Para poder ser considerados lo suficientemente bajos como para presentar riesgos humanos y ecológicos insignificantes, el contenido de esas sustancias no superará los valores mínimos nacionales para los emplazamientos definidos como no contaminados o los niveles naturales nacionales pertinentes.
- Los residuos deben estar sustancialmente libres de productos utilizados en la extracción o el tratamiento que puedan dañar el medio ambiente o la salud humana.

Podemos concluir, a la vista del mineral extraído, los estériles presentes y los procesos de extracción, de acuerdo a los criterios establecidos por el RD 975/2009 que el residuo previsto en el PRÉSTAMO “ZPA” tendrá la consideración de **RESIDUO MINERO INERTE**.

Para cada uno de los tipos de residuos inertes de la *Lista de residuos inertes de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales* se ha desarrollado una tabla explicativa donde se detallan las características que han de tener tales residuos para poder ser clasificados como inertes.

TABLA A	
Tipo de residuo de industrias extractivas (Código LER)	Residuos de la extracción de minerales (Código LER: 0101) Residuos de la extracción de minerales no metálicos (Código LER: 01 01 02)
Naturaleza del residuo de industrias extractivas	Residuos sólidos o semisólidos y residuos en suspensión generados en la excavación del hueco de explotación mediante cualquier tipo de proceso de excavación y que no hayan sido trasladados a una planta de tratamiento móvil o fija para procesamiento o preparación para la venta. Estos residuos incluyen la montera superior, media o inferior, así como los recursos extractivos no aptos para un uso comercial. Los residuos incluyen las rocas encajantes meteorizadas.
Procesos o actividades donde se produce.	Excavación sobre o bajo el nivel freático mediante cualquier equipo mecánico (dragalina, buldócer, mototrailla, excavadora, retroexcavadora, pala cargadora, minador o equipos análogos). Arranque mediante voladura controlada. Se incluyen en estas operaciones la retirada de la cubierta vegetal y de la cobertera, tanto si se realizan separadamente como conjuntamente.
Tipos de materiales a partir de los cuales se puede producir el residuo de industrias extractivas.	Los residuos extractivos pueden provenir de la prospección y de la extracción de los siguientes recursos minerales de origen natural: <ul style="list-style-type: none"> • Rocas ígneas: granitos, granodioritas, dioritas, gabros, tonalitas, peridotitas, dunitas, monzonitas, sienitas, andesitas, riolitas, basaltos, diabasas, traquitas, lapilli, pumita, ofitas, anortositas, piroxenitas. • Rocas en diques: cuarzos, aplitas, pegmatitas, lamprófidos, anfibolitas y pórfidos. • Rocas de precipitación o biogénicas: sílex, calizas, dolomías, magnesitas, travertinos, diatomitas y tripoli. • Rocas sedimentarias, detríticas y mixtas: arenas feldespáticas, arenas silíceas, arenas calcáreas y/o conchíferas areniscas, arcillas comunes, arcillas caoliníticas, arcillas especiales (atapulgita, bentonita, sepiolita), limos arenas, gravas, conglomerados, grauwas, arcosas, margas, calcirrudita, calcarenitas. • Rocas metamórficas y metasomatismo: mármoles, calizas marmóreas, serpentinas, rocas con contenido en talco, gneises, esquistos, cuarcitas, migmatitas, corneanas y rocas de skarn (granatitas, epidotitas). Pizarras de las zonas de Valdeorras (Ourense), Caurel (Lugo), Ortigueira (A Coruña), La Cabrera (León) y Aliste (Zamora).

Los residuos generados en el PRÉSTAMO “ZPA” al cumplir con todas las características que marcan las tablas tienen la condición de **inertes** a efectos de lo dispuesto en el Real Decreto 975/2009, y su clasificación no está sometida a la realización de pruebas adicionales, asignándoles un código LER 01 01 02, que se corresponde con “Residuos de la extracción de minerales no metálicos”.

5.3.3.- Cantidad estimada de residuos

Durante la explotación del PRÉSTAMO “ZPA”, se generarán una serie de materiales no aprovechables, estériles, que serán destinados a la remodelación y restauración del hueco generado en la actividad. Por ello, estos estériles, residuos mineros inertes, no cumplen la premisa de que “su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse”, pues forman parte del proceso productivo, en lo que a restauración de los terrenos se refiere.

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.

A partir de los datos disponibles en el proyecto que desarrolla la actividad se estiman los siguientes datos:

- 40 cm de tierra vegetal
- Material de rechazo de proceso se considera un 16,02% de la producción bruta.

Los residuos mineros que se prevé generar en la explotación del PRÉSTAMO “ZPA”:

TIPOLOGÍA	CÓDIGO LER	CANTIDAD
RECHAZO (SI APARECIERA)	01 01 02	46.800,00 m ³
TIERRA VEGETAL	01 01 02	35.977,38 m ³

5.4.- OTROS RESIDUOS GENERADOS EN LA ACTIVIDAD

5.4.1.- Fase de funcionamiento

Los trabajos realizados no suelen generar residuos. Sin embargo, se habilitan distintos tipos de contenedores, realizando un control que abarca su producción, almacenamiento provisional y su reutilización o eliminación. En cualquier caso, se cumplen los preceptos técnicos y administrativos recogidos en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos y para el caso de sustancias lubricantes la Orden de 28 de Febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados.

En líneas generales, se distinguen cuatro tipos fundamentales de residuos:

- Asimilables a urbanos
- Inertes
- Forestales
- Peligrosos

Los aceites procedentes del uso normal de la maquinaria no se vierten al medio, sino que son recogidos y entregados a una empresa autorizada tal y como prevé la normativa. En este sentido, se cumplirá la reglamentación relativa a productores de residuos peligrosos (categoría en la que se incluyen los aceites procedentes de mantenimiento).

El vertido accidental de cualquier tipo de sustancia que pudiera ocasionar una contaminación, será inmediatamente retirado adecuadamente junto con el suelo contaminado y será almacenado en una zona impermeabilizada hasta la retirada por un gestor autorizado.

6.1.- 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 tres sectores, de los que se explotan 2 y un tercero se aprovecha como zona de acopio, y se divide en tres fases la explotación:

FASE 1:

Los trabajos se iniciarán con la adecuación de los accesos a la finca, para continuar con el desbroce y retirada y acopio de la tierra vegetal.

Estos trabajos se llevarán a cabo de forma muy rápida y en pocas semanas

FASE 2:

Seguidamente, se iniciarán los trabajos de explotación del frente, mediante la formación de un banco de 4 m de altura máxima.

Según la estimación de producción, se estima una vida del préstamo de 36 meses, ya que se ha calculado una producción de 146.102,01 m³ el primer año, 116.881,61 m³ el segundo año y 29.204,02 m³ el tercer año.

FASE 3:

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

Con el material de rechazo, se procederá al relleno del hueco creado en el Sector 2 y se tenderán los taludes a 20°. Posteriormente se extenderá la tierra vegetal por todo el préstamo y se revegetará.

6.- PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN

6.2.- COSTE DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN

Todas las obras y movimientos de tierra necesarios para la restauración y establecimiento de las medidas correctoras se llevarán a cabo con la maquinaria y personal destacados en el área de afección para su explotación, consecuentemente los costes de ejecución de estos trabajos son absorbidos por los costes de extracción en la obtención del producto.

Por esta razón, al elaborar el presente estudio económico, aparece la valoración exclusivamente de los costes que son específicos de restauración y no guardan nexo común con los de explotación, los cuales no contabilizan el importe global del presente estudio. Esto es así por la Gestión Integral Explotación-Restauración que se realiza en el área de afección. Por todo ello, para el cálculo del presupuesto consideraremos las siguientes operaciones:

- Movimiento de tierras
- Revegetación
- Plan de vigilancia

El Plan de vigilancia ambiental no es un coste específico de la restauración, la vigilancia engloba también las labores de explotación, por lo que este coste se vincula a los costes fijos de la explotación. Lo que sí se tiene en cuenta es la vigilancia ambiental tras la restauración, durante el periodo de garantía.

6.2.1.- Precios descompuestos

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO I. MOVIMIENTO DE TIERRAS						
AT222			m² EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL			
	377	0,003 h	Oficial primera	20,84	0,06	
MO00000007		0,003 h	Peón ordinario	18,49	0,06	
M020201.06		0,003 H	Tractor s/cad. c/conv.par 300 Kw	106,07	0,32	
M020202.04		0,002 h	Pala s/neumát. bast. ríg. 2.1 m ³	55,06	0,11	
Mp09		0,2 kg	Abono mineral, en obra	0,55	0,11	
			TOTAL PARTIDA			0,66
AT006			m³ TERRAPLEN O PEDRAPLÉN PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN			
0010000.01		0,02 h	Capataz	20,13	0,4	
MO00000007		0,045 h	Peón ordinario	18,49	0,83	
M020206.01		0,009 H	Compactador vib.aut.1cilin.l. 3t	24,94	0,22	
M020203.01		0,003 h	Retroexcav. hidr. s/ruedas 14 t	80,7	0,24	
M020301.33		0,003 H	Camión c/caja basc. 4 x 4	69,59	0,21	
M020205.03		0,001 h	Motoniveladora bast.artic.203 Kw	139,57	0,14	
M020303.02		0,002 h	Camión tanque de agua 10 m ³	61,38	0,12	
P030100.01		0,035 m ³	Agua	0,64	0,02	
			TOTAL PARTIDA			2,18
CAPÍTULO II. REVEGETACIÓN						
MO12			m² REVEGETACIÓN SUPERFICIES LLANAS			
MO00000007		0,002 h	Peón ordinario	18,49	0,04	
	377	0,002 h	Oficial primera	20,84	0,04	
M020201.06		0,002 H	Tractor s/cad. c/conv.par 300 Kw	106,07	0,21	
M020202.04		0,002 h	Pala s/neumát. bast. ríg. 2.1 m ³	55,06	0,11	
Mp09		0,2 kg	Abono mineral, en obra	0,55	0,11	
Mp035		0,03 kg	Semillas herbáceas y leñosas, en obra	3,00	0,09	
Mp105		0,07 kg	Estabilizador de suelos, en obra	1,54	0,11	
Mp15		1 kg	Otros productos aditivos	0,03	0,03	
Mp320		1 ud	Especie arbustiva de cualquier tipo, en obra	0,30	0,30	
Mp20		0,095 ud	Especie arbórea de cualquier tipo, en obra	6,00	0,57	
			TOTAL PARTIDA			1,61
CAPÍTULO III. PLAN DE VIGILANCIA						
AT3007			ud VIGILANCIA AMBIENTAL			
				1	2.000,00	
			TOTAL PARTIDA			2.000,00

6.2.2.- Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO I. MOVIMIENTO DE TIERRAS									
AT222	EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL	m ²							
	Superficie de Tierra vegetal retirada		1	97.756,89			97.756,89		
							97.756,89	0,66	64.519,55
AT006	TERRAPLEN O PEDRAPLÉN PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN	m ³							
	Rechazo de explotación con esponjamiento		1,2	56.160,00			67.392,00		
							67.392,00	2,18	146.914,56
	TOTAL CAPÍTULO I. MOVIMIENTO DE TIERRAS								211.434,11
CAPÍTULO II. REVEGETACIÓN									
MO12	REVEGETACIÓN SUPERFICIES LLANAS	m ²							
	Superficie a revegetar		1	97.756,89			97.756,89		
							97.756,89	1,61	157.388,59
	TOTAL CAPÍTULO II. REVEGETACIÓN								157.388,59
CAPÍTULO III. PLAN DE VIGILANCIA									
AT3007	VIGILANCIA AMBIENTAL	ud							
						1	2.000,00		2.000,00
	TOTAL CAPÍTULO III. PLAN DE VIGILANCIA								2.000,00
	TOTAL								370.822,70

6.2.3.- Resumen de presupuesto

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
I	MOVIMIENTO DE TIERRAS	211.434,11	57,02
II	REVEGETACIÓN	157.388,59	42,44
III	PLAN DE VIGILANCIA	2.000,00	0,54
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	370.822,70	
	13 % Gastos generales	48.206,95	
	6 % Beneficio Industrial.....	22.249,36	
	SUMA DE G.G. y B.I.	70.456,31	
	21 % I.V.A.	92.668,59	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	533.947,61	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	533.947,61	

El presupuesto general por contrata de la restauración del PRÉSTAMO "ZPA" solicitada, asciende a **QUINIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (533.947,61 €)**.

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

Fdo.: M^a Sonia Vílchez Martos
-INGENIERA TÉCNICA DE MINAS-

7.1.- OBJETIVOS DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Este Plan de Vigilancia Ambiental (PVA), una vez identificados los impactos generados por el proyecto de actuación y, habiéndose definido las medidas preventivas y correctoras necesarias para evitarlos, reducirlos, o compensarlos, tiene por objeto garantizar el cumplimiento de las medidas correctoras especificadas en el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de restauración y autorizaciones administrativas. El PVA se desarrolla de acuerdo con las exigencias legales establecidas en la Ley Estatal de 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

El Plan de Vigilancia Ambiental se prolongará tanto durante la fase de explotación como de restauración de la explotación; así como tras su finalización.

El PVA establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras y trata definir los elementos fundamentales que deben ser controlados para cumplir sus objetivos. Verificar el cumplimiento de la ejecución del programa, durante las fases de construcción y de funcionamiento del proyecto. Su función es establecer el sistema de control que llevará a cabo el seguimiento de la evolución de las alteraciones ambientales inducidas por el proyecto, es decir de los impactos, incluyendo, en consecuencia, la eficacia de las medidas preventivas y correctoras que se ejecutaron para reducirlos.

En la definición del PVA se han considerado los siguientes pasos:

- Definir a partir del Estudio de Impacto Ambiental, los impactos significativos que deben ser considerados en el programa de control ambiental.
- Definir los objetivos del programa.
- Determinar los datos necesarios:
 - o Seleccionar indicadores de impacto. Cualquier indicador de impacto, puede ser seleccionado en función de su utilidad para decidir, planificar o regular.
 - o Determinar la frecuencia y el programa de la recolección de datos: la frecuencia debe ser la mínima necesaria para analizar la tendencia, necesidad de regulación y correlación causa-efecto.
 - o Determinar los lugares del muestreo o áreas de recolección: deberá hacerse en función de la localización de las actividades causantes del impacto, en las áreas más afectadas y puntos que permitan medir parámetros integradores, que ayuden a un entendimiento global del problema.

7.- PLAN DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO **AMBIENTAL**

- Determinar el método de recolección de datos y la forma de almacenamiento de los mismos: tablas estadísticas, gráficos, mapas, etc. Los criterios para seleccionar la forma más adecuada pueden ser:
 - o Facilidad y comodidad de acceso a los datos, por todos los usuarios.
 - o Sencillez y compatibilidad entre formatos.
- Determinar el método de análisis de los datos.
- Comprobar la existencia de datos disponibles: averiguar de qué datos se dispone, en los programas existentes, incluyendo frecuencias y fecha de recolección, ubicación de muestreos y métodos de recolección.
- Análisis de viabilidad: si el sistema de seguimiento y control desarrollado no es viable reducir los niveles de las fases anteriores; se puede reducir el alcance de los objetivos, seleccionar indicadores de impactos alternativos, reducir la frecuencia de los muestreos o buscar métodos alternativos a la recolección de datos. Si el sistema es viable, continuar con la fase de implantación y operación.
- Los objetivos concretos que persigue el PVA son múltiples:
 - o Respecto a los impactos identificados y valorados en el Estudio de Impacto Ambiental, comprobar que las medidas preventivas y correctoras propuestas se han realizado y son eficaces.
 - o Detectar impactos no previstos en el Es.I.A., proponer las medidas correctoras adecuadas y velar por su ejecución y eficacia.
 - o Advertir sobre los valores alcanzados por los indicadores de impacto seleccionados, teniendo en cuenta los niveles críticos o umbrales de alerta establecidos, en su caso.
 - o Añadir información útil para mejorar el conocimiento de las repercusiones ambientales de proyectos del mismo tipo en zonas similares.
 - o Comprobar y verificar los impactos previstos.
 - o Contrastar y mejorar los métodos de predicción existentes.

En cualquier caso, el programa de vigilancia podrá ser modificado, en su caso, cuando se resuelva la Declaración de Impacto Ambiental, en particular en lo que se refiere a la aplicación del Condicionado Ambiental; o cuando entre en vigor nuevas normativas y/o se establezcan nuevos datos acerca de la estructura y funcionamiento de los sistemas y procesos implicados en la actividad sometida a evaluación de impacto ambiental.

El PVA es de aplicación sobre los siguientes parámetros indicadores que se estiman suficientes para un seguimiento global de la evolución del entorno del proyecto en fase de explotación y restauración:

- Control del ambiente atmosférico.
- Control medio terrestre: geología, geomorfología y suelos.
- Control de las aguas superficiales y subterráneas.
- Control de la vegetación.
- Control de la fauna.
- Control del paisaje.
- Control del patrimonio.
- Control de riesgos ambientales.
- Control de equipamientos e infraestructuras públicas.
- Control del proyecto instalaciones y maquinaria.

En el control de los parámetros considerados se efectuará tomando como valores de referencia o de estado cero, los existentes previamente a la realización de cualquier actividad, lo que permitirán su comparativa con los medidos durante la vida activa del proyecto.

Este documento establece el control de la calidad del medio donde se desarrolla el proyecto, a la vez que define todos los sistemas de medición y control, para cada uno de los parámetros físicos, biológicos y socioeconómicos y marca los umbrales máximos que no se deben sobrepasar. Será el sistema que garantice en todo momento el cumplimiento de las indicaciones y medidas correctoras y protectoras, contenidas en el EIA.

7.1.1.- Responsabilidad del seguimiento

La responsabilidad de la ejecución y del seguimiento de este PVA correrá a cargo del Promotor del Proyecto, a través de la asistencia de un técnico especialista en medio ambiente para asesorar en materia de aplicación de medidas preventivas, correctoras y de vigilancia incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental. La inspección y control sobre la aplicación y seguimiento del PVA corresponderá al Órgano Administrativo Ambiental Competente.

La empresa titular designará a un técnico encargado del seguimiento del presente Plan de Vigilancia Ambiental, que realizará visitas con la periodicidad necesaria para cada uno de los aspectos contemplados en la planificación. Este Técnico Ambiental será nombrado al efecto, de forma independiente al nombramiento de Director Facultativo con que debe contar la explotación, y podrá recaer sobre la misma persona que ostenta la dirección facultativa o ser persona distinta.

El responsable técnico de Medio Ambiente será el encargado de asegurar la realización de las medidas correctoras, en las condiciones de ejecución previstas, y de proporcionar al Órgano Administrativo Ambiental Competente la información y los medios necesarios para la certificación del correcto cumplimiento del programa de control ambiental. Con este fin, el Promotor se obliga a mantener a disposición de la Administración Ambiental Competente un registro de la información documental que pueda atestiguar el buen funcionamiento del PVA.

El responsable de la implantación y funcionamiento del programa de control será un técnico superior con formación en materia medioambiental y dependerá directamente de la dirección facultativa de la explotación.

Entre otras, serán funciones de dicho responsable de medio ambiente las siguientes:

- Efectuar visita a las instalaciones del proyecto, desde el comienzo de las obras hasta su conclusión y durante su funcionamiento.
- Elaborar los informes oportunos sobre la afección de las diferentes actividades de las obras sobre el medio ambiente.
- Asesorar a la Dirección del Promotor del Proyecto sobre cualquier aspecto medioambiental y sobre las correcciones o modificaciones que se introduzcan durante la ejecución de las obras, así como ser el interlocutor válido con el Órgano Ambiental Competente.
- Notificar cualquier incidente o accidente ocurrido durante la ejecución de las obras que pudieran repercutir en el medio ambiente.
- Vigilar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras previstas, según el Estudio de Impacto Ambiental y el Condicionado Ambiental.

Estas funciones determinarán entre otras los siguientes trabajos:

Una inspección cuatrimestral durante la fase de explotación y restauración.

Informes ordinarios, 1 al cuatrimestre, que reflejan el desarrollo de las labores de seguimiento ambiental, realizados en cada inspección.

Informes extraordinarios, que se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata, y que por su importancia merezca la emisión de un informe específico.

Informe final del Programa de Vigilancia. El informe final contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas, y de los informes emitidos, tanto en la fase de construcción, como de funcionamiento.

7.1.2.- Contenido de los informes

El contenido de los informes será el siguiente:

- Antecedentes.
- Equipo de trabajo.
- Mediciones y controles realizados durante el trimestre.
- Valoración de los impactos ambientales y comparación con las visiones del Estudio de Impacto Ambiental.
- Medidas correctoras aplicadas durante el trimestre y resultados obtenidos.
- Medidas propuestas para corregir las desviaciones del impacto.
- Programa de aplicación de nuevas medidas correctoras.
- Conclusiones.

7.1.3.- Impactos residuales

Se valorarán los impactos residuales, una vez aplicadas las correspondientes medidas preventivas y correctoras, para facilitar la visión de la incidencia del proyecto de actuación.

7.1.4.- Metodología

La metodología de ejecución del presente Plan de Vigilancia Ambiental se basa en la formulación de una serie de parámetros de seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados por la explotación, así como los sistemas de control y medida de estos parámetros.

De esta manera, se garantiza el control exhaustivo de la calidad de los distintos parámetros ambientales que intervienen y/o se ven afectados por los trabajos a realizar, tanto durante la fase de explotación, como durante la restauración y el periodo de garantía de la actividad extractiva.

Existen dos tipos de parámetros indicadores, no siendo siempre los dos coherentes para todas las medidas:

- *Indicadores de realizaciones*, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras.
- *Indicadores de la eficacia*, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctora correspondiente.

De los valores tomados por esos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario.

Para esto, los indicadores van acompañados de valores umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el programa.

A continuación, se incluye un esquema de las tablas que componen el siguiente capítulo referente al contenido del seguimiento y vigilancia, indicadores y umbrales admisibles.

OBJETIVO: Esta casilla resume el objetivo principal de la medida de vigilancia a desarrollar	
Actuaciones preventivas	En este punto se desarrollan las medidas o actuaciones a realizar para la consecución del objetivo.
Indicador de realización	Representa el factor, material, informe, etc., que indica y representa la realización de la medida correctora o protectora propuesta.
Umbral de alerta	Intervalo, factor, máximo o mínimo, según los casos, en el que se considera necesaria la aplicación de las medidas complementarias de corrección o reposición de las medidas de corrección inicialmente propuestas.
Responsable	Persona responsable de comprobar los indicadores y en su caso prescribir las medidas complementarias.
Periodicidad de la inspección	Periodicidad de la vigilancia ambiental para el cumplimiento del objetivo (puntual, semanal, mensual, bimensual, durante la fase de explotación, restauración, periodo de garantía, etc.)
Medidas de corrección complementarias	Medidas correctoras y/o protectoras a realizar si se supera el umbral de alerta o se considera insuficiente la medida correctora propuesta.
Observaciones	En su caso documentación a aportar u observaciones sobre la medida a controlar.

Figura nº 15. Tabla modelo con el contenido de los indicadores a tener en cuenta durante el plan de vigilancia y las medidas a adoptar en caso necesario.

7.2.- PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DURANTE LA EXPLOTACIÓN Y RESTAURACIÓN

En esta fase, el Programa de Vigilancia se centrará en:

- Determinar las afecciones de la actividad extractiva sobre el medio, comprobando su adecuación a los Proyectos de Explotación, Restauración, y Estudio de Impacto Ambiental.
- Detectar afecciones no previstas y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.
- Controlar el desarrollo y ejecución de las medidas protectoras y correctoras propuestas.

Dentro del presente apartado queda incluida la propuesta en cuanto a mejores técnicas disponibles:

- Medidas necesarias para evitar la emisión de partículas en suspensión (circulación de vehículos, acopios de inertes, etc....) dentro del control de la calidad del aire y ruidos.
- Supervisión y control de los acopios de tierras que se generan, para garantizar su estabilidad, dentro del control de procesos erosivos y sedimentación.
- Programa de vigilancia y seguimiento de la correcta ejecución, calidad de los materiales y el grado de integración del área restaurada con el entorno.

7.2.1.- Plan de seguimiento y control de las áreas de actuación

OBJETIVO: Delimitación de la zona de explotación y viales autorizados	
Actuaciones preventivas	Se delimitará la zona de explotación mediante señales visibles y diferenciadas.
Indicador de realización	Presencia de señalización visible y diferenciada que define el límite del área de afección. Lista de verificación en informe de seguimiento.
Umbral de alerta	Falta de alguno de los hitos definatorios de los vértices o no está correctamente situado.
Responsable	Técnico Ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Verificación al inicio de los trabajos. Verificación (visual) cuatrimestral durante las fases de explotación y restauración.
Medidas de corrección complementarias	Reparación o reposición de la señalización.

OBJETIVO: Control de las áreas de movimiento de maquinaria	
Actuaciones preventivas	Se comprobará que la maquinaria utiliza la zona de explotación y viales autorizados.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento. No existencia de huellas de maquinaria fuera del ámbito delimitado para dicho uso. Utilización de los viales de acceso definidos en proyecto.
Umbral de alerta	Presencia de huellas de maquinaria en el exterior de los límites de las zonas o áreas destinadas a tal efecto. Uso de caminos de acceso no previstos y/o apertura de nuevos caminos de acceso temporal al área de afección no autorizados.
Responsable	Técnico Ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Verificación (visual) cuatrimestral durante las fases de explotación y restauración.
Medidas de corrección complementarias	Reparación o reposición de la señalización y control estricto de las áreas de maquinaria y movimiento de la misma. Recuperación al estado preoperacional de las áreas afectadas por uso no autorizado.

7.2.2.- Plan de seguimiento y control de la calidad del aire y ruidos

Dentro del control y vigilancia de la calidad atmosférica se distinguen dos parámetros, por un lado, el relacionado con los niveles sonoros emitidos por la maquinaria y control de las actividades molestas y ruidosas y por otro, con las emisiones contaminantes a la atmósfera (polvo, partículas, etc.).

OBJETIVO: Control de las emisiones de polvo y partículas	
Actuaciones preventivas	Se ejecutará un plan de riegos.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento. Riego del vial de acceso y de las zonas de movimiento de maquinaria en la zona de explotación. Acumulaciones de polvo en zonas de vegetación próximas.
Umbral de alerta	Ausencia de las medidas de riego. Presencia ostensible de polvo y partículas en suspensión por simple observación visual en la zona de afección y accesos y en la vegetación próxima. Acumulaciones de polvo en zonas de vegetación próximas.
Responsable	Técnico Ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Cuatrimestral durante las fases de explotación y restauración.
Medidas de corrección complementarias	Incremento de la humectación en superficies polvorientas. Empleo de toldos o riego de materiales transportados. Limpieza de zonas de vegetación. Limpieza de carretera de circulación de los camiones. Disminución de la velocidad de los vehículos de transporte en accesos no asfaltados. Adecuación de los cauces afectados por vertido de partículas y/o acumulación de las mismas.

OBJETIVO: Control de operaciones ruidosas	
Actuaciones preventivas	Previamente al comienzo de los trabajos de explotación, se verificarán los certificados de la maquinaria que trabaja en el área de afección.
Indicador de realización	Verificación de los certificados correspondientes.
Umbral de alerta	No existencia de los certificados de la maquinaria que trabaja en el área de afección. Ausencia o mal dimensionamiento del caballón previsto.
Responsable	Técnico Ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Se realizará como mínimo un control en el inicio de los trabajos y cuatrimestral durante los trabajos de explotación y restauración El primer control de la maquinaria se efectuará al comienzo de la explotación, comprobando el periodo restante hasta la siguiente inspección. Los días en que vence el periodo para el que se realizó la inspección técnica de cada maquinaria. Controles cuatrimestrales.
Medidas de corrección complementarias	Paralización de la maquinaria defectuosa, proponiendo su reparación o sustitución por otra de bajo impacto acústico. En el caso de que no sea viable, se diseñarán y aplicarán las medidas protectoras oportunas (insonorización, aislamiento, instalación de filtros, etc.). Revisión de los certificados de la maquinaria. Revisión y corrección de la secuencia y disposición de las labores mineras.
Observaciones	De forma previa a la ejecución de operaciones ruidosas se deberá informar, al Técnico Ambiental designado, con una antelación mínima de una semana, de la fecha, hora y lugar de realización.

7.2.3.- Plan de seguimiento y control de las aguas

Para el control de la correcta ejecución de las medidas diseñadas para la protección de las aguas, se propone el seguimiento de:

OBJETIVO: Evitar vertidos accidentales a cauces y aguas subterráneas.	
Actuaciones preventivas	Comprobación periódica durante la explotación y restauración de que no se produzcan vertidos incontrolados o accidentales. Verificación de la adecuada gestión de residuos.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe mensual de seguimiento. Almacenamiento de residuos en el área de afección según normativa vigente y retirada de los residuos peligrosos (aceites usados, ...) por gestores autorizados.
Umbral de alerta	Presencia de zonas afectadas por vertidos. Incumplimiento de la legislación vigente en cuanto a almacenamiento y retirada de residuos.
Responsable	Técnico Ambiental designado.
Periodicidad de la inspección	Previa al comienzo de la actividad extractiva. Control de su cumplimiento cuatrimestral durante la explotación y restauración del área de afección.
Medidas de corrección complementarias	En caso de vertidos accidentales se informará al Organismo Competente de Medio Ambiente y se diseñarán en coordinación con el mismo las medidas de corrección a aplicar.

7.2.4.- Plan de seguimiento y control de los suelos

Durante la actividad extractiva, para verificar la no aparición de impactos no previstos inicialmente se realizarán tres tipos generales de seguimiento:

- Conservación del recurso edáfico, consistente en la retirada y acopio de tierra vegetal para su posterior utilización en las labores de restauración.
- Seguimiento y control de los procesos erosivos.
- Prevención de la contaminación de los suelos.

A continuación, se desarrollan los objetivos específicos de cumplimiento que se engloban en los tres tipos generales indicados.

OBJETIVO: Control de la retirada y almacenamiento de suelos vegetales para su conservación.	
Actuaciones preventivas	Control de la retirada y almacenamiento de suelos vegetales en condiciones adecuadas, así como su posterior extendido en la restauración.
Indicador de realización	<p>Espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal a juicio del técnico ambiental competente.</p> <p>Extendido del suelo de manera que se consigue un espesor uniforme en toda la zona a restaurar.</p> <p>Evitar el paso de maquinaria sobre el material ya extendido, sobre todo con terreno húmedo.</p> <p>Lista de verificación en informe de seguimiento.</p>
Umbral de alerta	<p>No se admitirá un espesor de tierra vegetal inferior en un 10% a la profundidad considerada con características de tierra vegetal a juicio del técnico ambiental competente.</p> <p>Presencia de un 20% en volumen de materiales susceptibles de ser rechazados.</p> <p>El espesor del suelo extendido varía de unas zonas a otras en más de un 30%.</p> <p>Elevada compactación en el suelo ya extendido.</p>
Responsable	Técnico ambiental designado.
Periodicidad de la inspección	Control cuatrimestral y, como mínimo, una vez durante la retirada de la tierra vegetal, y otra vez durante el extendido en la restauración.
Medidas de corrección complementarias	<p>Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit.</p> <p>Definición de prioridades de utilización del material extraído.</p> <p>Revisión de los materiales.</p> <p>Retirada de los volúmenes rechazables y reubicación.</p>

OBJETIVO: Control de los procesos erosivos y sedimentación	
Actuaciones preventivas	Localización de las áreas más susceptibles a fenómenos de erosión (taludes sin revegetar, áreas denudadas, procesos climatológicos, etc.). Revisión del correcto funcionamiento de las cunetas perimetrales
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento.
Umbral de alerta	Existencia de surcos, cárcavas, etc. en taludes y áreas denudadas.
Responsable	Técnico ambiental designado.
Periodicidad de la inspección	Control cuatrimestral durante la explotación y restauración.
Medidas de corrección complementarias	Readecuación de los taludes y áreas denudadas que hayan sufrido procesos erosivos y preparación de los mismos para su posterior revegetación.

OBJETIVO: Evitar vertidos accidentales a suelos.	
Actuaciones preventivas	Comprobación periódica durante la explotación y restauración de que no se produzcan vertidos incontrolados o accidentales a suelos.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento.
Umbral de alerta	Presencia de zonas afectadas por vertidos.
Responsable	Técnico ambiental designado.
Periodicidad de la inspección	Control de su cumplimiento cuatrimestral durante los trabajos de explotación y restauración.
Medidas de corrección complementarias	En caso de vertidos accidentales se informará al Organismo Competente de Medio Ambiente y se diseñarán en coordinación con el mismo las medidas de corrección a aplicar.

7.2.5.- Plan de seguimiento y control de la vegetación

El control sobre la aplicación de las medidas diseñadas en proyecto para la protección de la vegetación consistirá fundamentalmente en evitar las afecciones negativas sobre la vegetación natural adyacente al área de afección y vías de acceso y en el control de las operaciones de revegetación. De esta manera, los objetivos se desglosan en:

- Minimizar la afección a la vegetación natural adyacente a las acciones propias de la explotación.
- Control de la preparación del terreno para la recepción de las semillas, cantidad y calidad de las tierras vegetales aceptables.
- Control de la calidad de siembras y plantaciones, en cuanto a la maquinaria, a los materiales (etiquetas, certificados, etc.) y a la ejecución e instalación de las siembras.

OBJETIVO: Minimizar la afección sobre las masas vegetales adyacentes a las acciones propias de la explotación.	
Actuaciones preventivas	Medidas de prevención de incendios: - Advertencias al personal para evitar situación de incendio. - Disponer de sistemas de comunicación para poder avisar a los bomberos en caso de emergencia. - Colocar un extintor portátil en cada vehículo y llevar a cabo el mantenimiento adecuado. Regar el vial de acceso para reducir a niveles aceptables la emisión de polvo
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento. Comprobar que se llevan a cabo las medidas de prevención de incendios. Riego del vial de acceso.
Umbral de alerta	No se ha llevado a cabo alguno de las medidas de prevención de incendios. Ausencia de las medidas de riego.
Responsable	Técnico ambiental designado
Periodicidad de la inspección	<i>Primer indicador (medidas prevención incendios):</i> Al inicio de la explotación. <i>Segundo indicador:</i> Cuatrimestral durante los trabajos de explotación y restauración.
Medidas de corrección complementarias	Restitución de la vegetación afectada. En caso de que se comprometa la viabilidad de las comunidades vegetales más valiosas se deberá cesar la acción causante de la alteración.

OBJETIVO: Preparación de la superficie del terreno para siembras.	
Actuaciones preventivas	Previamente a la extensión de la capa de tierra vegetal, el técnico ambiental competente verificará que la superficie a cubrir esté adecuada y con la morfología y taludes apropiados. Comprobación de la calidad de la tierra vegetal a aportar y de la limpieza de las zonas a revegetar.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento. Verificación de la morfología restituída. Verificación del grado de compactación y la limpieza de las zonas a revegetar. Espesor de tierra vegetal retirada en relación con la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal a juicio del técnico ambiental competente.
Umbral de alerta	No se admitirá la presencia de suelos compactados, a juicio del técnico ambiental competente. No se admitirá la presencia de residuos. Desviación de las pendientes en restitución +10% de la proyectada.
Responsable	Técnico ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Se realizará como mínimo un control antes del extendido de tierra vegetal y otro previo al inicio de las labores de revegetación (siembras).
Medidas de corrección complementarias	Corrección de pendientes en caso de desviación. Realización de labores contra compactación, eliminación de elementos gruesos, limpieza de residuos, etc. Aporte de nueva tierra vegetal, en caso de que la prevista no cumpla con los requisitos necesarios.

OBJETIVO: Siembras	
Actuaciones preventivas	Inspección de materiales: comprobación de la calidad adecuada de los materiales recibidos, a través de los correspondientes certificados y visualización "in situ" de los mismos.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento. Superficie sembrada en relación con la prevista y calidad de la misma.
Umbral de alerta	5 % de superficie no ejecutada marcada en proyecto frente a la prevista sin que exista justificación aceptada por el técnico ambiental competente.
Responsable	Técnico ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Control durante la siembra para cada fase de restauración y posteriormente, cuatrimestralmente durante el primer año tras la siembra.
Medidas de corrección complementarias	Realización de una siembra en las superficies no ejecutadas a partir del valor umbral.
Observaciones	La siembra se realizará a finales de otoño o a finales de invierno-comienzos de la primavera. En las semillas y abonos se comprobarán los certificados y etiquetas de los envases originales precintados y las dosis se comprobarán con el control de sistema de distribución de las mismas.

7.2.6.- Plan de seguimiento y control de la fauna

El control sobre la aplicación de las medidas diseñadas en proyecto para la protección de la fauna consistirá fundamentalmente en evitar las afecciones negativas sobre las especies catalogadas en la zona de obra y la aplicación de las medidas compensatorias previstas, si la hubiera. De esta manera, los objetivos se desglosan en:

- Minimizar la afección a la fauna en la zona de proyecto.

OBJETIVO: Minimizar la afección a la fauna en la zona de proyecto.	
Actuaciones preventivas	Se comprobará la reducción de la velocidad de circulación de los vehículos por las pistas de acceso limitada a 30 km/ h y la ausencia de trabajar en horas nocturnas. Se comprobará la emisión de ruidos innecesarios por la maquinaria. Se comprobará no dejar basuras ni restos de comida, para evitar proliferación de roedores. Se controlará la liberación de pequeños mamíferos y otros vertebrados que caigan en las zanjas o hueco de explotación tras inspección diaria antes del comienzo de los trabajos de explotación.
Indicadores de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento. Verificación de velocidad de vehículos, emisiones de ruido, trabajos nocturnos, presencia de basuras y liberación de pequeños mamíferos.
Umbral de alerta	No se admitirá velocidad inadecuadas, emisiones de ruido fuera de límites, trabajos nocturnos y presencia de basuras No se admitirá la muerte de pequeños mamíferos en hueco de explotación.
Responsable	Técnico ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Se realizará como mínimo un control en el inicio de los trabajos y cuatrimestral durante los trabajos de explotación y restauración.
Medidas de corrección complementarias	Paralización de las labores de obra o corrección de actuaciones.

7.2.7.- Plan de seguimiento y control del paisaje

OBJETIVO: Control de afecciones al paisaje	
Actuaciones preventivas	Se comprobará la presencia de basuras, o elementos que desluzcan el entorno de la explotación. Se comprobará la presencia de maquinaria en lugares no previstos. Se comprobará que las labores de explotación mantienen la secuencia y disposición topográfica prevista.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento.
Umbral de alerta	Presencia de elementos que distorsionen el paisaje. Modificación de las labores de explotación que supongan un aumento de la visibilidad de la actividad.
Responsable	Técnico ambiental designado.
Periodicidad de la inspección	Se realizará como mínimo un control en el inicio de los trabajos y cuatrimestral durante los trabajos de explotación y restauración.
Medidas de corrección complementarias	Limpiezas complementarias de zonas degradadas. Revisión y corrección de la localización de la maquinaria. Revisión y corrección de la secuencia y disposición de las labores mineras.

7.2.8.- Plan de seguimiento y control de servicios afectados y servidumbres

OBJETIVO: Reposición de los servicios afectados por la actividad	
Actuaciones preventivas	Se comprobará que no se dejan terrenos ocupados por restos de la actividad. Se comprobará que se mantienen los macizos de protección previstos.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe mensual de seguimiento. Reposición de servicios afectados en la forma indicada. Mantenimiento de los macizos de protección previstos, o mal dimensionamiento de los macizos de protección.
Umbral de alerta	No restauración de los accesos afectados.
Responsable	Técnico ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Cuatrimstralmente en la época en la que se está realizando la reposición y previo a la finalización de la restauración y solicitud de entrada en periodo de garantía.
Medidas de corrección complementarias	Nueva reposición en el caso de que no cumpla los requerimientos necesarios a juicio del técnico ambiental competente.

7.3.- PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL TRAS LA RESTAURACIÓN

En esta fase, el Programa de Vigilancia se centrará en:

- Determinar las afecciones residuales de la actividad extractiva sobre el medio, comprobando su adecuación al Proyecto de Restauración y al Estudio de Impacto Ambiental.
- Detectar afecciones no previstas y articular las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.
- Comprobar la efectividad de las medidas protectoras y correctoras diseñadas, verificando la existencia y magnitud de los impactos residuales identificados.

7.3.1.- Plan de seguimiento y control de aguas y suelos

OBJETIVO: Control de vertidos incontrolados.	
Actuaciones preventivas	Comprobación de que no se produzcan vertidos incontrolados.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento. Presencia de vertidos.
Umbral de alerta	Presencia de zonas afectadas por vertidos.
Responsable	Técnico ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Controles semestrales en los dos años siguientes a la finalización de la restauración.
Medidas de corrección complementarias	En caso de vertidos incontrolados se informará al Organismo Competente de Medio Ambiente y se diseñarán en coordinación con el mismo las medidas de corrección a aplicar.

OBJETIVO: Seguimiento de los procesos erosivos y sedimentación	
Actuaciones preventivas	Localización de las áreas más susceptibles a fenómenos de erosión (taludes sin revegetar, áreas denudadas, procesos climatológicos, etc.).
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento.
Umbral de alerta	Existencia de surcos, cárcavas, etc. en taludes y áreas denudadas.
Responsable	Técnico ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Controles semestrales en los dos años siguientes a la finalización de la restauración.
Medidas de corrección complementarias	Readecuación de los taludes y áreas denudadas que hayan sufrido procesos erosivos y posterior revegetación de los mismos si es necesario.

7.3.2.- Plan de seguimiento y control de la vegetación

Se revisará la correcta evolución de la cubierta vegetal implantada, comprobando la pervivencia de las siembras. Asimismo, se llevará a cabo la resiembra en el caso de que se supere el umbral admitido.

OBJETIVO: Seguimiento de las siembras.	
Actuaciones preventivas	Mediante apreciaciones visuales periódicas realizadas por un técnico competente se irá comprobando el estado de las siembras realizadas, sobre todo después de la época estival.
Indicador de realización	Lista de verificación en informe de seguimiento. Grado de cobertura de las especies sembradas y especies presentes y ausentes.
Umbral de alerta	Cobertura del 80 % mínimo; coberturas inferiores requieren resiembra.
Responsable	Técnico ambiental designado
Periodicidad de la inspección	Estacional e inmediatamente antes de finalizar el periodo de garantía.
Medidas de corrección complementarias	Resiembra de las zonas con cobertura inferior.
Observaciones	Se delimitarán, de acuerdo con el técnico ambiental competente, las áreas de cobertura inferior a la establecida. La reposición de marras y riegos de mantenimiento se llevarán a cabo durante los dos años posteriores a la plantación.

7.4.- LISTAS DE CHEQUEO E INFORMES

7.4.1.- Planificación PVA-seguimiento y control durante la explotación y restauración

	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sept	Oct	Nov	Dic	Observaciones
1.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS ÁREAS DE ACTUACIÓN													
1.1.- Delimitación de la zona de explotación y viales autorizados	X				X				X				
1.2.- Control de las áreas de movimiento de maquinaria	X				X				X				
2.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDOS													
2.1.- Control de las emisiones de polvo y partículas	X				X				X				
2.2.- Control de operaciones ruidosas	X				X				X				Verificación certificados maquinaria
3.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS AGUAS													
3.1.- Evitar vertidos accidentales a cauces y aguas subterráneas	X				X				X				
4.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS SUELOS													
4.1.- Control de la retirada y almacenamiento de suelos vegetales para su conservación	X				X				X				
4.2.- Control de los procesos erosivos y sedimentación	X				X				X				
4.3.- Evitar vertidos accidentales a suelos	X				X				X				
5.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA VEGETACIÓN													
5.1.- Minimizar la afeción sobre las masas vegetales adyacentes a las acciones propias de la explotación	X				X				X				
5.2.- Preparación de la superficie del terreno para siembra y plantaciones													
5.3.- Siembras	X				X				X				
6.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA FAUNA													
6.1.- Minimizar la afeción a la fauna den la zona de proyecto	X				X				X				
7.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA FAUNA													
7.1.- Control de afeciones al paisaje	X				X				X				
8.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE SERVICIOS AFECTADOS Y SERVIDUMBRES													
8.1.- Reposición de servicios afectados por la actividad	X				X				X				

7.4.2.- Planificación PVA-seguimiento y control tras la restauración

	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sept	Oct	Nov	Dic	Observaciones
1.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE AGUAS Y SUELOS													
1.1.- Control de vertidos incontrolados	X						X						
1.2.- Seguimiento de los procesos erosivos y sedimentación	X						X						
2.- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA VEGETACIÓN													
2.1.- Siembras	X						X						Estacional

La Entidad Mercantil “FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.” solicita el PRÉSTAMO “ZPA” para el aprovechamiento de gravas y arenas como recurso, en una superficie de 117.004,48 m². Con unas reservas netas estimadas de 209.426,64 m³ a extraer en 3 años.

El presente Plan de Restauración se ha redactado de acuerdo con los artículos 3, 12, 13 y 14 del RD 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, modificado por el RD 777/2012, de 4 de mayo.

En él se ha planteado una restauración adaptada a la normativa, con el objetivo final de reducir el impacto de la extracción al mínimo, y para aplicar un uso final agrícola similar al que había anteriormente en el terreno.

Damos por concluida la exposición del presente Plan de Restauración del Medio Ambiente afectado por la actuación extractiva de la entidad mercantil “FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.” motivada por la actividad extractiva en el PRÉSTAMO “ZPA”, elevando el mismo a la Superioridad para que en mérito de lo expuesto sea aprobado, y fijada la fianza para el Plan de Restauración.

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

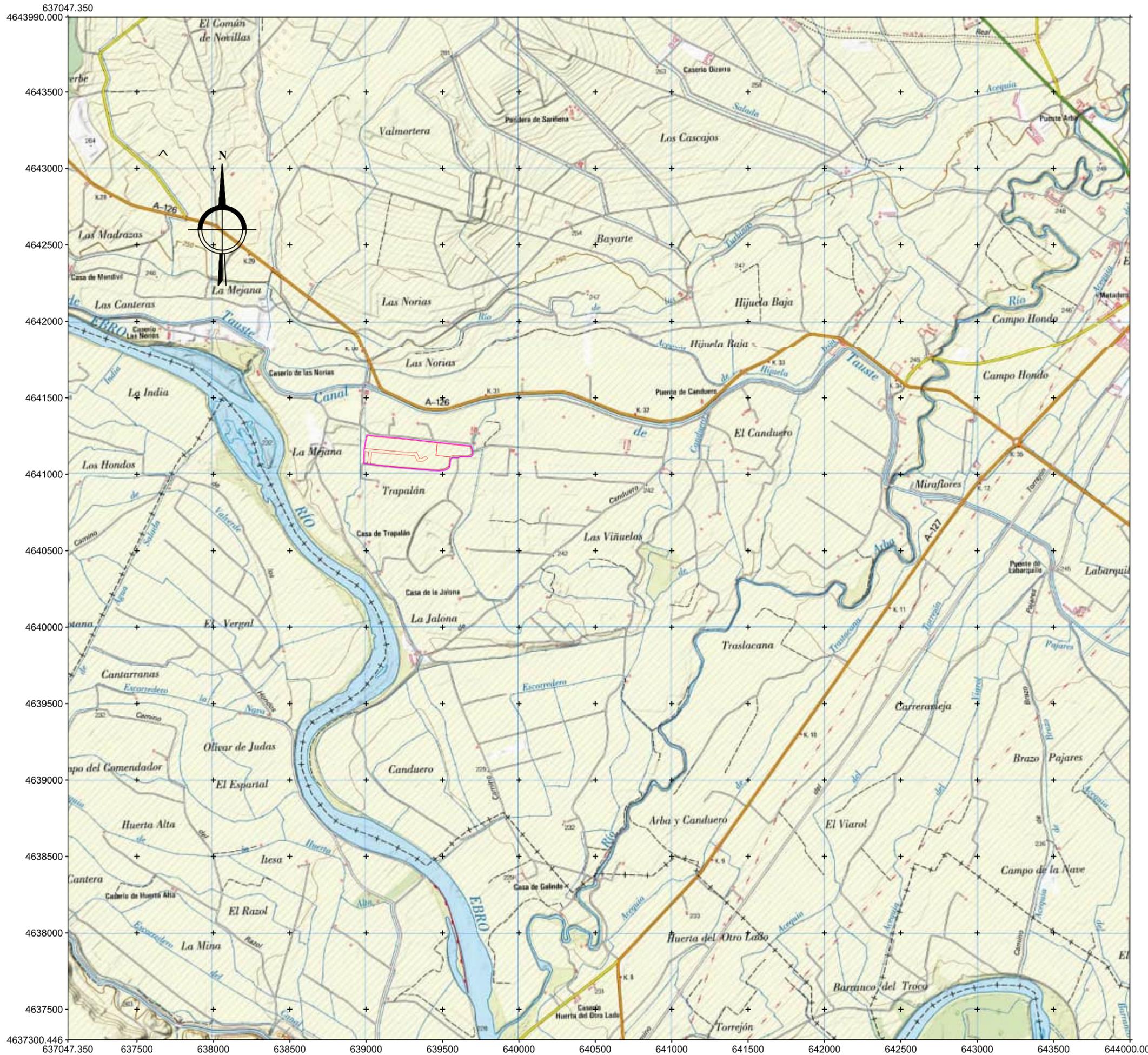
Fdo.: M^a Sonia Vílchez Martos
-INGENIERA TÉCNICA DE MINAS-

8.- CONCLUSIONES

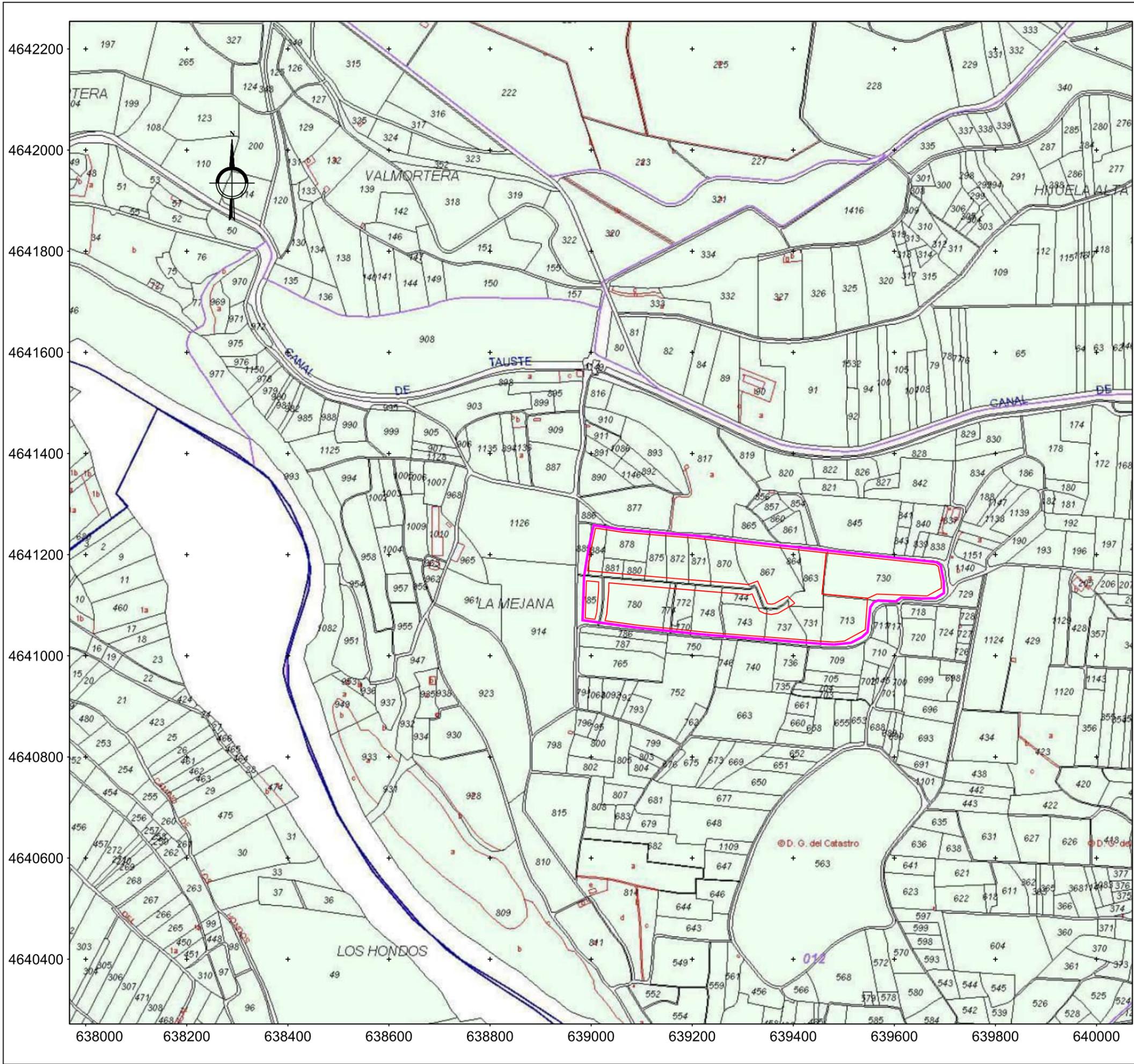
9.- PLANOS

ÍNDICE

1. PLANO DE SITUACIÓN GEOGRÁFICA
Escala 1:25.000
2. PLANO DE CATASTRO
Escala 1:7.500
3. ORTOFOTO
Escala 1:7.500
4. PLANO DE EMPLAZAMIENTO
Escala 1:7.500
5. PLANO EN PLANTA DEL ESTADO ACTUAL
Escala 1:2000
6. PLANO EN PLANTA DE EXPLOTACIÓN
Escala 1:2.000
7. PERFIL LONGITUDINAL
Escala V=1:50, H=1:500
8. PERFILES TRANSVERSALES PK 0+200, PK 0+400 Y PK 0+600
Escala V=1:50, H=1:500
9. PLANO EN PLANTA DEL ESTADO FINAL DE RESTAURACIÓN
Escala 1:2.000



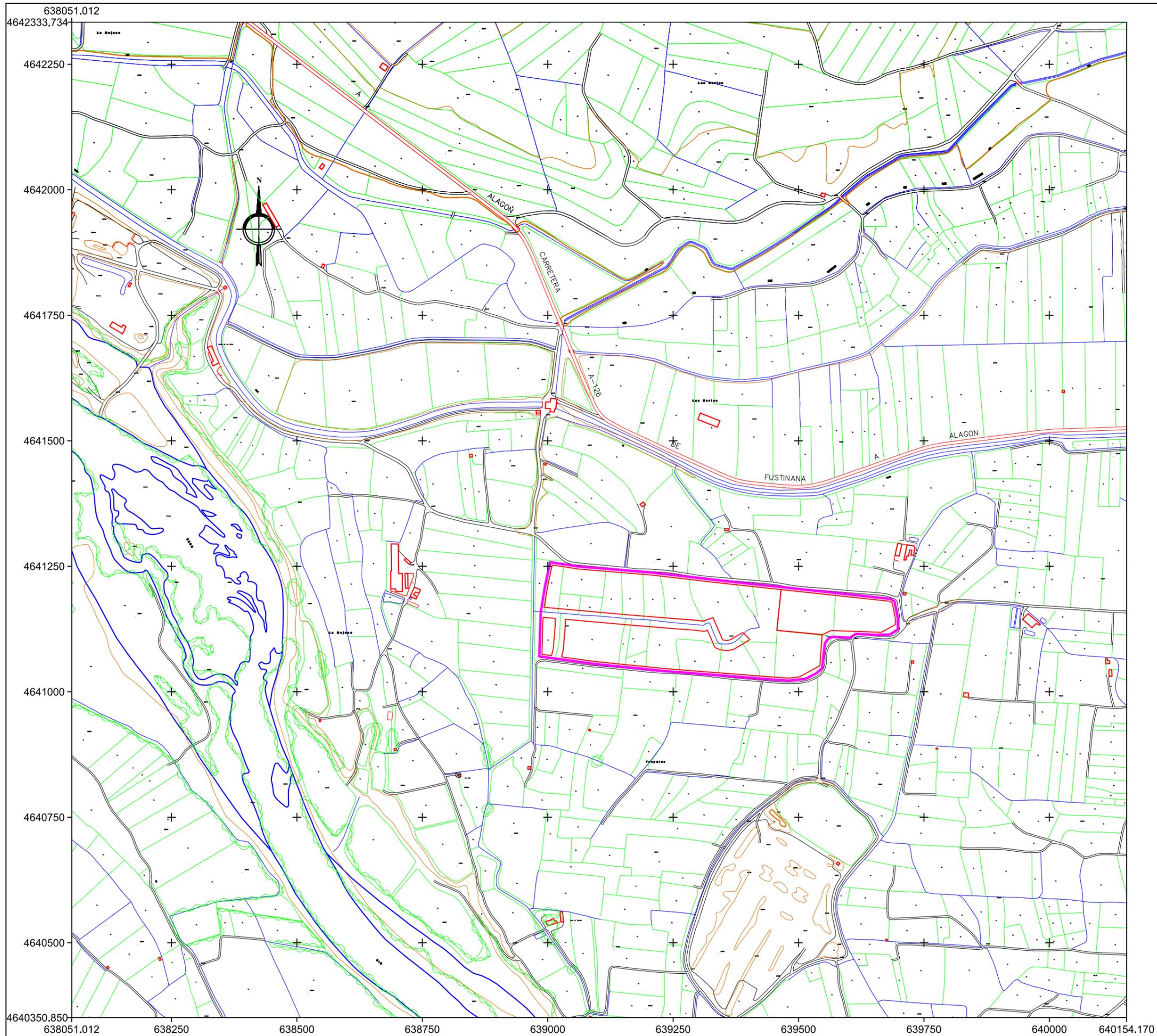
EMPRESA:		
FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.		
NOTAS:		
Hoja 321-II/321-IV escala 1:25.000 Fuente: Instituto Geográfico Nacional		
LEYENDA:		
	Límite Préstamo "ZPA"	
	Límite explotable	
TRABAJO:		
PLAN DE RESTAURACIÓN PARA EL PRÉSTAMO "ZPA"		
DIBUJO:		
PLANO DE SITUACIÓN GEOGRÁFICA		
PROYECTADO POR:		
		
DISEÑADO POR:		M ^º Sonia Vílchez Martos -Ingeniera Técnica de Minas-
FECHA:	JULIO 2024	T.M.:
ESCALA:	1: 25.000	TAUSTE (ZARAGOZA)
DATUM ETRS89	HUSO 30	NÚMERO:
FORMATO:	DIN A3	1



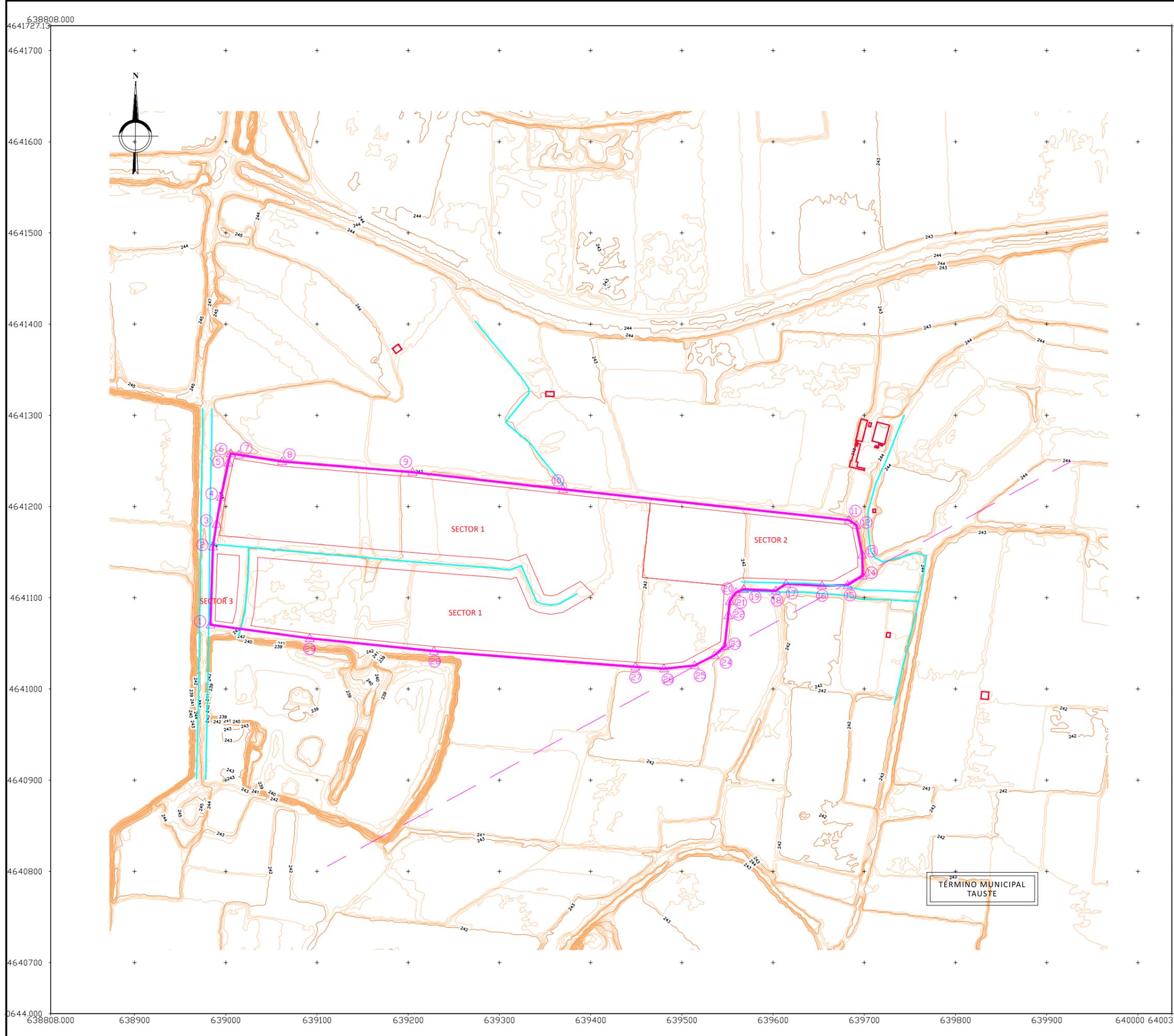
EMPRESA:		FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.	
NOTAS:		Fuente: CATASTRO	
LEYENDA:		<p>—— Límite Préstamo "ZPB"</p> <p>—— Límite explotable</p>	
TRABAJO:		PLAN DE RESTAURACIÓN PARA EL PRÉSTAMO "ZPA"	
DIBUJO:		CATASTRO	
PROYECTADO POR:			
DISEÑADO POR:		M ^a Sonia Vílchez Martos -Ingeniera Técnica de Minas-	
FECHA:	JULIO 2024	T.M.:	TAUSTE (ZARAGOZA)
ESCALA:	1: 7.500		
DATUM ETRS89	HUSO 30	NÚMERO:	2
FORMATO:	DIN A3		



EMPRESA:	
FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.	
NOTAS:	
Fuente: PNOA 2018	
LEYENDA:	
	Límite Préstamo "ZPA"
	Límite explotable
TRABAJO:	
PLAN DE RESTAURACIÓN PARA EL PRÉSTAMO "ZPA"	
DIBUJO:	
ORTOFOTO	
PROYECTADO POR:	
	
DISEÑADO POR: M ^º Sonia Vílchez Martos -Ingeniera Técnica de Minas-	
FECHA:	JULIO 2024
ESCALA:	1: 7.500
DATUM ETRS89	HUSO 30
FORMATO:	DIN A3
T.M.:	TAUSTE (ZARAGOZA)
NÚMERO:	3



EMPRESA:		
FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.		
NOTAS:		
Fuente: CATASTRO		
LEYENDA:		
	Límite Préstamo "ZPA"	
	Límite explotable	
TRABAJO:		
PLAN DE RESTAURACIÓN PARA EL PRÉSTAMO "ZPA"		
DIBUJO:		
EMPLAZAMIENTO		
PROYECTADO POR:		
		
DISEÑADO POR: M ^a Sonia Vílchez Martos -Ingeniera Técnica de Minas-		
FECHA:	JULIO 2024	T.M.:
ESCALA:	1: 7.500	TAUSTE (ZARAGOZA)
DATUM ETRS89	HUSO 30	NÚMERO:
FORMATO:	DIN A3	4



LEYENDA

1-PUNTOS DE REFERENCIA
 ▲ Vértice de Cantera

2-ALTIMETRÍA
 — Curva de Nivel
 — Curva Directora

3-LÍNEAS LÍMITES
 — Límite del Préstamo "ZPA"
 — Límite de área de afección explotable

4-ESPACIOS CONSTRUIDOS
 — Camino
 — Línea eléctrica
 — Edificio
 — Acequia

PRÉSTAMO IPA		
Vértice	Coord. X	Coord. Y
1	638.983,18	4.641.070,35
2	638.985,97	4.641.156,07
3	638.989,79	4.641.181,03
4	638.994,78	4.641.210,28
5	639.002,70	4.641.247,95
6	639.005,35	4.641.258,27
7	639.014,45	4.641.256,76
8	639.061,71	4.641.285,82
9	639.204,67	4.641.237,68
10	639.269,64	4.641.218,89
11	639.883,15	4.641.185,13
12	639.891,37	4.641.179,55
13	639.897,83	4.641.146,97
14	639.898,12	4.641.124,07
15	639.881,68	4.641.113,80

PRÉSTAMO IPA		
Vértice	Coord. X	Coord. Y
16	639.651,90	4.641.113,21
17	639.614,17	4.641.119,27
18	639.603,01	4.641.107,63
19	639.567,79	4.641.109,39
20	639.558,27	4.641.106,87
21	639.553,53	4.641.096,19
22	639.550,76	4.641.080,63
23	639.546,95	4.641.046,97
24	639.535,79	4.641.036,89
25	639.514,07	4.641.025,73
26	639.480,31	4.641.022,21
27	639.448,90	4.641.024,27
28	639.228,17	4.641.041,58
29	639.092,05	4.641.055,54

NOTA: TOPOGRAFÍA FACILITADA POR TYPSPA

PROMOTOR:
FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.

TRABAJO:
PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PRÉSTAMO "ZPA"

DIBUJO:
PLANO EN PLANTA CON INDICACIÓN DE PERFILES

PROYECTADO POR:

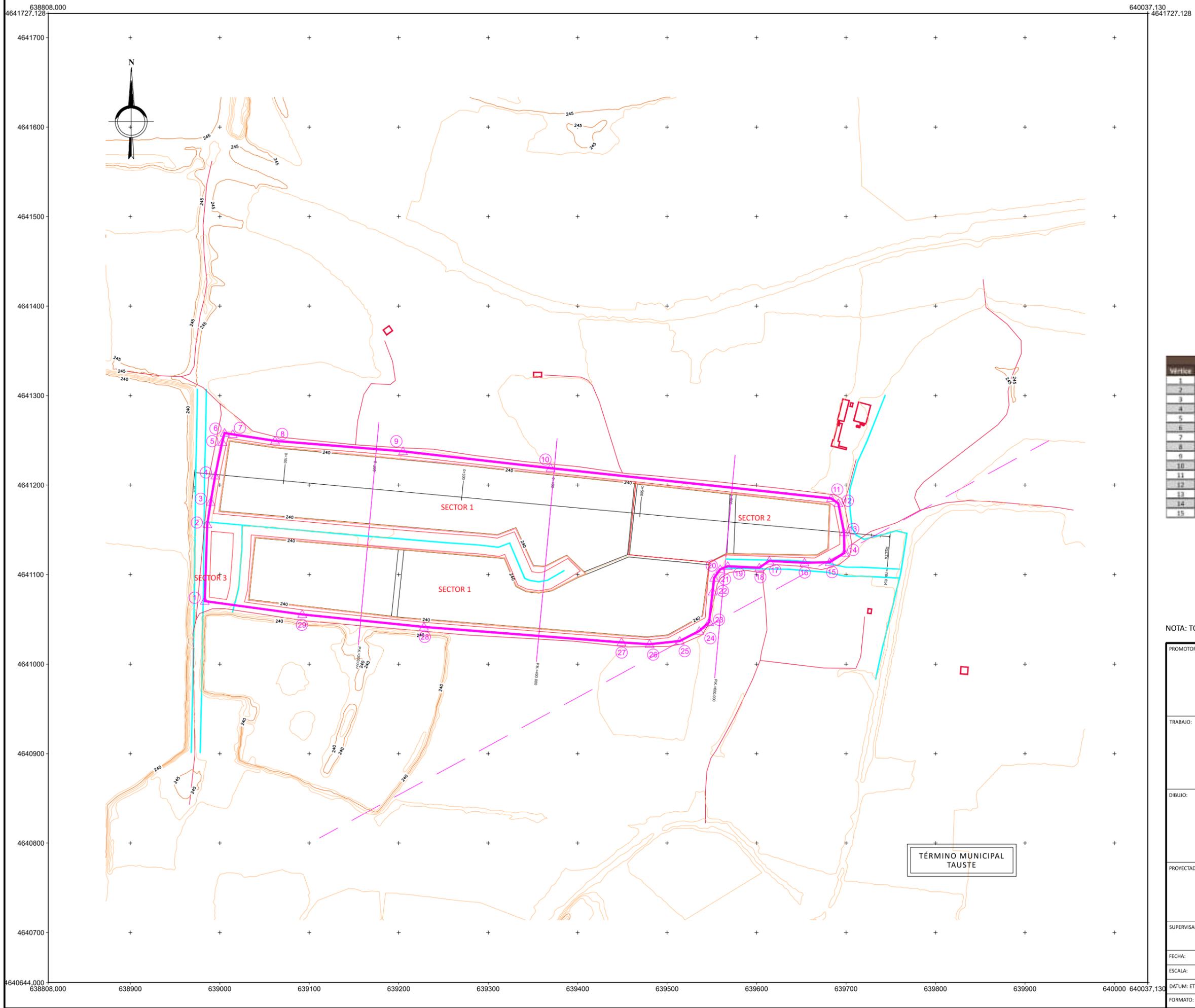
SUPERVISADO POR:
 M^º Sonia Vilchez Martos
 -Ingeniera Técnica de Minas-

FECHA: JULIO 2024 T.M.: TAUSTE (ZARAGOZA)

ESCALA: 1:2.000

DATUM: ETRS89 HUSO: 30 NÚMERO: 5

FORMATO: DIN A1



LEYENDA

1-PUNTOS DE REFERENCIA
 ▲ Vértice de Cantera

2-ALTIMETRÍA
 — Curva de Nivel
 — Curva Directora

3-LINEAS LÍMITES
 — Límite del Préstamo "ZPA"
 — Límite de área de afección explotable

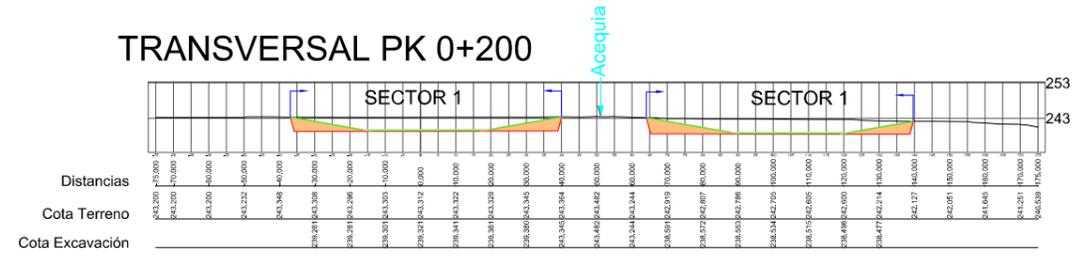
4-ESPACIOS CONSTRUIDOS
 — Camino
 — Línea eléctrica
 □ Edificio
 — Acequia

PRÉSTAMO ZPA			PRÉSTAMO ZPA		
Vértice	Coord. X	Coord. Y	Vértice	Coord. X	Coord. Y
1	638 981,18	4.641 070,35	16	639 653,50	4.641 113,21
2	638 985,97	4.641 156,07	17	639 614,17	4.641 115,27
3	638 989,79	4.641 181,02	18	639 603,01	4.641 107,63
4	638 994,78	4.641 210,38	19	639 567,79	4.641 109,39
5	639 002,70	4.641 247,95	20	639 559,27	4.641 105,87
6	639 006,35	4.641 258,22	21	639 552,53	4.641 096,19
7	639 014,45	4.641 256,76	22	639 550,76	4.641 080,63
8	639 061,71	4.641 249,42	23	639 546,35	4.641 046,87
9	639 204,67	4.641 237,68	24	639 535,79	4.641 036,89
10	639 369,64	4.641 218,89	25	639 514,07	4.641 025,73
11	639 683,13	4.641 185,13	26	639 480,31	4.641 022,21
12	639 691,37	4.641 179,55	27	639 448,90	4.641 024,27
13	639 697,83	4.641 146,97	28	639 228,17	4.641 041,56
14	639 698,12	4.641 124,07	29	639 092,03	4.641 055,54
15	639 681,68	4.641 113,80			

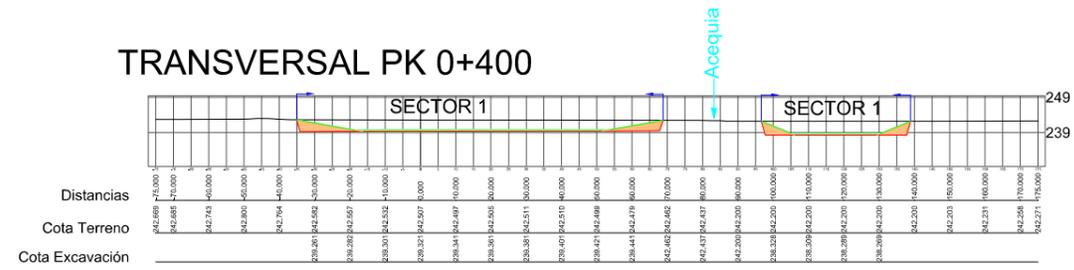
NOTA: TOPOGRAFÍA FACILITADA POR TYPSPA

PROMOTOR:	FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.	
TRABAJO:	PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PRÉSTAMO "ZPA"	
DIBUJO:	PLANO DE EXPLOTACIÓN CON INDICACIÓN DE PERFILES	
PROYECTADO POR:		
SUPERVISADO POR:	M ^º Sonia Vilchez Martos -Ingeniera Técnica de Minas-	
FECHA:	JULIO 2024	T.M.: TAUSTE (ZARAGOZA)
ESCALA:	1: 2.000	
DATUM: ETRS89	HUSO: 30	NÚMERO: 6
FORMATO:	DIN A1	

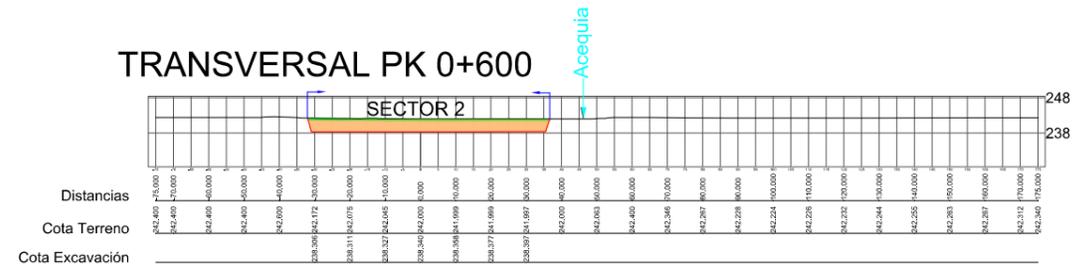
TRANSVERSAL PK 0+200



TRANSVERSAL PK 0+400



TRANSVERSAL PK 0+600



LEYENDA

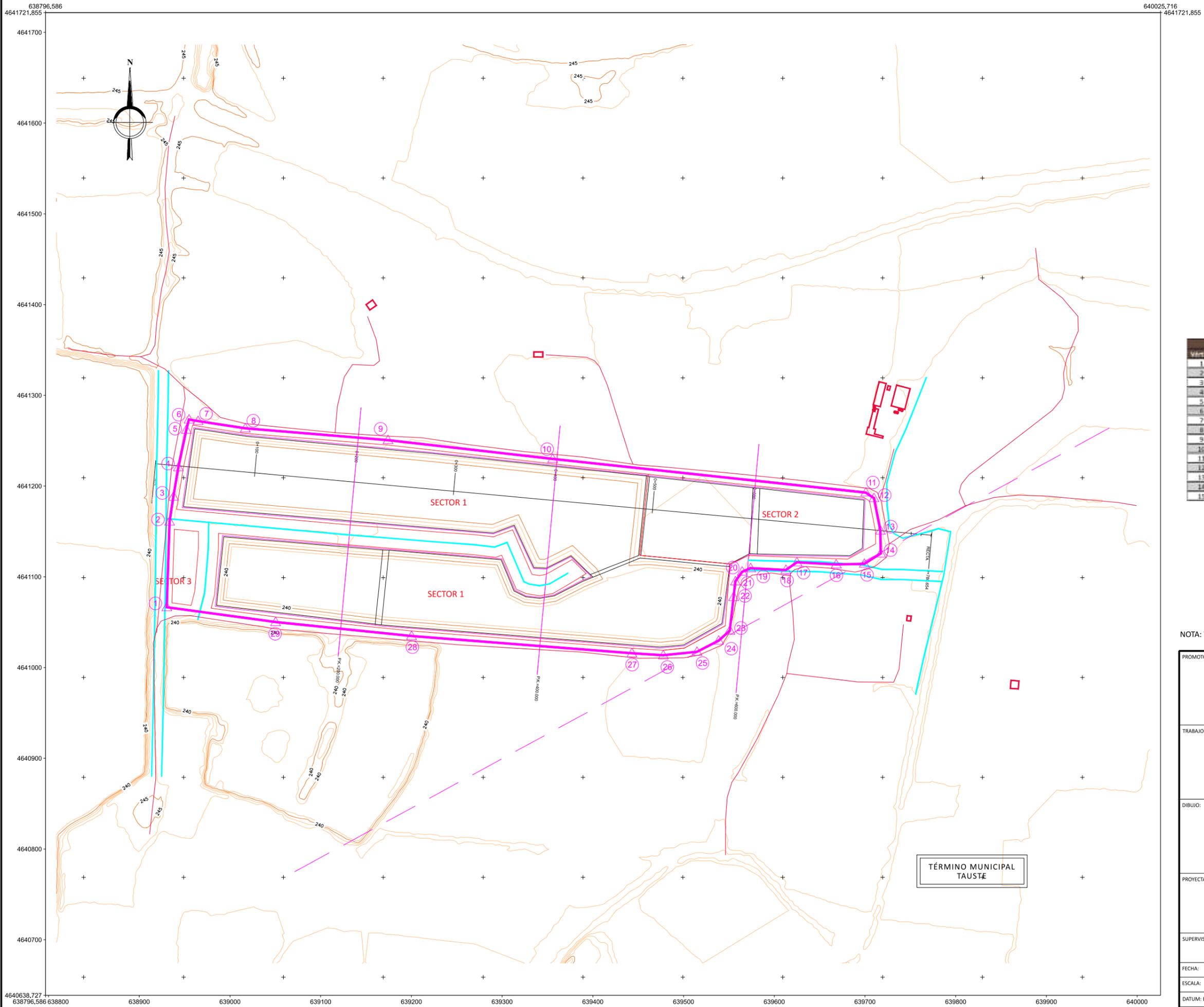
--- LÍNEA NEGRA = Terreno natural
--- LÍNEA ROJA = Terreno explotación
--- LÍNEA VERDE = Terreno restaurado

┌ Límite zona explotable del Préstamo "ZPA"

Tierra vegetal
 Material de relleno

NOTA: Perfiles facilitados por TYPSPA

PROMOTOR: <h2 style="margin: 0;">FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.</h2>	
TRABAJO: <h3 style="margin: 0;">PLAN DE RESTAURACIÓN PARA EL PRÉSTAMO ZPA</h3>	
DIBUJO: <h3 style="margin: 0;">PERFILES TRANSVERSALES PK 0+200, PK 0+400 Y PK 0+600</h3>	
PROYECTADO POR: 	
SUPERVISADO POR: M ^a Sonia Vilchez Martos -Ingeniera Técnica de Minas-	
FECHA: JULIO 2024	T.M.:
ESCALA: V= 1: 50 H= 1:500	TAUSTE (ZARAGOZA)
DATUM ETRS89	HUSO 30
FORMATO: DIN A1	NÚMERO: 8



LEYENDA

1-PUNTOS DE REFERENCIA
 ▲ Vértice de Cantera

2-ALTIMETRÍA
 — Curva de Nivel
 — Curva Directora

3-LINEAS LÍMITES
 — Límite del Préstamo "ZPA"
 — Límite de área de afección explotable

4-ESPACIOS CONSTRUIDOS
 — Camino
 — Línea eléctrica
 — Edificio
 — Acequia

PRÉSTAMO ZPA		
Vértice	Coord. X	Coord. Y
1	638 981,18	4 641 070,15
2	638 985,97	4 641 156,07
3	638 989,79	4 641 181,02
4	638 994,78	4 641 210,38
5	639 002,70	4 641 247,95
6	639 005,35	4 641 258,77
7	639 014,45	4 641 256,76
8	639 061,71	4 641 249,42
9	639 204,67	4 641 237,58
10	639 369,64	4 641 219,89
11	639 603,15	4 641 185,11
12	639 691,37	4 641 179,35
13	639 697,83	4 641 146,97
14	639 698,12	4 641 124,07
15	639 681,68	4 641 113,80

PRÉSTAMO ZPA		
Vértice	Coord. X	Coord. Y
16	639 653,50	4 641 113,21
17	639 634,17	4 641 115,27
18	639 601,01	4 641 107,63
19	639 567,79	4 641 109,39
20	639 555,77	4 641 105,97
21	639 517,57	4 641 096,18
22	639 550,76	4 641 080,63
23	639 546,95	4 641 046,87
24	639 525,79	4 641 036,89
25	639 514,07	4 641 025,77
26	639 480,91	4 641 022,21
27	639 448,90	4 641 024,77
28	639 228,17	4 641 041,56
29	639 092,05	4 641 055,54

NOTA: TOPOGRAFÍA FACILITADA POR TYPSPA

PROMOTOR:
FCC CONSTRUCCIÓN, S.A.

TRABAJO:
PLAN DE RESTAURACIÓN DEL PRÉSTAMO "ZPA"

DIBUJO:
PLANO DE RESTAURACIÓN CON INDICACIÓN DE PERFILES

PROYECTADO POR:

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

FECHA: JULIO 2024 T.M.: TAUSTE (ZARAGOZA)

ESCALA: 1: 2.000

DATUM: ETRS89 HUSO: 30 NÚMERO: 9

FORMATO: DIN A1

TÉRMINO MUNICIPAL TAUSTE