

PROYECTO DE RESTAURACIÓN C.M. ALFREDO IV

EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.



El presente proyecto de Restauración, para la explotación de la Concesión Minera “ALFREDO-IV” nº 6.490, en el término municipal de La Puebla de Hajar (Teruel), se redacta de acuerdo con 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 y su modificación mediante Real Decreto 777/2012 de 4 de mayo.

73153475C
EMILIO ANTONIO
QUEROL (R:
B44180628)

Firmado digitalmente por
73153475C EMILIO
ANTONIO QUEROL (R:
B44180628)
Fecha: 2023.07.10
12:46:13 +02'00'

Presentación:

El presente **Plan de RESTAURACIÓN** de la explotación minera se presenta con sujeción a los términos establecidos en el artículo 10º del 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.

El objetivo de la empresa EXPORTADORA TUROLENSE, S.L. es la aplicación a dicha normativa de la zona de explotación ALFREDO-IV.

El proyecto se presenta sin visar por el colegio oficial correspondiente de Aragón, por no reflejarlo así ni la convocatoria ni la necesidad de obligado visado que recoge la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (Ley Ómnibus).

Como datos de partida, **ya se conoce la existencia de mineral aprovechable (Alabastro) en todas las zonas objeto del presente proyecto en base a la investigación realizada durante el periodo de Permiso de Investigación**, y se conocen indicios de calidad que nos incitan a seguir invirtiendo en la adecuación técnica y administrativa del yacimiento. El Alabastro es un mineral prioritario en esta zona del Bajo Martín y por tanto de la posibilidad de disponer de mineral Alabastro dependen más de 40 empleos directos en la zona.

Es prioritario para la empresa continuar tanto con la explotación de mineral ALABASTRO, mineral escaso y de gran valor añadido, dado que es la materia prima de la que se abastecen diversos talleres de preparación de este mineral como piedra ornamental.

Se plantea como rehabilitación de las zonas afectadas, el volver a dotar a la zona de extensas fincas de cultivo de cereal de secano, origen actual del estado del medio.

Por último indicar que para mayor claridad explicativa, en la redacción del proyecto se van intercalando distintas imágenes obtenidas de los planos que se adjuntan al final del proyecto.

Emilio Querol Monfil.

73153475C

EMILIO ANTONIO

QUEROL (R:

B44180628)

Firmado digitalmente
por 73153475C EMILIO

ANTONIO QUEROL (R:

B44180628)

Fecha: 2023.07.10

12:46:27 +02'00'

índice

ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS del Plan de RESTAURACIÓN de los terrenos afectados:

Contestación a las Consultas Previas realizadas.

MEMORIA del Plan de RESTAURACIÓN de los terrenos afectados:

PARTE I

DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- ANTECEDENTES.

2.1.- PETICIONARIO

2.2.- PROPIETARIO DE LA FINCA

2.3.- ACCESOS A LA EXPLOTACIÓN

3.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.

3.1.- GEOLOGÍA

3.1.1.- Entorno general

3.1.2.- Formaciones presentes dentro de la explotación

3.1.3.- Formaciones presentes en el entorno de la explotación

3.2.- TECTÓNICA

3.3.- HIDROLOGÍA

3.4.- HIDROGEOLOGÍA

3.4.1.- Acuíferos aluviales y terrazas

3.4.2.- Otros posibles acuíferos

3.5.- RECURSOS MINERALES

3.6.- PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO

3.7.- CLIMATOLOGÍA

3.8.- EDAFOLOGÍA

3.8.1.- Introducción

3.8.2.- Tipos de suelo identificados

3.9.- VEGETACIÓN

- 3.9.1.- Introducción
- 3.9.2.- Pisos bioclimáticos
- 3.9.3.- Ambiente Fitoclimáticos
- 3.9.4.- Inventario de especies

3.10.- FAUNA

- 3.10.1.- Fauna potencial
 - 3.10.1.1.- Aves
 - 3.10.1.2.- Mamíferos
 - 3.10.1.3.- Inventario de aves "in situ"

3.11.- PAISAJES

- 3.11.1.- Calidad intrínseca
- 3.11.2.- Cuenca visual.

3.12.- ESPACIOS NATURALES

- 3.12.1.- La Red Natura 2000

PARTE II

MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO

6.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACION DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO.

6.1.- INTRODUCCION

6.2.- EMPLAZAMIENTO DEL VERTEDERO

6.3.- REMODELADO DEL TERRENO

- 6.3.1.- Relleno del hueco de explotación,
- 6.3.2.- Geometría y usos del vertedero.
- 6.3.3.- Cronología de Rehabilitación.
- 6.3.4.- Cálculos de estabilidad para los taludes.
- 6.3.5.- Dimensionado de los canales de drenaje.

6.3.5.1.- Funciones de los canales de drenaje.

6.4.- PROCESOS DE REVEGETACIÓN

6.4.1.- Objetivos de la revegetación

6.4.2.- Labores de preparación de la superficie a revegetar.

6.4.3.- Extendido de la tierra vegetal y aportación de nutrientes.

6.4.3.1.- Extendido de la tierra vegetal sobre los taludes. 6.4.3.2.-
Extendido de la tierra vegetal sobre las explanaciones.

6.4.4.- Selección de especies y justificación.

6.4.4.1.- Selección de especies para la revegetación de taludes.

6.4.4.2.- Selección de especies para la revegetación de las
explanaciones.

6.4.5.- Descripción de siembras y plantaciones.

6.4.5.1.- Plantaciones en los taludes

6.4.5.2.- Siembra en la zona de taludes.

6.4.5.3.- Siembra en las explanaciones.

6.4.5.4.- El cultivo de la cebada

6.4.5.4.1.- Origen del cultivo.

6.4.5.4.2.- Morfología y Taxonomía.

6.4.5.4.3.- Requerimientos climáticos.

6.4.5.4.4.- Requerimientos de temperatura.

6.4.5.4.5.- Requerimientos edáficos.

6.4.5.4.6.- Siembra.

6.4.5.4.7.- Densidad de semillas.

6.4.5.4.8.- Riego.

6.4.5.4.9.- Abonado.

6.4.5.4.10.- Cosechado.

6.5.- OTRAS ACTIVIDADES DE REHABILITACION

6.5.1.- Rehabilitación de pistas y accesos.

6.5.2.- Medidas para evitar la erosión y mantenimiento del terreno
restaurado.

6.5.3.- Protección del paisaje.

6.6.- ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LAS LABORES

PARTE III

MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES

7.- DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES.

7.1.- DESMANTELAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

PARTE IV

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

8.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

8.1.- CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS GENERADOS

8.1.1.- Caracterización general

8.1.2.- Caracterización según el Anexo I.B. del R. D. 975/2009

8.1.3.- Definición de residuo minero inerte (R.D. 975/2009) 8.1.4.- Residuos mineros generados

8.1.4.1.- Zahorras naturales

8.1.4.2.- Limos yesíferos

8.2.- CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN LA DECISIÓN 2000/532/CE

8.3.- SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADAS EN EL PROCESO

8.4.- DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE VERTIDO

8.5.- SISTEMA DE TRANSPORTE DE RESIDUOS

8.6.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE GENERA LOS RESIDUOS

8.7.- FILOSOFÍA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

PARTE V

GARANTIAS FINANCIERAS O EQUIVALENTES.

- 9.- CONCEPTO DE GARANTIA
- 10.- CALENDARIO DE EJECUCIÓN.
- 11.- CALCULO DE LA GARANTÍA
- 12.- TIPO DE GARANTIA.

PLANOS

- Plano 1: Localización
- Plano 2: Demarcación Minera
- Plano 3: Geología
- Plano 4: Fases y elementos de la Explotación
- Plano 5: Catastral
- Plano 6: Red Natura 2000
- Plano 7: Especies Protegidas
- Plano 8: Puntos de Interés Geológico P.I.G.
- Plano 9: Alternativa de Restauración elegida
- Plano 10: Topografía actual
- Plano 11: Perfiles

El presente proyecto de Rehabilitación del espacio natural, **para la explotación de la Concesión Minera "ALFREDO-IV" nº 6.490**, en el término municipal de La Puebla de Híjar (Teruel), se redacta de acuerdo con 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 y su modificación mediante Real Decreto 777/2012 de 4 de mayo.

En su artículo 3º, 4, el citado Real Decreto indica la estructura de la que debe de constar el proyecto, al cual añadimos una parte cero, con los antecedentes administrativos ya realizados en el frente I de dicha concesión minera.

- **Parte 0:** Antecedentes administrativos.
- **Parte I:** Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras.
- **Parte II:** Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la explotación.
- **Parte III:** Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejas a la explotación.
- **Parte IV:** Plan de Gestión de Residuos.
- **Parte V:** Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación.

Además, en el artículo 12º.2 del Real Decreto se indica que “La Parte I del plan de restauración, a fin de evitar duplicidades, podrá entenderse cumplimentada si la entidad explotadora presenta a la autoridad competente en la materia documento similar y con los mismos contenidos durante la fase de evaluación de impacto ambiental.” Toda esa documentación ya se presenta en el Estudio de Impacto Ambiental que igualmente se presenta.

Igualmente se plantean las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que se indicaban en el resultado de Consultas Previas.

ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS del Plan de RESTAURACIÓN de los terrenos afectados:

Consultas Previsas.

0.- ANTECEDENTES

La zona objeto de este Plan de Restauración, ya fue sometida a consultas previas con informe favorable de fecha 4 de septiembre de 2021.



Rdo 12/04

Expediente: INAGA/500201/01/2018/03009
Asunto: INFORME
Destinatario: EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.
POL. IND. LA VENTA DEL BARRO S/N
44511 PUEBLA DE HIJAR (LA)
TERUEL

Adjunto se remite Informe emitido por el Director del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, relativo al expediente INAGA/500201/01/2018/03009 denominado "MEMORIA AMBIENTAL PREVIA DE LA CONCESION DE EXPLOTACION DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACION ALFREDO IV Nº 6490, TT.MM. JATIEL, LA PUEBLA DE HIJAR Y CASTELNOU" promovido por EXPORTADORA TUROLENSE, S.L..

En Zaragoza, a 11 de Abril de 2019

EL JÉFE DE ÁREA TÉCNICA II DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL



Fdo.: OSCAR FAYANÁS BUEY.-





Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 04 de abril de 2019.
 Resolución del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, por la que se notifica el documento de alcance del estudio de impacto ambiental del Proyecto de pase a concesión del Permiso de Investigación "Alfredo IV" nº 6.490 para recursos de la sección C), alabastro, en los términos municipales de Jatiel, La Puebla de Híjar y Castelnou (Teruel), promovido por la empresa Exportadora Turolense, S.L. y se da traslado del resultado del trámite de consultas previas. (Expediente INAGA 500201/01F/2018/03009).

Exportadora Turolense, S.L., de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 25 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, ha solicitado el inicio del procedimiento de consultas previas a la elaboración del estudio de impacto ambiental del proyecto referido, para lo cual ha remitido el documento inicial del Proyecto de pase a concesión del Permiso de Investigación "Alfredo IV" nº 6.490 para recursos de la sección C), alabastro, en los términos municipales de Jatiel, La Puebla de Híjar y Castelnou (Teruel). En fecha 22 de marzo de 2018 tiene entrada, en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, junto a la solicitud del Servicio Provincial de Teruel -Sección de Minas- del Departamento de Economía, Industria y Empleo, el documento titulado "Memoria Ambiental de la Concesión de Explotación Derivada del Permiso de Investigación "Alfredo IV" nº 6490" que contiene: ubicación; definición y características del proyecto; diagnóstico territorial y del medio ambiente afectado por el proyecto; principales alternativas y análisis de potenciales impactos; y anejos cartográficos.

La presente explotación se haya incluida en el Anexo I de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, en el grupo 2 Industria extractiva como:

"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:

2.1.7. Extracciones que, aun no cumpliendo ninguna de las condiciones anteriores, se sitúen a menos de 5 km 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".

En junio de 2018 se remite ejemplar del documento a las siguientes administraciones, organismos, entidades y asociaciones: Ayuntamiento de Jatiel, Ayuntamiento de La Puebla de Híjar, Comarca Bajo Martín, Servicio Provincial de Teruel del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, Dirección General de Urbanismo, Dirección General de Cultura y Patrimonio, Dirección General de Energía y Minas, Dirección General de Ordenación del Territorio, Confederación Hidrográfica del Ebro, Asociación Naturista de Aragón -ANSAR, Ecologistas en Acción - Ecofontaneros, Ecologistas en acción - OTUS, Fundación Ecología y Desarrollo, Acción verde aragonesa y Sociedad Española de Ornitología (SEO/BIRDLIFE).

Mediante Anuncio del INAGA publicado en el «BOA» número 128, de 4 de julio de 2018, se pone en público conocimiento de las personas que previsiblemente resulten afectadas o interesadas por el proyecto.

Se recibe contestación del Ayuntamiento de La Puebla de Híjar, de la Dirección General de Ordenación del Territorio, de la Dirección General de Cultura y Patrimonio, del Servicio Provincial de Teruel del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, del Consejo Provincial de Urbanismo de Teruel, de la Confederación Hidrográfica del Ebro y de la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BIRDLIFE) sin que se haya personado ningún particular. Tales respuestas deberán ser tenidas en consideración en la redacción del estudio de impacto ambiental. Asimismo, cualquier otro documento que tenga entrada en este Instituto, en relación con el



asunto de tramitación, le será igualmente remitido y deberá ser tenido en cuenta en la redacción del mencionado Estudio.

Documento de alcance

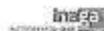
Con respecto al grado de amplitud y nivel de detalle de la información que debe tener el estudio de impacto ambiental, y sin perjuicio de observar los contenidos mínimos establecidos en el artículo 35.1 de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y en el artículo 27 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, se señalan como más relevantes las siguientes cuestiones:

1.- Definición del proyecto de explotación y de la geometría final tras la explotación. Se realizará una descripción detallada del proyecto y su desarrollo previsto a lo largo del tiempo, estableciendo calendario y fases de actuación. Se incorporará descripción de la metodología a seguir para la retirada de la tierra vegetal, acopio y mantenimiento para su adecuada conservación, estableciendo, sobre la cartografía, las áreas previstas para su depósito en cada una de las fases. Asimismo, se determinarán las superficies necesarias y emplazamiento previsto para el acopio de los estériles producidos para su posterior uso en la rehabilitación de los terrenos. Se planteará una rehabilitación morfológica de la zona con un diseño acorde con los relieves circundantes, y al objeto de favorecer el manejo de la escorrentía superficial, favoreciendo la estabilidad de los recursos edáficos y asegurando la revegetación, se tratará de configurar taludes que se alejen de la morfología rectilínea en su coronación, adoptando una orografía con mayor naturalidad, tendiendo a una organización del relieve en microcuencas hidrológicas compuestas por laderas y drenajes, de modo que se consiga un modelado que permita un patrón de drenaje jerarquizado que se aproxime al paisaje natural (laderas suavizadas y redondeadas, y drenajes sinuosos). Además, se incluirá la metodología, la justificación de volúmenes y procedencia de los materiales utilizados, el método de plantación, las especies seleccionadas y cualquier otra actuación destinada a la integración paisajística de la explotación. Esta descripción se completará obligatoriamente con planos y perfiles de la explotación en sus distintas fases y opcionalmente con simulaciones gráficas, reportaje fotográfico, figuras, gráficos, o cualquier otra documentación que se considere relevante para una mejor descriptiva del proyecto.

2.- Estudio de alternativas. Se considera necesario efectuar un estudio adecuado de alternativas, tal como establece la legislación actual en materia de evaluación de impacto ambiental, y en concordancia con el documento ambiental presentado. Se deberán plantear y valorar alternativas en el método de explotación, en el método de restauración y en el diseño de la explotación. Se deberá incluir la alternativa 0.

3.- Efectos acumulativos y sinérgicos. Se deberá incluir un apartado específico para la adecuada valoración del efecto acumulativo que la actividad extractiva tiene en el medio junto con otras actividades (parques eólicos y plantas fotovoltaicas). No sólo se deberá considerar la superficie a afectar por la explotación proyectada, sino también las superficies de otras explotaciones del entorno (ya se encuentren abandonadas, en explotación o en proyecto). Para el citado estudio se deberá incorporar al estudio de impacto ambiental la información de todas las explotaciones a cielo abierto y otras actividades (parques eólicos y plantas fotovoltaicas) situadas en un radio de al menos 5 km alrededor de la explotación proyectada, incorporando las características del ecosistema al que afecten y el grado de restauración y de recuperación del medio que presenten. Una vez realizado el estudio del efecto acumulativo. Se deberán analizar las conclusiones y establecer las medidas preventivas y correctoras necesarias para disminuir las afecciones al medio natural (recuperación de hábitats afectados, fauna, paisaje, etc...).

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadorordocumentos



Código de verificación: CSVUX-89K06-6F7B0-IBREG

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, pta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

2 / 5



4.- Estudio del medio biótico. Se identificarán las especies de flora y fauna de interés comunitario, susceptibles de verse afectadas por el proyecto, debiendo acompañarse de estudios de campo por técnicos cualificados, que aporten resultados de su presencia o ausencia, así como de las medidas a adoptar en función de los resultados. Para ello se podrán obtener datos de campo y recabar información la Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Se recopilará toda la información bibliográfica y administrativa existente de las poblaciones de avifauna esteparia catalogada en la zona de influencia del proyecto. En función de los datos obtenidos y de la posible presencia de importantes poblaciones de estas especies, de hábitats o biotopos fundamentales para el desarrollo de sus ciclos vitales o de importancia del territorio para la conectividad de los núcleos poblacionales, se analizará (y se justificará la decisión que se adopte) la necesidad o no de realizar inventarios o prospecciones específicas, en cuyo caso se ejecutarán teniendo en cuenta la fenología de las especies inventariadas. Se analizará las repercusiones directas e indirectas de la actividad sobre las especies esteparias y sus poblaciones.

5.- Afecciones a los objetivos del Plan de Conservación de cernicalo primilla. El área de actuación se sitúa en el ámbito de aplicación territorial del Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el cernicalo primilla (*Falco naumanni*), y se aprueba el Plan de Conservación de su hábitat, en un área crítica para la especie, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental debe dar un adecuado cumplimiento a lo previsto en el artículo 3.2. Para ello, se analizará la pérdida de superficie de hábitat para esta especie y las repercusiones directas e indirectas de su actividad y sus poblaciones, especialmente de las acciones de proyecto más susceptibles de producir molestias (voladuras, emisión de polvo). Se estudiarán los niveles de ruidos, vibraciones y posibles proyecciones causadas por el método de explotación y se establecerán las correspondientes medidas preventivas y correctoras que tengan en cuenta los ciclos biológicos de la especie.

6.- Estudio de visibilidad y Paisaje. Dada la proximidad de la explotación a la carretera TE-V-7001 se hace necesario un estudio en el que se delimite la cuenca visual o territorio que puede ser observado desde el aprovechamiento "Alfredo IV" nº 6490, en plano a escala 1:20.000, sobre el que se marcarán los umbrales de nitidez a 500 y 1.500 metros de distancia de la misma. Se diseñará el hueco final una vez rehabilitado de la manera más integrada posible con el paisaje en el que se emplaza, para ello se realizará un estudio de pendientes del entorno del aprovechamiento adaptándose a las pendientes originales y circundantes.

7.- Estudio de riesgos donde se valore la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes graves o catástrofes y el análisis de los probables efectos adversos significativos en el medio ambiente en caso de ocurrencia.

8.- Se realizará un inventario del medio hídrico (masas de agua superficiales y subterráneas) y se identificarán y valorarán las principales afecciones del proyecto sobre el mismo, determinando si se va a profundizar por debajo del nivel freático. Se definirán los drenajes previstos durante la explotación y al final de la misma valorando la posible alteración de las escorrentías y drenajes que desaguan en los barrancos principales y la interacción con los acuíferos. Se plantearán medidas correctoras y preventivas sobre el medio hídrico.

9.- Afecciones de la actividad sobre el dominio público forestal (MUP Nº H-000375 "Alto y Bajo" propiedad del Ayuntamiento de Jatiel) y la compatibilidad de la explotación con la protección y conservación de los ecosistemas forestales. La disponibilidad de estos terrenos para desarrollar el proyecto requiere de concesión administrativa de uso privativo de los mismos y solo podrá

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadorordocumentos



Código de verificación: CSVUX-89K06-6F7BQ-IBREG

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL, Avda. Ranillas, nº 3 C, plia 3ª 50018 Zaragoza
 Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

3/5



otorgarse si cumple las condiciones generales que exige el artículo 70 del Decreto Legislativo 1/2017, de 20 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Montes de Aragón. Por ello, deberá justificarse convenientemente en el estudio de impacto ambiental los condicionados recogidos en el artículo 71 de dicho Decreto.

10.- Afecciones de la actividad sobre el dominio público pecuario y análisis de compatibilidad con el mismo. El trazado de las Vías Pecuarias "Cordel de la balsa Vieja a la carretera de Jatiel" (T-01781) y "La Dehesa" (T-00524), discurren por la zona de explotación, por lo que el estudio de impacto ambiental deberá tener en cuenta y plantear las medidas oportunas con objeto de no afectar su trazado: retranqueo de la explotación, establecimiento de bandas de protección teniendo en cuenta los 20 m de anchura oficial de la vía pecuarias o proyectar nuevos trazados.

11.- Estrategias de ordenación del territorio. Se deberá analizar la compatibilidad y adecuación del proyecto con los objetivos y estrategias recogidas en la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón, aprobada mediante el Decreto 202/2014, de 2 de diciembre, del Gobierno de Aragón, tal y como se señala en el escrito de respuesta a consultas de la Dirección General de Ordenación del Territorio. Concretamente las Estrategias 5.2.E3 Integración paisajística de proyectos y 11.4.E6 Residuos inertes procedentes de excavaciones.

12.- Patrimonio Cultural. El proyecto y el Estudio de Impacto Ambiental deberán incluir los resultados de las actuaciones realizadas previamente en relación con el Patrimonio Cultural en los términos establecidos por la Dirección General de Cultura y Patrimonio en su informe (Nº Exp 001/18.230). **Se deberán realizar prospecciones arqueológicas en el área afectada para lo que se seguirá el régimen de autorizaciones y comunicaciones previsto en la Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés.**

13.- Plan de Vigilancia Ambiental. Se desarrollará el programa de vigilancia ambiental, de forma que concrete el seguimiento efectivo de las medidas correctoras previstas, defina responsable, métodos y periodicidad de los controles, así como el método y la forma para la corrección de las desviaciones sobre lo previsto y la detección y corrección de los posibles impactos no previstos. Dicho plan incluirá la elaboración de informes redactados y suscritos por un titulado competente en materia de medio natural, relativos al seguimiento ambiental.

14.- En la redacción del estudio de impacto ambiental, además del contenido que establece la normativa sectorial, se incluirá un apartado específico en el que se contemple el análisis del resultado de las consultas previas. En este apartado se resumirá la tramitación seguida; las sugerencias o indicaciones y respuestas de las diferentes administraciones, entidades, personas físicas o jurídicas consultadas; y se dará respuesta a todo lo señalado y a los puntos aquí reflejados, o se indicará el apartado del estudio de impacto ambiental en donde se resuelvan.

Cualquier documento que tenga entrada en este instituto, en relación con el asunto de tramitación, le será remitido para su consideración en el estudio de impacto ambiental.

El estudio de impacto ambiental, deberá ser presentado ante el órgano sustantivo (Departamento de Economía, Industria y Empleo) para que sea sometido al trámite de información pública y de consulta a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, según lo indicado en los artículos 28 y 29 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de prevención y protección ambiental de Aragón.

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificador/documentos



Código de verificación: CSVUX-89K06-6F7BQ-4BREG

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, pta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

4/5



EL DIRECTOR DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
JESUS LOBERA MARIEL

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificador/documentos

Código de verificación: CSVUX-89K06-6F7BQ-IBREG



Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificador/documentos



Código de verificación: CSVUX-89K06-6F7BQ-IBREG

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Avda. Ranillas, nº 3 C, pta 3ª 50018 Zaragoza
Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico: inaga@aragon.es

5/5

2018/8007



Ref. RC/Eg
Asunto: Notif. Acuerdo CPU de 31-7-2018



TERUEL, 3 de agosto de 2018

CPU 44/2018/0077

INAGA ÁREA TÉCNICA II.
EDIFICIO DINAMIZA 2C, AV. PABLO RUIZ PICASSO, 63 C
50018 ZARAGOZA

EL CONSEJO PROVINCIAL DE URBANISMO DE TERUEL, en sesión celebrada el 31 de julio de 2018 adoptó entre otros el ACUERDO del que adjuntamos copia:

20.- JATIEL, LA PUEBLA DE HIJAR Y CASTELNOU.- INFORME A LA CONSULTA INAGA EN EL EXPEDIENTE RELATIVO A LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN ALFREDO IV Nº 6490, DE ACUERDO CON LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 23.1 DE LA LEY 11/2014, DE 4 DE DICIEMBRE, DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE ARAGÓN. PROMOTOR: EXPORTADORA TUROLENSE, S.L. (C.P.U. 2018/ 77).

Lo que le comunico para su conocimiento y demás efectos procedentes

LA SECRETARIA DEL CONSEJO


Fdo.: Ruth Cárdenas Carpi





ACUERDO C.P.U. 31-7-2018

D^a. RUTH CÁRDENAS GARPI, SECRETARIA DEL CONSEJO PROVINCIAL DE URBANISMO DE TERUEL,

CERTIFICO: Que el Consejo Provincial de Urbanismo, en Sesión celebrada el día 31 de julio de 2018, adoptó entre otros el siguiente Acuerdo:

20.- JATIEL, LA PUEBLA DE HIJAR Y CASTELNOU.- INFORME A LA CONSULTA INAGA EN EL EXPEDIENTE RELATIVO A LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN ALFREDO IV Nº 6490, DE ACUERDO CON LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 23.1 DE LA LEY 11/2014, DE 4 DE DICIEMBRE, DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DE ARAGÓN. PROMOTOR: EXPORTADORA TUROLENSE, S.L. (C.P.U. 2018/ 77).

Visto el expediente enunciado, remitido por la Dirección General de Urbanismo a solicitud del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de acuerdo con lo dispuesto en el art. 23 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, según documentación aportada, se han apreciado los siguientes:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- El presente expediente tuvo entrada en el Registro de la Subdirección de Urbanismo de Teruel en fecha el 11 de junio de 2018.

SEGUNDO.- Objeto y descripción técnica de la instalación

Se trata de la apertura de una explotación de ALABASTRO (variedad Azafra) para uso como roca ornamental. La Cantera se encuentra ubicada en el Término Municipal de Jatiel, en un 80 % de su superficie, y el resto, el 20 %, en el término municipal de La Puebla de Híjar y Castelnuu.

El yacimiento está partido en dos zonas diferenciadas (Este y Oeste) por un gran barranco.

El sistema de explotación previsto es a cielo abierto.

La zona de explotación de la CONCESIÓN MINERA ALFREDO IV nº 6490, en todas sus 4 fases, ocupa en su totalidad una superficie aproximada de 173,57 ha (en zona Oeste 35,16 ha y en zona Este 137,41 ha). La superficie total de la zona de interés, la primera fase, donde se centra el Estudio de Impacto Ambiental, es de 43 has (32,10 en zona Este y 11,07 en zona Oeste).

No se proyecta planta de tratamiento en la cantera, directamente se trasladará el producto extraído a los talleres que dispone actualmente el grupo empresarial en La Puebla de Híjar.

Para el desarrollo de las labores de explotación se utilizarán los accesos existentes desde la carretera entre La Puebla y Jael, como es el camino que saliendo de dicha carretera comunica con la zona de explotación.

TERCERO.- Por los Servicios Técnicos y Jurídicos del Consejo Provincial de Urbanismo de Teruel, se ha analizado y estudiado la documentación relativa al expediente.

Vistos los preceptos de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, del Decreto Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón, la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas; Decreto 129/2014 de 29 de Julio del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Reglamento de los Consejos Provinciales de Urbanismo, se aprecian los siguientes

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- En cuanto a la normativa, resulta de aplicación:

Instrumento Urbanístico:

1. Los municipios de Jael y Castellou disponen de Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano, instrumento que no puede regular el régimen general del suelo no urbanizable, siendo de aplicación en este caso las Normas Subsidiarias y Complementarias de ámbito provincial, artículo 2.3.2.3.- *Usos de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, y se recogen entre otros los siguientes usos: E) Industrias y almacenes en medio rural. Tienen esta consideración las actividades vinculadas al suelo sobre el que se sitúan, tales como las actividades extractivas,.....*

Asimismo resulta de aplicación el artículo 2.3.2.10 de Protección respecto a actividades extractivas, donde se establece que *la delimitación de cada área extractiva se efectuará con las preceptivas licencias para dicho uso, que se tramitarán con arreglo al art. 44 del Reglamento de Gestión (sustituido actualmente por el artículo 36 del Texto Refundido de la Ley de Urbanismo), y se condicionarán a la aprobación y ejecución de un Plan de Restauración del espacio natural afectado.....*

Con independencia de las competencias que correspondan a otras Administraciones Públicas, corresponde a los Ayuntamientos velar por el cumplimiento de las medidas de protección del paisaje y del medio ambiente y de reposición del suelo afectado a sus condiciones originarias, y, en su caso, por la ejecución de las actuaciones de mejora y recuperación de suelos, que pudieran establecerse en las respectivas licencias.

Firmado electrónicamente por Carmelo Boscáiz Palacios, Director General, DIRECCIÓN GEP. SI, DE URBANISMO, RUI Cárdenas Carl, Secretaria de Consejo, CON. O PROVINCIAL DE URBANISMO DE TERUEL. El 01/08/2018. Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://simo.aragon.es/verificacoe con CSV CSV5M5RUGJZ03G1B01PFL

2. La Puebla de Híjar dispone de Normas Subsidiarias Municipales que clasifican el suelo donde se emplaza la explotación como suelo no urbanizable genérico y se permiten los usos de utilidad pública o interés social,

Las condiciones de la edificación no serían de aplicación puesto que el producto extraído se trasladará a los talleres que dispone actualmente el grupo empresarial en La Puebla de Híjar.

Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón: El artículo 35, más concretamente el apdo. a), establece que:

"1. En suelo no urbanizable genérico podrán autorizarse, siguiendo el procedimiento regulado en el art. siguiente y de conformidad con el régimen establecido, en su caso, en las directrices de ordenación del territorio, en el plan general o en el planeamiento especial, y siempre que no lesionen los valores protegidos por la clasificación del suelo como no urbanizable, las siguientes construcciones e instalaciones:

a) Construcciones e instalaciones que quepa considerar de interés público o social por su contribución a la ordenación y al desarrollo y cuyo emplazamiento en el medio rural sea conveniente por su tamaño, por sus características o por el efecto positivo en el territorio.

2. No se someterán al procedimiento de autorización especial en suelo no urbanizable regulado en este artículo las construcciones e instalaciones que deban someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental o de autorización ambiental integrada conforme a la normativa sectorial correspondiente. En estos supuestos, el órgano ambiental consultará al Consejo Provincial de Urbanismo competente siendo su informe vinculante en cuanto a las afecciones supralocales del uso o actividad planteados, la justificación del emplazamiento en el medio rural, la posibilidad de formación de núcleo de población, la conveniencia y alcance de la rehabilitación y los parámetros urbanísticos de aplicación. En caso de discrepancias entre el órgano ambiental y el Consejo Provincial de Urbanismo podrá requerir su resolución al Gobierno de Aragón.* En consecuencia se procede a la realización de informe urbanístico en este trámite del procedimiento sin se precise posterior informe previo a la autorización especial municipal para el emplazamiento de la actuación propuesta por el Consejo Provincial de Urbanismo.*

SEGUNDO.- A la vista de lo anteriormente expuesto, procede realizar la siguiente valoración:

El suelo donde se ubica la actuación tiene la consideración de Suelo No Urbanizable Genérico, donde se permiten los usos de interés público o social, conforme a lo establecido en el artículo 35 del Texto Refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón.



ACUERDO C.P.U. 31-7-2018

Las actividades vinculadas al suelo sobre el que se sitúan, tales como las actividades extractivas, están recogidas en el artículo 2.3.2.3 de las Normas Subsidiarias y Complementarias de ámbito provincial como Usos de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, permitiéndose en las Normas Subsidiarias y Complementarias de ámbito provincial, de aplicación en los municipios de Jatiel y Castelnuo, así como en las Normas Subsidiarias en vigor de La Puebla de Híjar.

Respecto a las condiciones particulares de la edificación establecidas en dichas Normas no resultan de aplicación puesto que no se proyecta planta de tratamiento en la cantera, ya que el producto extraído se trasladará a los talleres que dispone actualmente el grupo empresarial en La Puebla de Híjar.

Finalmente, y de acuerdo con lo establecido en el art. 35.2 del Decreto 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón, los supuestos sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental no precisarán informe previo para la autorización especial municipal por el Consejo Provincial de Urbanismo, siendo este informe vinculante en cuanto a las afecciones supralocales del uso planteado.

Vista la PROPUESTA de La Ponencia Técnica EL CONSEJO PROVINCIAL DE URBANISMO de Teruel ACORDÓ:

PRIMERO.- Informar FAVORABLEMENTE el aspecto urbanístico para LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN ALFREDO IV Nº 6490, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE JATIEL, LA PUEBLA DE HIJAR Y CALSTELNOU. PROMOTOR: EXPORTADORA TUROLENSE S.L. (C.P.U.: 2018/77).

SEGUNDO.- Notificar el presente acuerdo a la Dirección General de Urbanismo del Gobierno de Aragón y al Instituto Aragonés de Gestión Ambiental para su conocimiento y a los efectos oportunos.

Y para que así conste, a los efectos que sean procedentes, expido la presente certificación de orden y con el Visto Bueno de la presidencia.

En Teruel a,

Vº Bº

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO,

Fdo.: Carmelo Bosque Palacín

Documento firmado digitalmente



DE: DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
SERVICIO DE COORDINACIÓN TERRITORIAL
A: INAGA
JEFE DE AREA TÉCNICA II

Asunto: Informe Territorial SCT_2018_156_26 (PIB/arg)

Adjunto les enviamos Informe Territorial sobre *Concesión de explotación derivada del permiso de investigación ALFREDO IV Nº 6490 en los términos municipales de Jatiel, La Puebla de Híjar y Castelnou (Teruel)*. Correspondiente a su solicitud de fecha 08 de Junio de 2018, y con Nº de expediente INAGA/500201/01/2018/03009 (notificación electrónica 2018-Z00118004002, aceptada con fecha 11/06/2018).

Zaragoza, 16 de julio de 2018

La Jefa del Servicio de Coordinación Territorial

Edo.: Pilar Lou Grávalos

Asunto:	EXPLOTACIÓN DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN ALFREDO IV Nº 6490 EN JATIEL, LA PUEBLA DE HIJAR Y CASTELNOU (TERUEL)		
	EXPEDIENTE SCT_2018_164_26		
Solicitante:	INAGA	Nº expediente de referencia:	500201/01/2018/03009
Procedimiento:	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIA. Artículo 25 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.		
Promotor:	EXPORTADORA TUROLENSE S.L.		
Documentación analizada:	Memoria ambiental previa elaborada por Roberto Prades Alquezar, Ingeniero de Montes e Ingeniero Técnico Agrícola, y Emilio Querol Monfil, Ingeniero Técnico de Minas, técnicos de ASISTENCIA TECNICA MINERA, S.L., en Julio de 2017.		

Con fecha 30 de mayo de 2018, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, comunica que se está realizando el trámite de consultas al que se refiere el artículo 25.2 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, referido a la amplitud y grado de especificación de la información que deberá contener el estudio de impacto ambiental que deberá presentar el promotor para llevar a cabo el procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.

El promotor pretende la apertura de una explotación de alabastro (variedad "Azaila") para su uso como roca ornamental, ubicada en los términos municipales de Jatiel, Castelnuou y La Puebla de Híjar (Teruel).

La actuación se encuentra comprendida en el Grupo 2 del Anexo I de la citada Ley 11/2014, "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: (...) 2.1.7. Extracciones que, aún no cumpliendo ninguna de las condiciones anteriores, se sitúan a menos de 5 km 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".

La actuación se enmarca dentro de las Estrategias 5.2.E3. Integración paisajística de proyectos. Promover medidas específicas, compatibles con la legislación en materia de seguridad, para la integración paisajística de proyectos (...) g) Minería a cielo abierto, y 11.4.E6. Residuos inertes procedentes de excavaciones. Los residuos inertes procedentes de excavaciones podrán ser empleados para restaurar, de modo controlado, aquellos huecos generados con la actividad minera, de la Estrategia de Ordenación del Territorio Aragonés aprobada por Decreto 202/2014, de 2 de diciembre, del Gobierno de Aragón, en adelante, EOTA.

La delimitación del Derecho Minero, que abarca 12 cuadrículas mineras, se refleja mediante los siguientes vértices con coordenadas UTM ETRS89:

Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
1	716.350	4.569.598
2	718.212	4.569.654
3	718.267	4.567.803
4	716.405	4.567.748

La explotación pretendida de la Concesión Minera Alfredo IV nº 6490 ocupa en su totalidad una superficie aproximada de 173,57 ha. Se prevé la explotación por fases (3 fases en el Oeste y 4 fases en el Este). El producto extraído será trasladado directamente a la planta de beneficio ubicado en La Puebla de Híjar.

El sistema de explotación previsto es a cielo abierto por banqueo descendente con laboreo mediante arranque mecánico sobre cada uno de los bancos. La longitud media prevista para el frente de arranque es de unos 100 m con una altura total comprendida entre 5 y 7 m. Se plantea explotar el yacimiento en fases de superficies máximas de 5 ha. La preparación de la superficie afectada consistirá en la recogida y acopio de la tierra vegetal, que será almacenada temporalmente sobre los campos de cultivo en el perímetro exterior de la zona de interés. Posteriormente, se retirará el estéril de recubrimiento que aparece sobre el nivel superior de alabastro y se colocará en una escombrera sobre zonas actualmente degradadas para poder realizar un sistema de minería de transferencia. Las labores de restauración comenzarán desde el primer momento de puesta en marcha de la explotación con el traslado de estériles a las zonas ya afectadas. En la zona de explotación no va a ser necesaria la construcción de ningún tipo de estructura o instalación relacionada con la labor extractiva.

Dada la existencia de zonas muy afectadas por explotaciones abandonadas, el presente proyecto minero contempla, además de la explotación del recurso minero, la rehabilitación de una pequeña zona fuera del límite de la concesión minera muy visible desde la carretera, si bien el documento no especifica la extensión de la misma.

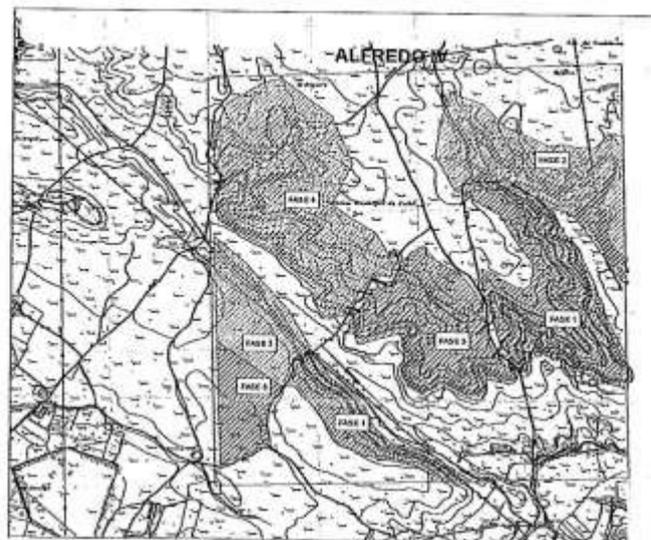


Figura 1.- Plano de Fases de Explotación (Fuente: Memoria ambiental previa).

La memoria ambiental plantea tres alternativas de explotación:

- Alternativa 1: no abrir la cantera
- Alternativa 2: apertura de la cantera, explotando y restaurando la zona de afección.
- Alternativa 3: apertura de la cantera, explotando y restaurando la zona de nueva afección y rehabilitando las superficies degradadas por explotaciones antiguas y abandonadas.

Para minimizar considerablemente el impacto visual y la afección a la vegetación existente, el promotor selecciona la alternativa 3. Esto no puede considerarse un auténtico estudio de alternativas, ya que no contempla otras ubicaciones, ni métodos de explotación, etc.

Respecto del planeamiento urbanístico, como el municipio de Jatiel carece de figura de planeamiento, le serán de aplicación las Normas Subsidiarias y Complementarias de ámbito provincial de Teruel de 14 de junio de 1991. El municipio de Castelnou cuenta con Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano aprobado definitivamente el 5 de agosto de 1988, y el municipio de La Puebla de Híjar, con Plan General de Ordenación Urbana, aprobado definitivamente y de forma parcial (con reparos o sin reparos) con suspensión en fecha 17 de abril de 2018 (Fuente: Sistema de Información Urbanística de Aragón, -SIUA-). Según se desprende de la información disponible en el Visor2D de la Web IDEAragón, la actuación se localiza sobre Suelo No Urbanizable Genérico (SNU-G). En el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón, aprobado por Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, el concepto de Suelo no urbanizable, tanto genérico como especial, está definido en los artículos 16 a 18, y la autorización de usos en los artículos 34 y 35.

De acuerdo con la consulta realizada al catastro minero, en los límites de la zona de Concesión Minera solicitada confluyen diversos derechos mineros, aunque sólo está en activo el derecho minero denominado CELTA II.

Cita el promotor que la actividad supondrá una sinergia positiva sobre la actividad laboral de la zona rural en los municipios de Jatiel, Castelnou y La Puebla de Híjar. Además, destaca la importancia de la proyección internacional del alabastro y la exclusividad que Aragón tiene de este mineral, lo que, a su juicio, podría incrementar el asentamiento de la población joven al medio rural, en base a la creación de actividades pseudo-industriales relacionadas con la transformación y montaje del alabastro.

Se pretenden explotar terrenos pertenecientes al Monte de Utilidad Pública nº 375 (antiguo 121-C) de la provincia de Teruel, denominado "Alto y Bajo", de titularidad del Ayuntamiento de Jatiel. Además, la vía pecuaria "Vereda de la Dehesa" atraviesa dos zonas de explotación (fase 1 y fase 3 de la zona Este). En ambos casos, el promotor deberá solicitar las correspondientes autorizaciones de ocupación.

El promotor omite las parcelas afectadas por el proyecto que ocupará una gran extensión de territorio. En el documento aportado se especifica que el futuro Estudio de Impacto Ambiental sólo contempla la Fase 1 de la zona Este y la Fase 1 de la zona Oeste.

La zona afectada se localiza dentro del ámbito de aplicación del Decreto 233/2010, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del cernicalo primilla (*Falco Naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat, afectando a una de sus áreas críticas.

Respecto al paisaje, todavía no se ha elaborado el Mapa de Paisaje para la comarca del Bajo Martín, donde se emplaza el proyecto, no obstante, la zona ocupa los Grandes Dominios de Paisaje a escala 1:100.000 "Muelas" y "Amplias llanuras en yesos y calizas" descritos como *Muelas con secanos, pinares y matorral* y *Llanuras cerealistas semiáridas con matorral*, respectivamente, ambos valorados con calidad media (5 sobre 10) para esa misma escala.

Según la Orden DRS/1521/2017, de 17 de julio, por la que se clasifica el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón en función del riesgo de incendio forestal y se declaran zonas de alto y de medio riesgo de incendio forestal, las áreas cubiertas de vegetación natural dentro de la zona de actuación corresponden a zonas de tipo 5, caracterizadas por su bajo peligro e importancia de protección media.



Dirección General de Ordenación del Territorio

Vista la documentación presentada por el promotor y realizado el análisis territorial con el objeto de aportar las cuestiones a contemplar para la amplitud y grado de especificación del correspondiente estudio de impacto ambiental, a juicio de este Servicio, se recomienda que el futuro Estudio de Impacto Ambiental incluya los siguientes apartados:

PRIMERO.- Una correcta definición del proyecto y de las superficies afectadas, incluyendo un análisis real de las alternativas de explotación, ubicación de la cantera, etc.

SEGUNDO.- Un análisis de la afección de la cantera a las vías de comunicaciones de la zona y, en especial, su impacto sobre la población, el tráfico, el aire, la fauna y la flora, especialmente fundamentado en el ruido y el polvo generados durante la fase de explotación y en el uso por vehículos pesados.

TERCERO.- Una valoración del impacto sinérgico y acumulativo de esta explotación sobre los derechos mineros existentes en un radio de 5 km, independientemente del recurso que exploten.

CUARTO.- Un análisis de las afecciones del proyecto sobre el dominio público pecuario y forestal, así como una valoración de la afección de la explotación sobre los objetivos de conservación del plan de conservación del hábitat del cernícalo primilla.

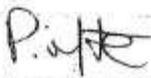
QUINTO.- Un análisis de la afección de la cantera sobre las escorrentías y la red de drenaje, que contemple medidas específicas para evitar que se produzcan arrastres de materiales y procesos erosivos ante accidentes o situaciones puntuales climatológicamente adversas.

SEXTO.- Un apartado específico dedicado a la afección del proyecto sobre el paisaje donde se tengan en cuenta, al menos, las Estrategias 5.2.E3. *Integración paisajística de proyectos* y 11.4.E6. *Residuos inertes procedentes de excavaciones de la EOTA*.

Además, se habrá de garantizar que la actuación favorece la preservación, en la medida de lo posible, de la fauna y la flora actual, elaborando un Plan de Vigilancia Ambiental y un Plan de Restauración de los terrenos afectados por la minería acorde con la legislación vigente y con el paisaje actual.

En Zaragoza, a 16 de julio de 2018

La Asesora Técnica


Fdo.: Paola Infante Blasco

Vº Bº

La Jefe del Servicio de Coordinación Territorial


Fdo.: Pilar Lou Grávalos



Expediente n.º: 9/2018
Informe de los Servicios Técnicos Municipales
Procedimiento: Emisión de Certificados o Informes Urbanísticos
Tipo de Informe: Borrador Provisional Definitivo [x]

Modelo Certificado Electrónico (1 de 1)
Fecha Firma: 04/07/2018
HASH: 20762237569770225184228170708

INFORME DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

Vista la solicitud presentada por el Instituto de Gestión Ambiental, en relación con la emisión de informe urbanístico relativo al sometimiento del Estudio ambiental ordinario del Permiso de Investigación Alfredo IV, expediente n.º: INAGA/500201/01/2018/03009, Memoria Ambiental previa para la explotación derivada del permiso de investigación ALFREDO IV n.º 6490, cuyo titular es EXPORTADORA TUROLENSE, S.L. y examinada la documentación que le acompaña, el técnico que suscribe emite el siguiente, tal como establece la Ley 11/2014 de Prevención y Protección de Aragón.

INFORME

Respecto a las sugerencias relativas a aspectos medioambientales, se deberá señalar en el Estudio de Impacto ambiental, las medidas de reposición y restauración de caminos municipales afectados por las labores de investigación.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE

Ayuntamiento de La Puebla de Híjar
Plaza España, 1, Puebla de Híjar, La. 44510 (Teruel). Tfn. 978826202. Fax:





GOBIERNO DE ARAGÓN  12 JUL. 2018 ENTRADA N.º 20028 REGISTRO GENERAL
--

NOTA INTERNA SALIDA N.º 472 FECHA:
--

NOTA INTERNA

DE: EL JEFE DE SERVICIO DE PREVENCIÓN, PROTECCIÓN E INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

A: JEFE DEL ÁREA TÉCNICA II DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)

CONTESTACIÓN A LA CONSULTA SOBRE LA MEMORIA AMBIENTAL PREVIA DE LA CONCESIÓN DE LA EXPLOTACIÓN DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN ALFREDO IV Nº 6490, PARA APROVECHAMIENTO DE RECURSOS DE LA SECCIÓN C) ALABASTRO, PROMOVIDO POR EXPORTADORA TUROLENSE, S.L., EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE JATIEL, LA PUEBLA DE HIJAR Y CASTELNOU (PROVINCIA DE TERUEL)

Nº de Exp.: **001/18.230**

Ref.: **INAGA/500201/01/2018/03009**

Se ha recibido en esta Dirección General de Cultura y Patrimonio, remitido por el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, el Proyecto de referencia, solicitando la amplitud y el grado de especificación de la información en materia de Patrimonio Cultural que debe contener el estudio de impacto ambiental, según lo previsto en el artículo 25 de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.

Analizada la documentación aportada y examinada el área afectada por el proyecto debemos comunicarle los siguientes comentarios en materia de Patrimonio Cultural:

Consultados los datos existentes en la *Carta Paleontológica de Aragón* y el ámbito de actuación, no se conoce patrimonio paleontológico de Aragón que se vea afectado por este proyecto, no siendo necesaria la adopción de medidas concretas en materia paleontológica. No obstante, si en el transcurso de los trabajos se produjera el hallazgo de restos fósiles de interés deberá comunicarse de forma inmediata a la Dirección General de Cultura y Patrimonio para la correcta documentación y tratamiento, tanto del nivel fosilífero como del material recuperado (Ley 3/1999, de 10 de marzo, del Patrimonio Cultural Aragonés, artículo 69).

Consultados los datos existentes en la *Carta Arqueológica de Aragón* y en los Informes del Servicio de Prevención y Protección del Patrimonio Cultural, actualmente se conocen yacimientos arqueológicos localizados en las proximidades del ámbito del proyecto. Por otra parte, la alta densidad de yacimientos en las zonas prospectadas de este ámbito geográfico, la existencia de numerosos enclaves muy adecuados para la ocupación humana y la falta de prospecciones arqueológicas en el mismo, hacen imprescindible la realización de prospecciones arqueológicas sistemáticas de toda la zona afectada por el permiso de investigación con carácter previo a cualquier tipo de obra o movimiento de tierra.

En este caso:

1. El Proyecto y cualquier otra documentación asociada deberá contener los resultados de las actuaciones realizadas previamente en relación con el Patrimonio Cultural, detallando y delimitando los bienes culturales existentes en el ámbito del proyecto, si los hubiere, y las posibles afecciones directas o indirectas que el proyecto pueda producir durante su ejecución y con posterioridad, por lo tanto todos los trabajos de documentación de Patrimonio conocido o inédito (prospecciones inclusive) se deben llevar a cabo en la fase de redacción del Proyecto o del Estudio de Impacto Ambiental.

Edif. Dinamiza (Recinto Expo)
 Avda. Planillas, 6 D-2ª Pª-DGCP
 50018 Zaragoza
 Tfno. 978.71.40.00
 FAX: 978.71.49.87



SEO/BirdLife · Aragón
C/ Rioja 33 (Estación de Zaragoza Delicias - Módulo 5)
50011 Zaragoza
Tel. y Fax 976 37 33 08
aragon@seo.org



Instituto Aragonés de Gestión Ambiental
Directora General
Edificio DINAMIZA (Recinto EXPO)
Av. Pablo Ruiz Picasso, 63, C - 3ª planta

Zaragoza, 3 de julio de 2018

Luis Tirado Blázquez, mayor de edad, con D.N.I. nº 25163410-F, actuando en calidad de Delegado de la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) en Aragón, inscrita en el Registro de Asociaciones con el nº 3.943, y con domicilio a efectos de comunicación en, C/ La Rioja (Estación Zaragoza-Delicias), 50011 Zaragoza;

Comparece y en respuesta a su envío del siguiente proyecto:

INAGA/500201/01/2018/03009 MEMORIA AMBIENTAL PREVIA DE LA CONCESION DE EXPLOTACION DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACION ALFREDO IV Nº 6490, TT.MM. JATIEL, LA PUEBLA DE HIJAR Y CASTELNOU TÉRMINO MUNICIPAL DE JATIEL (TERUEL)

Una vez revisada y a la luz de la documentación disponible, SEO/BirdLife comunica lo siguiente:

SEO/BirdLife se muestra a favor del desarrollo de proyectos compatibles con el medio ambiente, pero sin que ello implique la ausencia de procesos objetivos de valoración de impacto ambiental y, en su caso, la búsqueda de alternativas de emplazamiento o de las características técnicas de los proyectos que aseguren su compatibilidad con la conservación de la naturaleza.

Así mismo, considera que para procurar la adecuada integración de criterios ambientales en el desarrollo económico y ambiental de Aragón, es esencial evaluar adecuadamente el impacto acumulado generado por la instalación de las infraestructuras, independientemente de que su ubicación esté o no en espacios naturales protegidos o en la Red Natura 2000.

Incluso el desarrollo sostenible, no está exento de ciertas consecuencias potencialmente peligrosas para la conservación del medio natural, por lo que existe la necesidad de equilibrar los riesgos y los beneficios y minimizar cualquier efecto medioambiental adverso.



Fundada en 1994. Asociación declarada de utilidad pública con el nº 1943. CIF: G-28090901





Respecto al proyecto presentado a evaluación de impacto ambiental, para SEO/BirdLife se debe considerar negativos y no autorizarse en los siguientes supuestos, y siguiendo los criterios técnicos específicos detallados a continuación:

1.- En el caso de situarse el proyecto dentro de la Red Natura 2000, de la Red Natural de Aragón, de IBA o en un radio menor a 5 km alrededor del perímetro de cualquiera de las figuras señaladas, ya que supone una nueva amenaza en la conservación de estas singulares zonas para la conservación de la biodiversidad.

Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) "Bajo Martín"

2.- Si el área de estudio acoge alguna especie de ave protegida dentro de las tres primeras categorías del Catálogo Aragonés de Especies Amenazadas (DECRETO 181/2005) (Sensible a la Alteración de su Hábitat, Vulnerable o En Peligro) y dentro de las dos primeras categorías del Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011 actualizado por el orden AAA/1351/2016, de 29 de julio) (Vulnerable o En Peligro). Se considerarían áreas excluidas de cualquier nuevo proyecto, aquellas que se sitúen en un radio menor a 5 km, contando desde cualquier área de nidificación, zona de paso migratorio importante o concentración invernala, ya que supondría una nueva amenaza importante para éstas especies.

Listado principales especies a considerar:

Alcotán europeo (*Falco subbuteo*)
Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)
Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)
Alondra ricoti (*Chersophilus duponti*)

3.- Dada la multiplicidad de proyectos previstos en la Comunidad Autónoma de Aragón, sin tener en cuenta, entre muchos otros relevantes factores, el efecto de acumulación de impactos, SEO/BirdLife supedita la aprobación de cualquier nuevo proyecto a la elaboración de un estudio que regule la ubicación y la reducción de los impactos medioambientales de forma estratégica para casos como por ejemplo: los parques eólicos o las producciones en intensivo.

El estudio debe comprender el análisis de los valores naturales, como las unidades vegetales, los tipos de fauna, la existencia de lugares de paso de aves, y también elementos de tipo cultural, como la existencia de restos arqueológicos. Estos datos servirían para elaborar una "Estrategia ambiental para el aprovechamiento de la energía eólica o la producción en intensivo en Aragón", como ya se ha hecho en otras Comunidades Autónomas, que se implantase como una potente herramienta de conservación y de gestión a la hora de ordenar el desarrollo económico de Aragón.



4.- Se resume que si el proyecto presentado se encuentra dentro de Red Natura 2000 o Red Natural de Aragón o IBA o en un radio inferior de 5 km, contando desde el perímetro o afecte a especies amenazadas dentro de un radio de 6 km desde la localización de nidos, áreas de paso o invernada la ejecución de una proyecto; podría ocasionar previsiblemente un notable impacto en los hábitats y en las especies que los ocupan. Si éste fuera el caso de los proyectos que se presentan se considera necesario rechazar la propuesta y resolver de forma NEGATIVA la solicitud presentada por el promotor, solicitándole entonces la presentación de alternativas en ubicaciones más adecuadas y con menor riesgo de impacto ambiental.

No obstante, si finalmente se decide realizar el Proyecto sin tener en cuenta la modificación del proyecto en cuanto a la ubicación e impactos recogidos en el punto 4 como resumen, nos es grato remitirle una serie de sugerencias que, se deberían considerar en el preceptivo ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

CONSIDERACIONES PREVIAS

1.- Minimización de impactos.

Existen varios proyectos situados en municipios colindantes planteados por varios promotores. El Estudio de Impacto Ambiental debería tener en cuenta todos estos impactos, en especial los impactos acumulados y las molestias generadas por un aumento de frecuentación de la zona por personal adscrito al proyecto y por otro tipo de visitantes. A criterio de SEO/BirdLife, debería realizarse una evaluación conjunta de todos los impactos que pueden producirse. El agrupamiento de proyectos en el espacio multiplica sus efectos negativos sobre las aves, al aumentar el efecto barrera que producen sobre ellas y el número de colisiones.

2.- En la fase preoperacional.

Deberían observarse algunas medidas preventivas consistentes en la realización de un seguimiento específico de la avifauna para conocer comportamientos. Dicho estudio ocuparía una visita semanal a la zona, como mínimo, y duración mínima de un año para incluir, de esta forma, los pasos migratorios, reproducción e invernada y conocer los movimientos de todas las especies planeadoras. Del resultado del mismo se establecerían las posibles ubicaciones de las infraestructuras de los proyectos presentados y no al contrario.

Los seguimientos sobre las aves deben cumplir las siguientes premisas:

- Valoración de las molestias, la pérdida de hábitat y la mortalidad.
- Utilización de métodos adecuados tanto para aves como murciélagos.



- Utilización de la base BACI (Before After Control Impact) que supone hacer una valoración previa al impacto, durante la construcción y en la fase de operación.
- Desarrollo de un seguimiento intensivo en los primeros 5 años de operación y mantener un seguimiento menos intensivo hasta el desmantelamiento del proyecto.
- Valoración del impacto del desmantelamiento del proyecto.
- El seguimiento debe contemplar:
 - La frecuentación de la zona de estudio (indicador: variación del número de parejas nidificantes por especie y evolución de la distribución).
 - Biodiversidad (indicador: variación del número y abundancia de las especies en función del tiempo).
 - Especies invernantes (indicador: evolución de la frecuentación de la zona, modificación de las vías de movimiento, indicadores de comportamiento).
 - Mortalidad (indicador: número de ejemplares de cada especie encontrada muestras y estimadas).
 - Comportamiento (indicador: variación del tamaño de los bandos; variación del número de aves atravesando el parque, tipos de reacciones ante los aerogeneradores, proporción de aves atravesando la zona de riesgo por especie, estimación de la tasa de migración mediante radar).
 - Rapaces (indicador: éxitos de reproducción, evolución del territorio vital, indicadores de comportamiento, indicadores de mortalidad).
- Una vez instalados los proyectos, deberían implementarse algunas medidas correctoras:
 - Marcar cada año a dos ejemplares de cada especie amenazada afectada de forma que siempre hubiera dos ejemplares marcados con emisores, para lograr desarrollar un seguimiento durante 5 años como mínimo, y en los casos en que se observe una elevada mortandad o descenso de las poblaciones, reubicar la infraestructura causante o eliminar el impacto que lo ha generado.
 - Seguimiento específico de fauna de las infraestructuras, para poder determinar con detalle épocas, horarios y condiciones de los accidentes a fin de detener el impacto ambiental que lo genera, en el menor tiempo posible. Así como otras medidas de testada eficacia para minimizar la afección en fase de construcción y explotación.



Estas sugerencias se deben a la afección, fundamentalmente, sobre especies planeadoras pero son extensibles a todas las especies incluidas en las tres primeras categorías de conservación del Catálogo especies amenazadas de Aragón y en las dos primeras categorías del Catálogo nacional.

3.- Medidas compensatorias.

Si bien el hecho de proponer medidas compensatorias desde el principio no exime de la necesidad de seguir antes las etapas descritas en el artículo 6 de la Directiva sobre hábitats, en particular el estudio de las soluciones de sustitución y la evaluación comparativa del interés del plan o proyecto en relación con el valor natural del lugar. Las medidas compensatorias que a continuación se proponen constituyen el "último recurso":

- Si la localización del proyecto está próxima a áreas con presencia de aves esteparias (< 6km), SEO/BirdLife considera que en el caso de realizar el proyecto, que tendrá efectos negativos sobre la avifauna esteparia, sería obligatorio tomar medidas compensatorias como la aportación de parcelas (500 Ha), por parte de la empresa promotora, mediante compra o arriendo, cuya gestión tendrá por objetivo la mejora dirigida al hábitat estepario (alondra ricotí, ganga, ortega, etc.).
- En caso de afectar a rapaces y otras especies planeadoras deben establecerse planes de mejora del hábitat consistentes en aumentar las posibilidades del éxito de reproducción, evitar molestias directas, planes de manejo del territorio que debe asumir el promotor, emisiones de contaminantes... en un contorno nunca inferior a 5 km contando desde el perímetro del ámbito del proyecto o en los territorios conocidos más cercanos al proyecto presentado en el Inaga.
- En caso de afectar a especies acuáticas deben establecerse medidas para reducir la contaminación, recuperación de humedales, creación de nuevos, ampliación y mejora del hábitat de preexistentes, mediante un plan que debe asumir el promotor y dirigirse a los humedales afectados o más próximos (< 10 km) al proyecto presentado en el Inaga.

Esperando continuar la colaboración con la Dirección General de su responsabilidad, en todo lo referente a la conservación de las aves y sus hábitats, reciba un atento saludo,

Fdo:

Página 5 de 6





MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

O F I C I O

SIREF INAGA/03008

NREF 2018-GM-443

ASUNTO COMUNICACIÓN DE INFORME



INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN
AMBIENTAL (INAGA)
AVDA. RANILLAS (EDIFICIO DINAMIZA) 3 C, 3º
50018 - ZARAGOZA

COMUNICACIÓN DE INFORME SOBRE MEMORIA AMBIENTAL PREVIA DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN ALFREDO IV Nº 6490, TT.MM. JATIEL, LA PUEBLA DE HÍJAR Y CASTELNOU (TERUEL)

En contestación a su escrito del pasado 8 de junio de 2018 (registro de entrada en este Organismo el 14 de junio de 2018) , se remite el informe elaborado por el Área de Gestión Medioambiental de esta Comisaría de Aguas sobre el asunto señalado.

En Anejo separado se acompañan una serie de consideraciones a tener en cuenta por parte del promotor en relación con futuras acciones y tramitaciones a realizar con este Organismo de Cuenca.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

El Comisario Adjunto - San Roman Saldaña Javier, firmado el 14/01/2019
CSV: MA003168661003D8E40212629C1547457501
Verificación en <https://sede.mapama.gob.es>

Pº DE SAGASTA, 24-28
50071 ZARAGOZA
TEL: 976 71 10 00
FAX: 976 21 45 96


 MINISTERIO
 DE AGRICULTURA Y PESCA,
 ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

 CONFEDERACIÓN
 HIDROGRÁFICA
 DEL EBRO

ANEJO

Consideraciones a tener en cuenta por parte del promotor en relación con futuras acciones y tramitaciones a realizar con este Organismo de Cuenca, con ocasión de la petición de informe medioambiental relativo a:

INFORME RELATIVO A	<i>Consultas iniciales sobre el Estudio del Impacto Ambiental</i>	N/REF 2018-GM-443
ORGANO AMBIENTAL	INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)	
PROYECTO	MEMORIA AMBIENTAL PREVIA DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN ALFREDO IV Nº 6490, TT.MM. JATIEL, LA PUEBLA DE HÍJAR Y CASTELNOU (TERUEL)	
EMPLAZAMIENTO PROMOTOR	TT.MM. CASTELNOU, JATIEL, LA PUEBLA DE HÍJAR (TERUEL) SOCIEDAD EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.	
DOCUMENTO PRESENTADO	- Solicitud - Documento inicial	
FECHA ENTRADA	14 de junio de 2018	Nº REGISTRO ENTRADA

Las zonas de explotación de la cantera "ALFREDO IV" se encuentran parcialmente en la zona de afección de varios barrancos, por lo que se advierte al promotor que deberá dar cumplimiento al Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, y modificaciones posteriores, en el que se determina que la realización de obras o trabajos en el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y de policía requerirá la previa autorización administrativa del Organismo de cuenca, independientemente y al margen del informe ambiental emitido por este Organismo de cuenca relativo a las Consultas iniciales en la Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria de acuerdo a lo previsto en la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En este sentido, se informa que la zona de servidumbre de 5 m, medidos desde el límite de todo cauce público, en ambas márgenes, se deberá dejar libre y practicable, y que sólo serán autorizables actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía.

Igualmente, se recuerda que, en caso de que sea necesaria la concesión de aguas superficiales o subterráneas, ésta deberá solicitarse al Área de Gestión del Dominio Público Hidráulico de este Organismo de cuenca. Del mismo modo, recordar al promotor que en cumplimiento de los artículos 245 y siguientes del Reglamento de DPH, toda actividad

 Pº DE SAGASTA, 24-28
 50071 ZARAGOZA
 TEL.: 976 71 10 00
 FAX: 976 21 45 96



Pág. 2 de 2



susceptible de provocar contaminación o degradación del dominio público hidráulico y, en particular, el vertido de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales, requiere autorización administrativa por parte del Organismo de cuenca.

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

COMISIÓN
NACIONAL
DE REGACIÓN


 MINISTERIO
 PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

 CONFEDERACIÓN
 HIDROGRÁFICA
 DEL EBRO

INFORME RELATIVO A	Consultas iniciales sobre el Estudio del Impacto Ambiental		N/REF 2018-GM-443
ORGANO AMBIENTAL	INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)		
PROYECTO	MEMORIA AMBIENTAL PREVIA DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DERIVADA DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN ALFREDO IV Nº 6490, TT.MM. JATIEL, LA PUEBLA DE HÍJAR Y CASTELNOU (TERUEL)		
EMPLAZAMIENTO	TT.MM. CASTELNOU, JATIEL, LA PUEBLA DE HÍJAR (TERUEL)		
PROMOTOR	SOCIEDAD EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.		
DOCUMENTO PRESENTADO	- Solicitud - Documento inicial		
FECHA ENTRADA	14 de junio de 2018	Nº REGISTRO ENTRADA	

OBJETO DEL INFORME

El objeto del presente informe es dar respuesta por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro a lo previsto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, respecto a las consultas realizadas por el Órgano Ambiental Competente a las diferentes Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, en las diferentes fases contempladas en la tramitación de la evaluación de impacto ambiental de proyectos.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La empresa promotora EXPORTADORA TUROLENSE, S.L. proyecta la apertura de una explotación de alabastro (variedad Azaila) para su uso como roca ornamental. Para ello, pretende disponer de las autorizaciones administrativas correspondientes para que una vez agotadas y finalizadas las labores de explotación de la actual concesión en funcionamiento, el mercado no se desabastezca por falta de suministro de mineral, sino que pueda solapar el arranque de una nueva explotación minera.

La zona de proyecto se ubica en la provincia de Teruel en los términos municipales de Jatiel, Castelnuo y La Puebla de Híjar. La delimitación geográfica del Derecho Minero abarca 12 cuadrículas mineras. No obstante, los límites de la zona en donde se proyecta la actividad son inferiores y circunscritos a los límites del derecho minero, ocupando en su totalidad una superficie de 173,57 ha, repartidas en 4 zonas, y divididas en Zona Oeste y Zona Este por un gran barranco. En la zona Este existen niveles explotables en cotas (aprox) de 251, 247, 242, 239, mientras que estos dos últimos no aparecen en la zona Oeste, dado el basculamiento de unos 9 m que provocan que en esta zona los niveles sean 233 y 230.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jefe de Servicio de Estudios Medioambientales - Calvo Tomas Alfonso, firmado el 28/12/2018
 CSV: MA003193CA4D432A69168C03271545925724
 Verificación en <https://seidp.mapama.gob.es>

Pº DE SAGASTA, 24-28
 50071 ZARAGOZA
 TEL: 876 71 10 00
 FAX: 876 21 46 99



2018-GM-443

Pág. 2 de 5

En el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, EslA) aportado se indica que la actuación proyectada se centrará únicamente en la fase 1 de los dos frentes (Este y Oeste).

	Zona Oeste	Zona Este
1	11,07	32,16
2	15,18	29,53
3	9,91	27,11
4		48,67
Total por zonas.	36,16	137,47
TOTAL	173,57	

Los terrenos afectados por la explotación son terrenos agrícolas de secano o zona de monte cuya titularidad es de los diversos ayuntamientos. El ayuntamiento de Jatiel, tiene su monte declarado como de Utilidad Pública MUP 44-00375 "Monte Alto y Bajo de Jatiel". Para la ocupación de este suelo, se tramitará reglamentariamente en el INAGA dicha ocupación.

El método de explotación que se llevará a cabo en la Explotación "ALFREDO IV", en base a los sondeos realizados y el informe final de investigación que se presentó a la Autoridad Minera, va referenciado a las zonas de interés minero de explotación y a las zonas actualmente degradadas por explotaciones abandonadas, en las que se procederá a realizar un vertido controlado de estériles con el objeto de obtener una rehabilitación del espacio afectado. Por ello este proyecto minero tiene como prioridad la conjunción de dos objetivos muy claros:

- La explotación racional y ordenada de los recursos minerales de Alabastro que existan en la concesión y que sean de interés comercial; dentro de las variedades muy específicas del material existente en esta zona.
- Aprovechar el movimiento de tierras para poder rehabilitar las zonas afectadas y abandonadas por anteriores explotaciones mineras.

Las zonas afectadas por minería abandonada están ubicadas en la fase 1 Este, que sería donde se iniciarían los trabajos de explotación. Por tanto, si el proyecto de explotación de esta concesión minera, lleva incluido la remodelización y rehabilitación de esta tan amplia zona, se conseguiría diversas ventajas económicas, y entre ellas la ventaja ambiental de recuperar una parte del territorio degradado.

Respecto al sistema de explotación de la cantera "ALFREDO IV", la explotación se llevará a cabo a cielo abierto, realizando las labores de explotación por banqueo descendente adaptado a los niveles productivos detectados, con laboreo mediante arranque mecánico con retroexcavadora sobre cada uno de los bancos. La longitud media prevista para el frente de arranque es de unos 100 m con una altura total comprendida entre 5 y 7 m aproximadamente, en función del espesor de recubrimiento existente sobre el nivel superior de alabastro. Las pendientes de las plataformas se adaptarán a lo exigido por la reglamentación vigente.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jefe de Servicio de Estudios Medioambientales - Calvo Tomas Alfonso, firmado el 28/12/2018
 CSV: MA003193CA4D432A69166C03271545925724
 Verificación en <https://sede.madama.gob.es>

MINISTERIO
DE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

CONSEJERÍA
HIDROLÓGICA
DEL EBRO



2018 GM-443

Pág. 4 de 6

CONSIDERACIONES SOBRE LAS AFECCIONES DEL PROYECTO AL MEDIO HÍDRICO

Consultado el Sistema de Información Geográfica de este Organismo, disponible en su página web (www.chebro.es, aplicación "SITEbro") se observa que la Concesión de Explotación Derivada del Permiso de Investigación "ALFREDO IV" N° 6490 objeto de estudio se sitúa en la cuenca hidrográfica del río Martín.

Respecto a la red hidrográfica de la zona de actuación, el río Ebro es el principal curso de agua que atraviesa el entorno de la zona de proyecto, discurriendo al norte de la zona en estudio a una distancia de unos 3,4 km aproximadamente. Igualmente, en las proximidades del municipio de Castelnuovo, dicha localidad se ve atravesada por el río Martín (2,8 Km).

Asimismo, la zona de estudio se encuentra atravesada por una serie de vales perpendiculares al cauce del río Martín con orientación SE-NO. Estos vales son cauces de aguas estacionales, localizándose previsiblemente la actividad extractiva en la zona de policía de cauces (a menos de 100 metros de anchura medidos horizontalmente del cauce).

En cuanto a la hidrología subterránea, indicar que las cuadrículas mineras de la Concesión Derivada "ALFREDO IV" no se sitúan sobre ninguna Unidad Hidrogeológica ni sobre ninguna masa de agua subterránea.

En la Memoria Ambiental Previa aportada se recoge que, dado que la existencia de niveles de cierta permeabilidad tanto en superficie como intercalados en capas prácticamente impermeables implica una marcada anisotropía en la vertical, por lo que no puede descartarse que puedan aparecer niveles freáticos colgados en algunos puntos aunque seguramente serán de escaso caudal. Así, en la zona de proyecto no se ha detectado la existencia de ningún nivel acuífero de interés, constituyendo las argilitas del Terciario la base impermeable.

En la Memoria Ambiental Previa aportada se recoge que en el entorno de la explotación proyectada existen diversos espacios protegidos, si bien las zonas de explotación previstas en la cantera "ALFREDO IV" objeto de estudio no se encuentran afectadas por ningún espacio de la Red Natura 2000. No existe ninguna figura de protección (LIC, ZEPAS o PORN) a menos de 2 Km de la zona de explotación.

Sin embargo, según lo establecido en el Decreto 109/2000 del Gobierno de Aragón para la protección y recuperación del cernícalo primilla (*Falco naumanni*), la zona afectada por la extracción de Alabastro se encuentra dentro del ámbito de dicha especie, así como en su Área Crítica de Reproducción.

Respecto a los impactos potenciales sobre el medio ambiente, en la Memoria Ambiental Previa aportada no se recogen los efectos derivados de llevar a cabo la explotación minera objeto de estudio en lo que respecta al medio hídrico, ni se recogen las medidas previstas para evitar o minimizar dichas afecciones.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jefe de Servicio de Estudios Medioambientales - Calvo Tomas Alonso, firmado el 26/12/2018
 CSV: MA003193CA4D432A69166C03271545925724
 Verificación en <https://sede.mapama.gob.es>

 MINISTERIO
 FAWA I A TRANSICIÓN ECOLÓGICA

 COMISIÓN
 HÍDRICA
 DEL Ebro



2010-GM-443

Pág. 3 de 5

La explotación quedará dividida en fases aún sin definir con una superficie comprendida entre 1 y 5 ha con el objeto de minimizar en lo posible la zona afectada; de forma que la tierra vegetal y estériles generados en la apertura de cada una de las fases, podrá concluir la restauración de la fase anterior y parte de la existente en la actualidad. La superficie total de la zona de interés es de 43 Has en la fase 1 (de máximo interés) tanto en el frente Este como el Oeste.

Los materiales que se generarán de la extracción minera serán; los bloques de alabastro (recursos a beneficiar) que, tras su limpieza de material estéril, serán trasladados a la planta de beneficio de La Puebla de Híjar y por tanto evacuados de la zona de afección de la explotación sin necesidad de almacenamiento (sólo almacenamiento temporal) ni tratamiento en la misma, y los estériles que no pueden ser comercializados y serán reintegrados al hueco de explotación o zonas ya afectadas para la restauración y rehabilitación.

Por tanto, el objetivo de la explotación es conseguir al final de la misma una situación topográfica lo más parecida a la inicial, tanto de la zona explotada como de la zona que actualmente está afectada, comenzando las labores de restauración desde el primer momento de puesta en marcha de la explotación, con el traslado de estériles a las zonas ya afectadas.

La zona de interés se ubica alrededor de pequeños barrancos laterales que se van juntando en barrancos de drenaje, secos pero que vierten sus aguas al río Ebro por su margen izquierda. No se afectará el curso de las aguas actuales de escorrentía, ya que los trabajos se desarrollarán a media ladera, y en ningún caso afectan las zonas bajas de cauces. En cuanto a la escorrentía que pueda generarse dentro de la zona de explotación, ésta discurrirá hacia las balsas que se prevean para ello.

El agua de escorrentía procedente de las precipitaciones, no se va a emplear para ningún proceso de la explotación, salvo el riego de las plataformas; y no se realizarán excavaciones por

En la documentación aportada, el promotor plantea tres alternativas relacionadas con el proyecto de explotación de alabastro:

- Alternativa 1: No apertura de la cantera.
- Alternativa 2: Apertura de la cantera, explotando y restaurando la zona de afección.
- Alternativa 3: Apertura de la cantera, explotando y restaurando la zona de nueva afección y rehabilitando las superficies degradadas por explotaciones irracionales antiguas y abandonadas.

Finalmente, el promotor concluye, tras un análisis comparativo de las alternativas, que la alternativa elegida es la Alternativa 3, ya que considera que minimiza de forma considerable el impacto visual y la afección a la vegetación existente, rehabilitando el entorno próximo morfológica y paisajísticamente.

DOCUMENTO FIRMANDO ELECTRÓNICAMENTE

Jefe de Servicio de Estudios Medioambientales - Calvo Tomas Alfonso, firmado el 28/12/2018
 CSV: MA003193CA4D432A69166C03271545825724
 Verificación en <https://sede.micpama.gob.es>

MINISTERIO
 PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y CRECIMIENTO SOSTENIBLE
 DIRECCIÓN GENERAL
 DE POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN
 DEL SECTOR
 DE ENERGÍA Y CLIMA



2018-GM-443

Pág. 6 de 5

En conclusión, atendiendo a lo expuesto en los apartados anteriores y al objeto de responder a las cuestiones planteadas por el órgano ambiental se indican los siguientes **aspectos sobre los que deberá incidir el promotor en el Estudio de Impacto Ambiental, en lo que respecta a las competencias de este Organismo de cuenca:**

- Planteamiento de las alternativas relativas a la ubicación de la cantera y al método de explotación y análisis de las mismas. Justificación de la alternativa elegida con un análisis multicriterio.
- Inventario del medio hídrico (masas de agua superficiales y subterráneas) y desarrollo de los principales efectos sobre el mismo como consecuencia de la explotación de las distintas áreas de explotación de alabastro proyectadas, especialmente en cuanto a los efectos sobre los cursos de agua que discurren por la demarcación de la Concesión Derivada de Explotación "ALFREDO IV" Nº 6490 objeto de estudio.
- Análisis de la afección sobre el medio hídrico del proyecto de explotación objeto de estudio, en especial la relacionada con los barrancos de la zona, como consecuencia del cambio de la morfología del terreno, tanto de la red de drenaje como de la posible alteración de las escorrentías y, si fuera el caso, de la interacción de las aguas en los acuíferos, así como posibles afecciones a la calidad de las aguas o al régimen de las corrientes.
- Identificación de impactos de modo detallado. La valoración de impactos, siempre que sea posible, se hará con métodos cuantitativos, en particular en las posibles afecciones entre los vertidos y los cuerpos de agua receptores empleando como indicadores los estándares de calidad basados en la normativa de aguas vigente.
- En el caso de que la explotación proyectada implique profundizar por debajo del nivel freático, se deberán indicar las actuaciones necesarias para evitar afecciones al funcionamiento hidrogeológico así como al caudal de descarga de los acuíferos de la zona de actuación. Asimismo, si fuera necesario efectuar algún tipo de sondeo en el ámbito de estudio, se deberá solicitar autorización al Servicio de Aguas Subterráneas de este Organismo de cuenca.
- Planteamiento de medidas preventivas y correctoras tendentes a minimizar la significación de las posibles afecciones al medio hídrico, prestando especial atención a la calidad de las aguas superficiales y subterráneas y garantizando en todo momento la circulación y el desagüe de los cauces de la zona durante la fase de explotación minera. Asimismo, se valorarán los impactos residuales y se deberá incluir un Plan de seguimiento en el que se establezcan medidas al objeto de controlar la correcta infiltración de las aguas generadas durante la explotación proyectada y el agua de lluvia que recoge el propio hueco de la explotación. Se deberá incluir el Plan de rehabilitación de la zona explotada.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Jefe de Servicio de Estudios Medioambientales - Galvo Tomas Allorisa, firmado el 28/12/2018
 CSV: IIA003193CA4D432A69166C03271545925724
 Verificación en <https://sede.magrama.gob.es>

MINISTERIO
 PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

CONFEDERACIÓN
 HOROGRÁFICA
 DEL Ebro

Parte I .- Descripción del Entorno previsto para el desarrollo de las Labores Mineras.

1. ANTECEDENTES

La empresa peticionaria del derecho minero, se dedica desde hace años a la explotación de canteras, así como a la fabricación y venta de elementos de alabastro y piedra natural.

El presente Plan de Restauración se redacta de acuerdo a lo establecido en la siguiente legislación:

- Ley 22/1973 de 21 de julio, de Minas y el Reglamento que lo desarrolla.
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera y las Instrucciones Técnicas que lo desarrollan.
- Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre la gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.
- 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
- Decreto 98/1994, del 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.

En este proyecto se realiza una evaluación de la explotación minera, y se establece la mejor solución técnica posible para la restauración del espacio afectado.

Se incluye una descripción detallada del entorno previsto para el desarrollo de las actividades mineras, de las medidas previstas para la rehabilitación de los espacios afectados y un Plan de Gestión de Residuos. También contempla el calendario de ejecución y el presupuesto estimado de la restauración.

Sus antecedentes administrativos son los siguientes:

- Con fecha 17 de Mayo de 2013, la empresa Exportadora Turolense, S.L. presentó la documentación pertinente al Concurso Público de Registros Mineros Caducados.
- Fue adjudicado en dicho concurso en la totalidad de las cuadrículas solicitadas, dado que no existía ninguna empresa interesada en esta zona para su investigación minera.
- Con fecha 17 de Octubre de 2013 se admite definitivamente la solicitud de permiso de investigación de referencia, sobre una superficie de DOCE cuadrículas mineras

- Con fecha 7 de Noviembre de 2014 se obtiene informe favorable para la investigación (restauración) por parte del INAGA.
- Con fecha 25 de Julio de 2016 (recibido el 27 de Julio) fue notificada la resolución de otorgamiento del Permiso de Investigación, para un plazo de 1 año.
- Con fecha 22 de Agosto de 2016 se solicitan todas las licencias a los ayuntamientos afectados.
- Con fecha 26 de Octubre de 2016 se presenta el contrato de trabajos con la empresa de sondeos, las DSS de esta empresa y la dirección facultativa, y el aval de restauración.
- Con fecha 26 de Octubre de 2016, se avisa del inicio de los trabajos.
- Con fecha 14 de Noviembre de 2016 se presenta el Plan de Labores.
- Con fecha 7 de Noviembre de 2016 se inician los trabajos.
- Con fecha 27 de Diciembre de 2016 se presenta un informe general de investigación realizada.
- Con fecha 22 de Marzo de 2017 se presenta el informe final de conclusiones de la investigación realizada.
- Con fecha 20 de Mayo de 2019 recibimos infomre del INAGA de las consultas previas.

La empresa solicitante EXPORTADORA TUROLENSE, S.L. cuenta actualmente con una plantilla de 38 operarios, habiendo llegado a emplear en momento de más demanda más de 50 operarios. Está actualmente explotando la concesión minera "Teresa", en el municipio de Azaila (Teruel), "Josefina" en Azaila (Teruel) y "Velilla I" en Gelsa (Zaragoza), y cuenta con una planta de tratamiento en el Polígono Industrial Venta del Barro, en la Puebla de Híjar (Teruel), y otra en la población del Sarral (Tarragona).

Con el objeto de explotar un nuevo tipo de piedra de alabastro y dar así respuesta a la demanda de nuevos sectores comerciales dado el "agotamiento comercial" de las líneas tradicionales del sector del Alabastro, se investigó durante muchos años tanto la parte técnica de nuevos yacimientos como la parte comercial de respuesta de demanda comercial para este tipo de materiales entre sus clientes. Fruto de ello se decidió solicitar la apertura de la explotación minea de la Sección C "ALFREDO-IV".

A la espera de ver resultados comerciales, actualmente los resultados son positivos y sobre todo muy esperanzadores de poder iniciar nuevas líneas comerciales que aseguren un futuro a medio plazo de la explotación del recurso minero Alabastro, procedente de este yacimiento.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Peticionario

El grupo empresarial del que forma parte **EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.**, abarca la totalidad del abanico de actividades mineras, industriales y comerciales para poder obtener del mineral de ALABASTRO, su mayor valor añadido, con su mayor manufacturación Española.

Está compuesto por cuatro empresas:

- EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.
- ALABASTRES ALFREDO, S.L.
- STOCK Y ESTABLECIMIENTOS, S.L.
- UNITED ALABASTER, S.L.

La primera de ellas, **EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.** tiene como misión la localización de Yacimientos Mineros, su investigación minera, la explotación de estos yacimientos, y el poner el mineral (**Alabastro**), en bolos o en placas o lonchas , previo paso por un aserrado primario a disposición de las empresas comerciales del grupo o bien venderlo directamente a empresas manufactureras extranjeras (principalmente de China e India).



La empresa **ALABASTRES ALFREDO, S.L.** es una empresa fundada ya hace más de 50 años (en el año 1969), que manufacturaba y sigue manufacturando el Alabastro con el objetivo de llegar al comercio de elementos clásicos, principalmente lamparería.

Este mercado, si bien está muy reducido en países Europeos, sigue teniendo su hueco comercial en países como Rusia, China, Sudeste Asiático e incluso Estados Unidos.

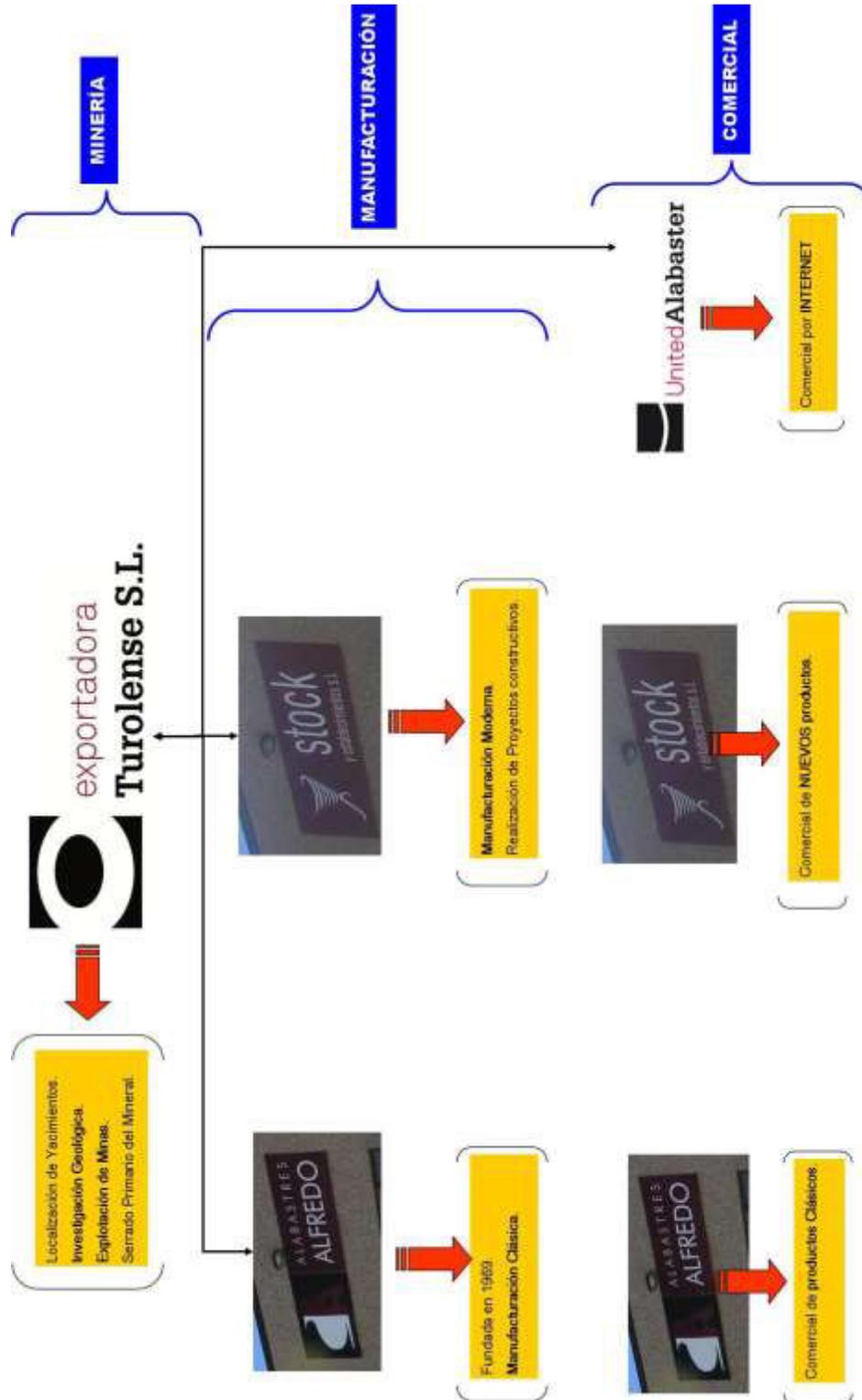


La empresa **STOCK Y ESTABLECIMIENTOS, S.L.**, es la que mayor desarrollo comercial está teniendo dentro del grupo, ya que su objetivo es la búsqueda de nuevos objetos arquitectónicos que se puedan realizar con el ALABASTRO. En esta búsqueda va desde nuevos diseños de Lámparas (ver fotos inferiores), pasando por elementos sanitarios como son unos lavabos iluminados mediante leds, o estructuras arquitectónicas de decoración como son mostradores, biombos, mesas, taburetes, etc. Todo ello ya es una realidad comercial, y la tendencia de estos elementos requiere la búsqueda de filones de Alabastro de gran diámetro, y suficientemente vetado.

Actualmente se está desarrollando la posibilidad de comercializar estos elementos arquitectónicos "llaves en mano", con lo que el incremento de la plantilla y valor añadido será muy superior al cerrar el ciclo completo desde el yacimiento geológico hasta la colocación final del producto.



La empresa **UNITED ALABASTER, S.L.**, es la empresa comercial que vende desde la nuevas tecnologías (INTERNET) cualquiera de los productos desarrollados por las otras empresas, bien sea el mineral en bruto o semi-elaborado de EXPORTADORA TUROLENSE, S.L. como elementos clásicos de ALABASTER ALFREDO, S.L. como los nuevos diseños y tendencias arquitectónicas de STOCK ALABASTER, S.L.



2.2. Datos Básicos de la Minería del Alabastro.

Por parte del equipo redactor del proyecto (Asistencia Técnica Minera, S.L.) y también por parte de **EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.**, se ha considerado imprescindible realizar, de forma previa a la redacción del proyecto de Investigación, una descripción técnico-comercial del mineral a investigar "ALABASTRO".

Esta investigación es motivada por la complejidad técnica y comercial que reviste un mineral único en el mundo, en donde nuestra región (**ARAGÓN**) es la de mayores reservas estimadas mundiales y en donde un desarrollo adecuado en las líneas comerciales y técnicas podrán suponer un nuevo repunte económico en los municipios meridionales del valle del Ebro, en donde este mineral existe.

No todo es Alabastro.

Esta afirmación es necesaria, ya que la disposición horizontal y la diferencia cronográfica del Alabastro (blanco) con respecto a los materiales encajantes (arcillas rojas) hacen identificar perfectamente los filones blancos sobre una ortofoto. No obstante existen muchos filones son estratificaciones de yesos, o bien pueden ser alabastro pero bien por existencia de sales, por excesivas vetas, por vetas de arcilla o grietas naturales del bolo, o simplemente porque el tamaño o el color no es comercial, hacen que un filón no tenga interés minero.

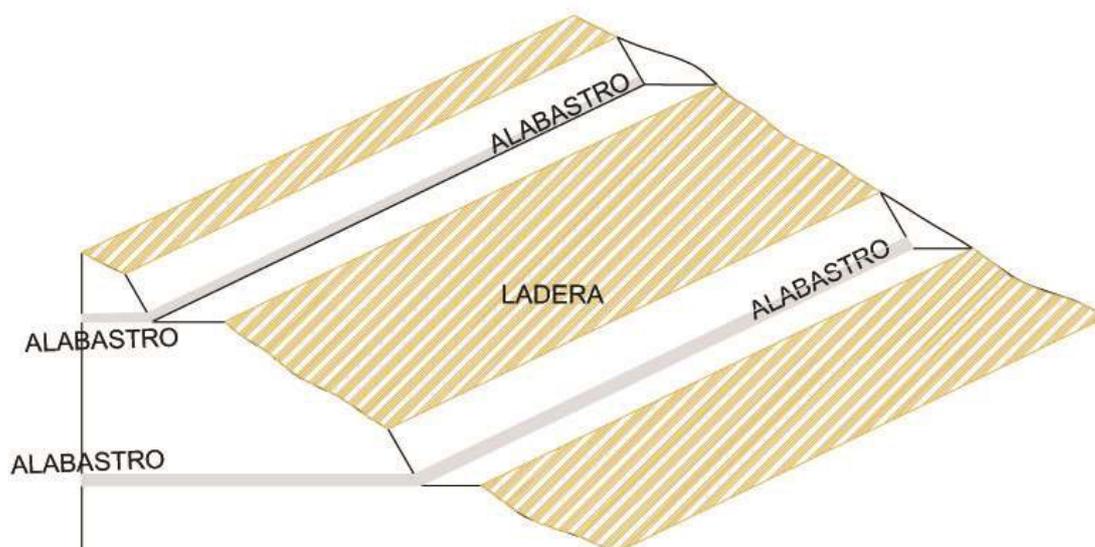
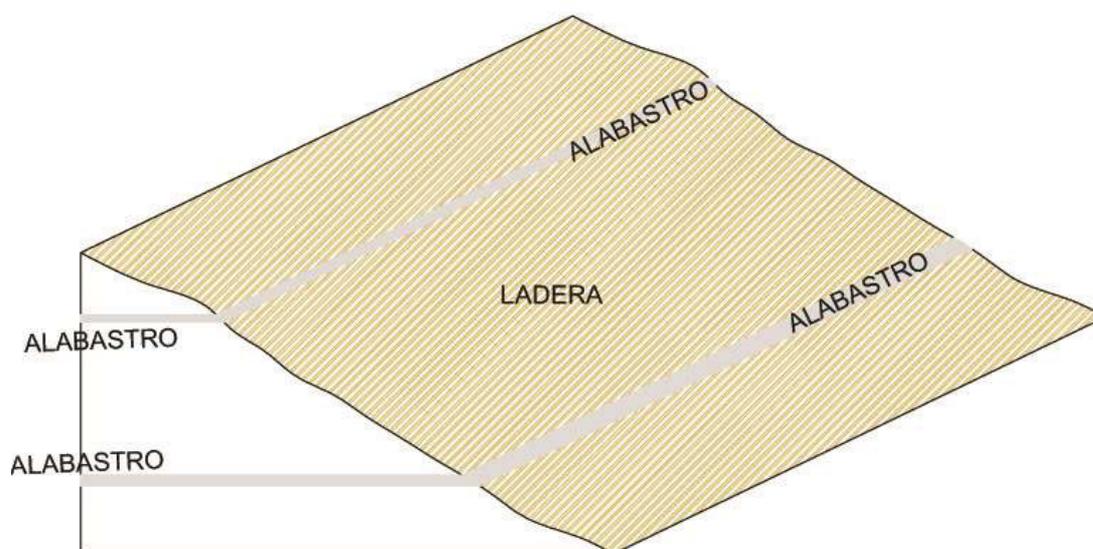
Por desgracia, el Alabastro debe de reunir en el frente muchas características técnicas y comercialmente interesantes para que se proceda a su extracción y su posterior manipulación y manufacturación en el taller. No obstante un gran número de piedras (Bolos) extraídos y manipulados en el taller terminan en vertedero dado la localización de defectos que no son detectados en el frente de explotación.

Por tanto y como resumen, es muy elevado el porcentaje de mineral existente en el frente que no puede llegar a la red comercial por falta de la calidad necesaria.

Disposición Geológica-Minera del Alabastro:

Sin entrar en este punto en explicaciones geológicas de formación y unidades Tectosedimentarias (UTS); es muy importante indicar que los filones con mineral de Alabastro comercial, suelen mantener una disposición lateral constante a lo largo de unos cientos de metros o incluso un kilómetro, pero no mantienen esta continuidad en cuanto a la disposición frontal, es decir en profundidad del yacimiento (es complicado localizar a más de 40-50 mts del afloramiento el mineral). Esta cuestión, a los efectos mineros supone que los yacimientos sólo se pueden explotar a "media ladera", ocupando importantes extensiones, serpenteando a lo largo de la cota del filón. No se puede profundizar hacia dentro de la ladera, ya que el filón siempre desaparece en su calidad comercial e incluso físicamente como mineral de Alabastro.

Por tanto es necesario investigar a lo largo de una corrida lateral importante, y ello supone que las solicitudes de investigación sean extensas a lo largo de los filones ya detectados sobre el terreno.



El Alabastro a diferencia de otros minerales, su investigación se puede definir como sencilla.

Primero, no se busca en Alabastro en profundidad, porque NO EXISTE. Por tanto ya hay que partir de los datos que los afloramientos nos determinan.

Los filones visualizados sobre el terreno nos determinan la existencia o no de un filón de Alabastro. Por tanto no existe labor previa de cartografía geológica, estudio de tectónica, etc, etc. Que si que pueden ser aptos para otros minerales.

Sus posibilidades de explotación minera con posibilidades comerciales dependerá de obtener un datos en profundidad que en cierto modo garantice la existencia del filón aflorante a una distancia de entre 40 o 50 mts de la superficie, y por otro, y sólo si es posible, de la posibilidad de transportar un bolo superficial al aserradero para determinar qué tipo de transparencia, vetas, impurezas, etc. Puede tener la zona y saber si esta se ajusta a la tendencia del mercado.

Por tanto de la investigación realizada se obtuvieron dos conclusiones importantes:

1. **Profundidad del filón.**
2. **Calidad estimada** del mineral de la zona.

2.3. Mineral a Explotar. ALABASTRO.

El **ALABASTRO**, es un mineral industrial ornamental que en España goza de amplios antecedentes históricos en cuantos a su utilización artística y en concreto en Aragón, sus datos históricos lo revelan como una de las principales proveedoras durante la historia de este mineral.

Pese a la confusión existente respecto a la palabra **Alabastro** cuando se refiere a elementos arqueológicos que no siempre coinciden con el elemento geológico, es importante definir geológicamente el Alabastro como una singular variedad de yeso microcristalino, de alta pureza y de aplicación ornamental.

En cuanto a la hipótesis genéticas del medio sedimentario de los yacimientos de Alabastro en la zona de investigación, según (L.A. Diaz Rodriguez), confirma que todos los depósitos evaporíticos que se encuentran dentro de la zona investigada se generaron en un medio continental muy somero, de tipo "playa-lago" y más concretamente en sub-ambientes mixtos entre llanura de barros y llanuras distales fluviales. Así en la parte inferior del paquete formtativo, se aprecian potentes acumulaciones de lutitas rojas, con episodios evaporíticos nodulares e intercalaciones de calizas que suelen contener cristalitos de yeso, propio de condiciones supramareales dentro de la zona de depósitos.

Posteriormente la columna general presenta evidencias de haber estado sometido a una mayor influencia de la acción tractiva de las corrientes, lo que se traduce en un mayor aporte de terrígenos al medio, con clastos limolíticos, entremezclados con una matriz micrítica, finamente laminados.

Por último, el tercer tramo de la columna general del área es el reflejo de una secuencia somera repetitiva en la vertical de carbonatos con evaporita, lutitas y colmatada por episodios arenosos de grano muy fino, propia de ambientes mixtos entres intermareales y supramareales.

Los minerales evaporíticos que se originaron en este ambiente sedimentario de tipo "playa-lago" fueron anhidrita y yeso, que por los posteriores procesos de hidratación que tuvieron lugar, se transformaron la anhidrita en yeso secundario, incluido el Alabastro.

Los procesos de hidratación acaecidos se manifiestan sobre el terreno al observar las deformaciones de los estratos por el crecimiento o aumento de volumen de las estructuras nodulares de yeso, así como también por la numerosas inyecciones de yeso fibroso en el seno de los materiales lutítico-margosos en las que se encajan. Dichas estructuras nodulares, tan frecuentes y abundantes en el área, nos vienen a indicar que el depósito evaporítico original fue anhidrítico.

La textura alabastrina es la más abundante dentro de la zona y se ha producido por una hidratación brusca de la fase anhidrítica primaria, que origina cristales alotriomorfos fuertemente inter-penetrados. Este tipo brusco de hidratación suele verificarse en condiciones más próximas a la superficie, siendo entre otros, la temperatura (profundidad)

y la disponibilidad de agua los factores básicos que controlan la presencia de los distintos tipos petrográficos de hidratación.

El modelo de hidratación concéntrica es el que se ha verificado fundamentalmente en la zona por diversas investigaciones, y se produce por la acción de un fluido diagenético (aguas connatas y de infiltración), que aprovechando las discontinuidades y zonas de permeabilidad que rodea al mineral anhidrítico precursor (morfología nodular), provoca un frente de hidratación desde el exterior al interior del nódulo.

Fuente.- L.A. Díaz Rodríguez.



Fuente.- wikipedia.com

Como conclusión, el modelo de hidratación de la zona para los nódulos de Alabastro es el de tipo "concéntrica", que produce un estado inicial de porfidoblástesis externa al nódulo y una alabastrización final en el núcleo.

Por tanto cualquier nódulo de alabastro, comúnmente denominado "bolo de Alabastro" debe ser sometido a un "pelado" previo para conocer el estado visual y externo del nódulo.

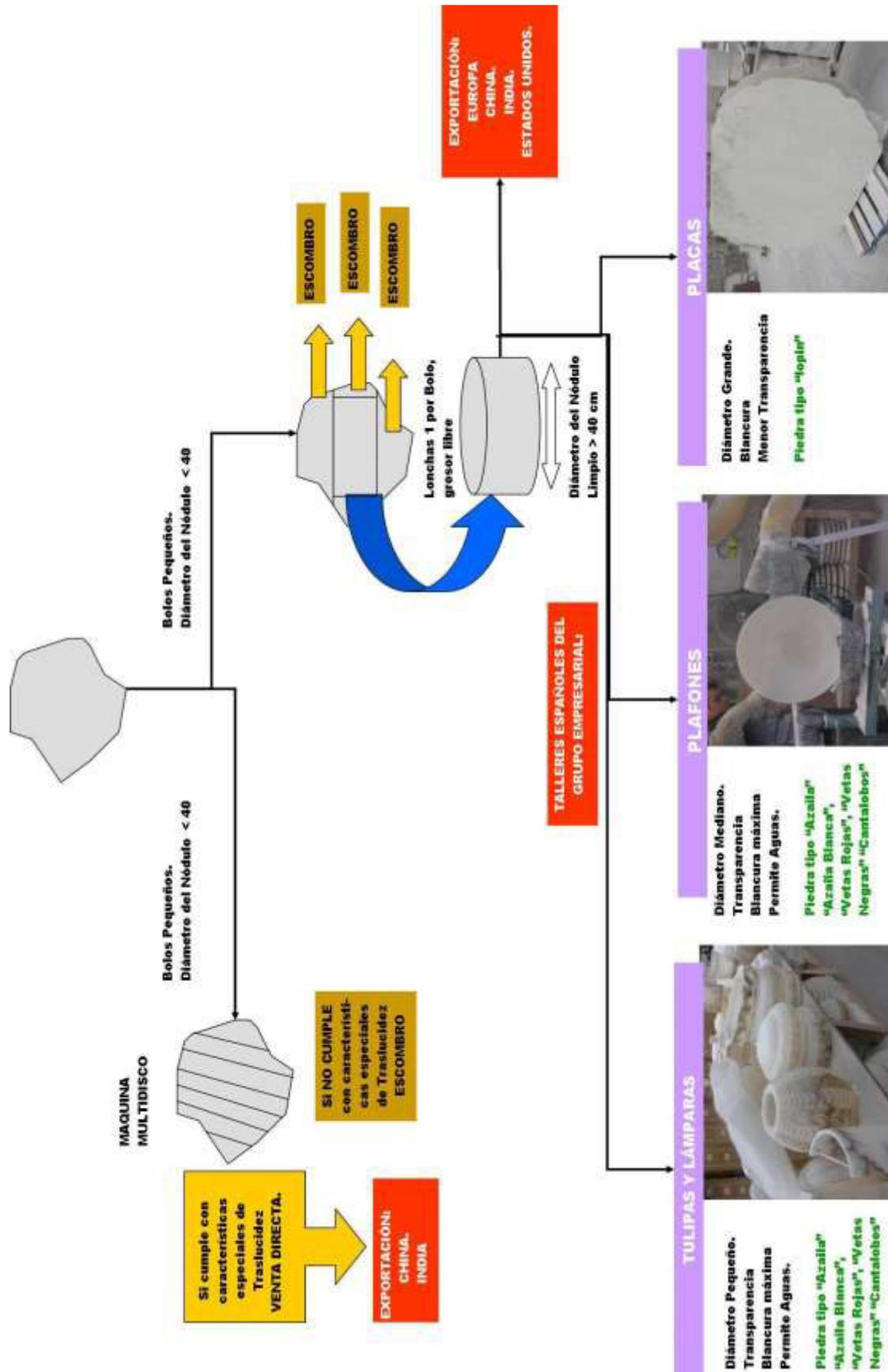


El nódulo debidamente pelado a pie de frente, deberá ser transportado al taller de corte primario con el fin de determinar la calidad del núcleo del nódulo. La empresa **EXPORTADORA TUROLENSE, S.L.** dispone de un taller moderno en la localidad de La Puebla de Híjar.

En el primer corte primario, se determinará el destino final que pudiera tener el bolo en base a su diámetro (diámetro del nódulo no del bolo), sus vetas, sus transparencias, sus posibles grietas, etc, etc.

Se adjunta un esquema aclaratorio de los posibles destinos del nódulo de Alabastro en base a sus características una vez cortado.

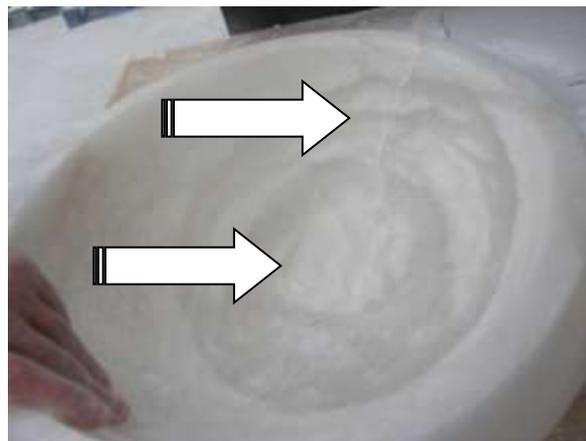
Por tanto y es **MUY IMPORTANTE** tenerlo en cuenta para conocer la calidad del mineral de Alabastro **NO SE CONOCE** si no se puede cortar un bolo de la zona para determinar qué tipo de nódulo tiene. Así se hizo durante la investigación realizada.



Por tanto el mineral a explotar, es aquel ALABASTRO, que por sus condiciones dimensionales (diámetro) y por sus características cromográficas, veteados, translucidez, blancura, etc, etc, puedan ser ubicados en un mercado comercial. Si observamos el esquema de la hoja anterior, un bolo o nódulo de Alabastro de pequeño tamaño (inferior a 40 cm de diámetro), si no tiene la translucidez que exige el mercado actual de exportación, se convierte en un estéril.

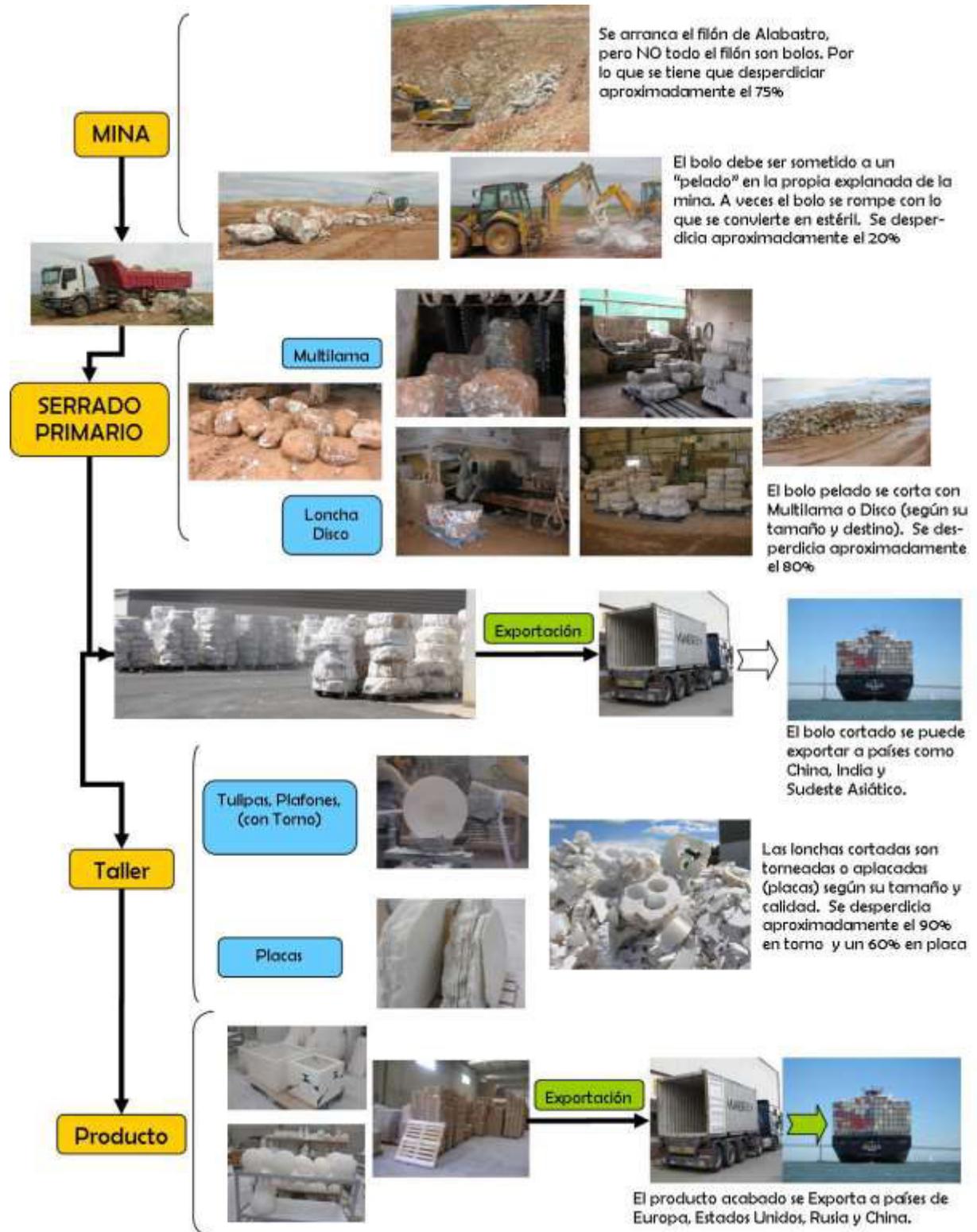
Y determinar esta cualidad comercial es una parte IMPRESCINDIBLE del proyecto de Investigación, ya que la falta de definición de las características comerciales del recurso minero podrían llevar al fracaso al proyecto minero.

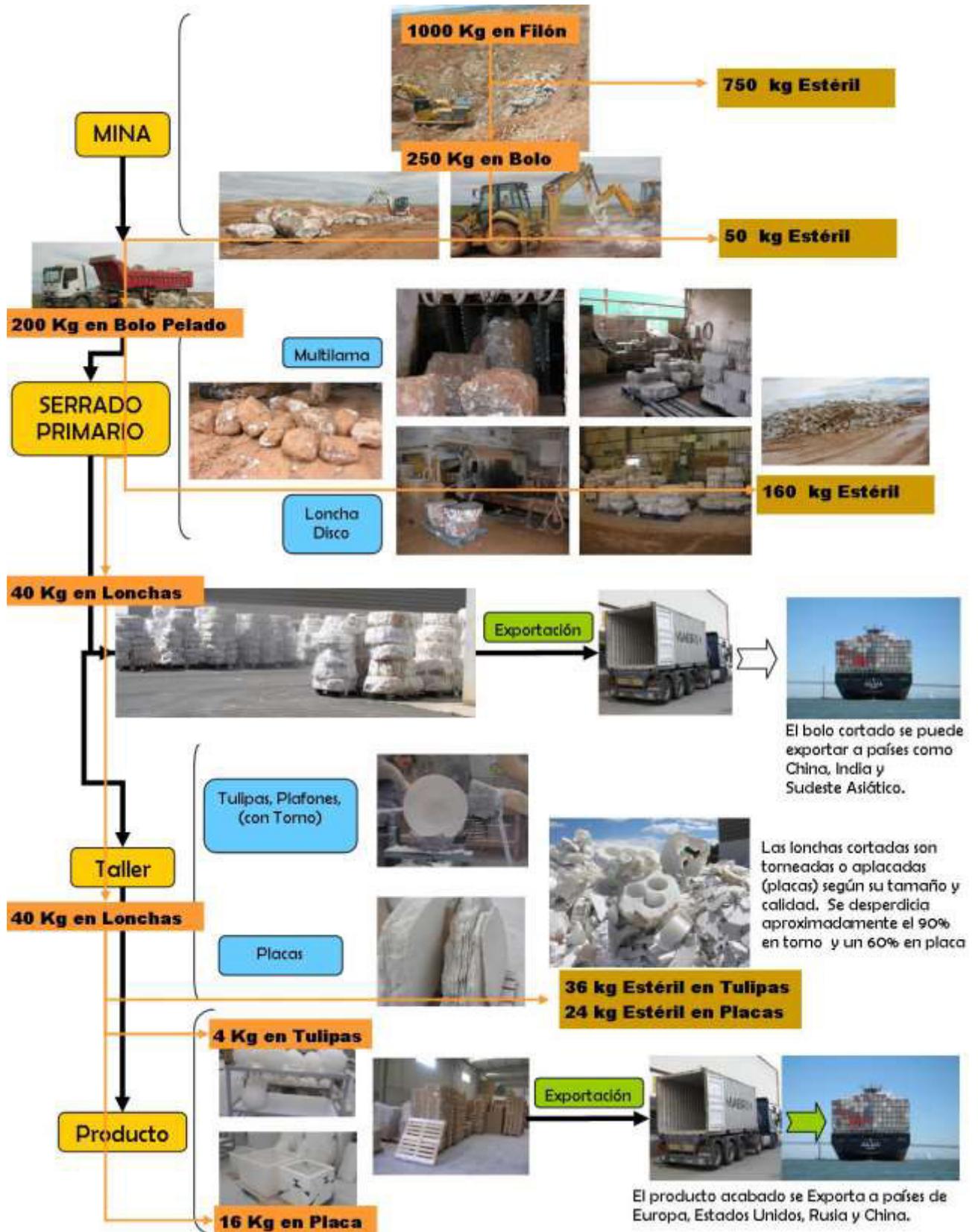
Además de lo anteriormente dicho, existe un alto grado de incertidumbre en cuanto al mineral, ya que aunque a priori cumpla con todos los requisitos de calidad, hasta que la pieza no esta acabaña no se puede determinar si el nódulo era correcto o incorrecto. Se visualiza un ejemplo real de lo anteriormente dicho, un nódulo de unas características especiales de alta calidad se destino a la realización de un sanitario (lavabo). Una vez finalizado, se observo una veta (no grieta) que si bien no perjudica al uso que se pretende dar a la pieza, resulta impresentable comercialmente ya que da la sensación de que la pieza está rota.



Finalmente es importante hacer hincapié en la gran cantidad de desperdicio que genera el fin del mineral de Alabastro.

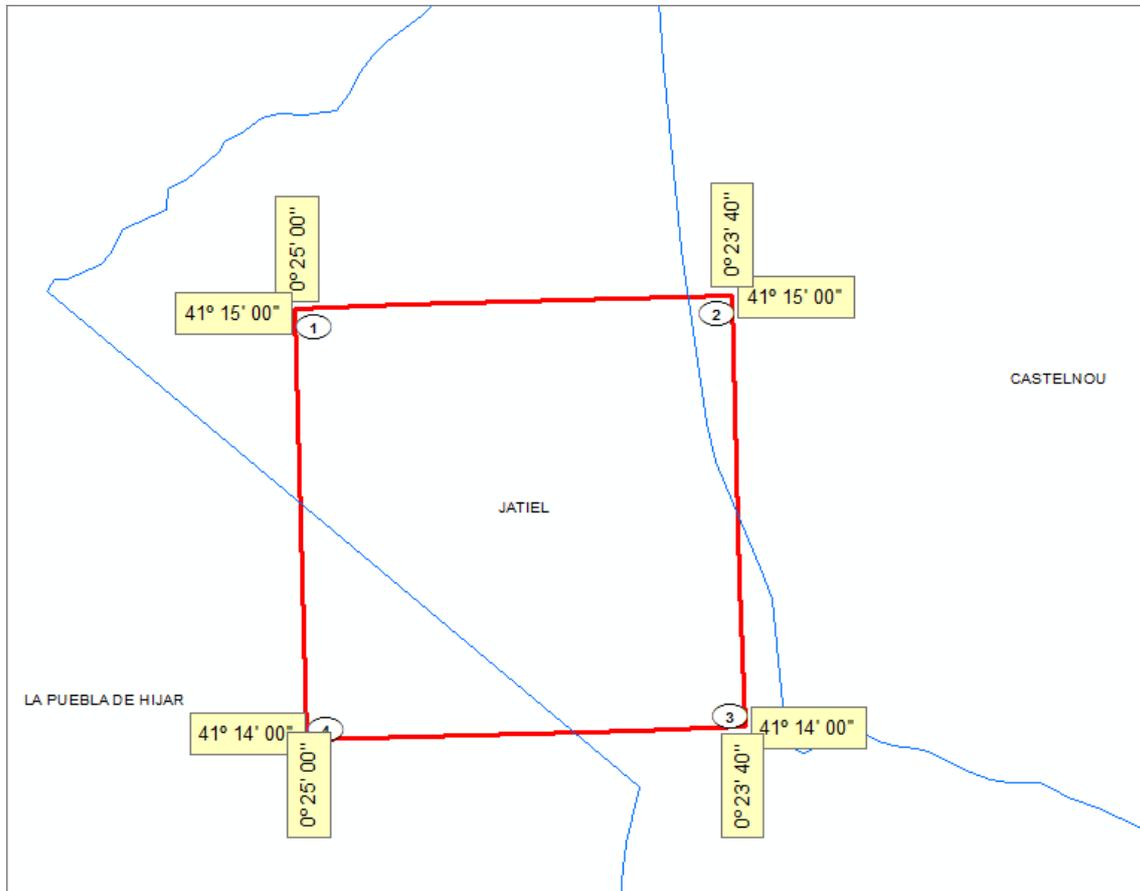
Se adjunta un gráfico con datos estimados, que determina dicho desperdicio (estéril) generado tanto en mina como en el aserradero.



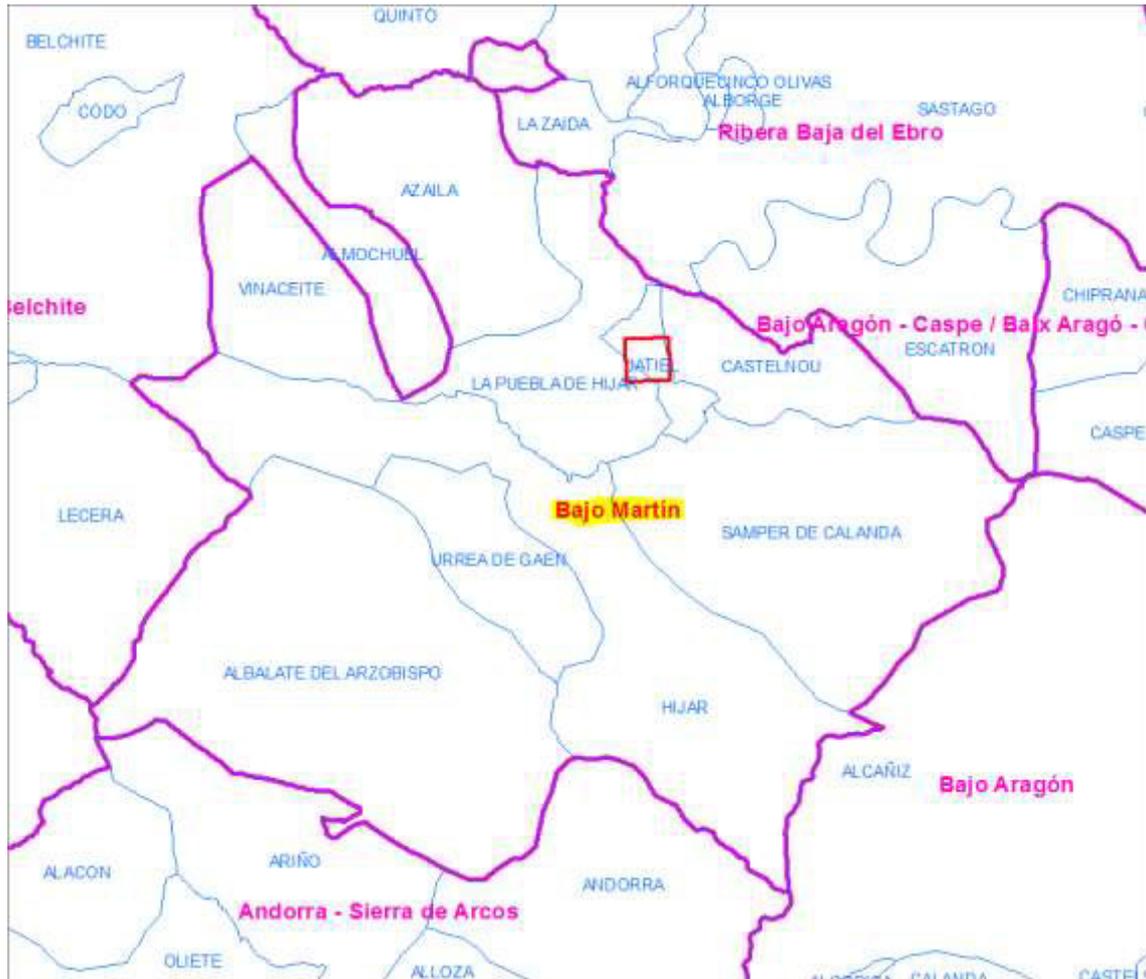


2.4. Situación Geográfica.

La zona de proyecto se ubica en la provincia de Teruel en los términos municipales de Jatiel, Castelnou y La Puebla de Hajar, tal y como se observa en la imagen de ubicación.



Administrativamente, pertenece a la Comarca del Bajo Martín.



La delimitación geográfica del Derecho Minero que abarca 12 cuadrículas mineras es la siguiente referidas al meridano de Greenwich (DATUM ED50) son:

Punto	Coordenadas Geográficas Meridiano Greenwich	
	Longitud Oeste	Latitud Norte
1	0º 25' 00"	41º 15' 00"
2	0º 23' 40"	41º 15' 00"
3	0º 23' 40"	41º 14' 00"
4	0º 25' 00"	41º 14' 00"

Para facilitar indicamos su correspondencia en UTM (ETRS 89)

VERTICES	Coordenada UTM. (ETRS 89)		Coordenada Geográfica (ED 50)	
	X	Y	Latitud N	Longitud O
1	716350	4569598	0º 25' 00"	41º 15' 00"
2	718212	4569654	0º 23' 40"	41º 15' 00"
3	718267	4567803	0º 23' 40"	41º 14' 00"
4	716405	4567748	0º 25' 00"	41º 14' 00"

Lo delimitado anteriormente son los límites del derecho minero, que deben coincidir sobre las cuadrículas mineras de acuerdo a la legislación específica de la Ley de Minas. No obstante los límites de la zona en donde se proyecta la actividad **son inferiores y circunscritos** a los límites del derecho minero.

Las coordenadas UTM de las zonas extractivas que se indican a continuación se utilizan de acuerdo al Datum ED 50 y en Datum ETRS 89. Desde el 29 de agosto de 2007 un Real Decreto regula la adopción en España del sistema de referencia geodésico global ETRS89, sustituyendo al sistema geodésico de referencia regional ED50, oficial hasta entonces en el país y sobre el que actualmente se está compilando toda la cartografía oficial en el ámbito de la Península Ibérica y las Islas Baleares, y el sistema REGCAN95 en el ámbito de las Islas Canarias, permitiendo una completa integración de la cartografía oficial española con los sistemas de navegación y la cartografía de otros países europeos.

Mediante REAL DECRETO 1071/2007, de 27 de julio por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España, se adopta el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) **como nuevo sistema de referencia geodésico oficial en España** y se propone un nuevo conjunto de coordenadas para las esquinas de hojas del MTN50 y sus divisiones. Para adaptarse a la norma, se dispone de un periodo transitorio hasta el 2015 en el que podrán convivir los dos sistemas.

Por tanto las coordenadas de todas las labores de investigación propuestas se darán en DATUM ETRS 89.

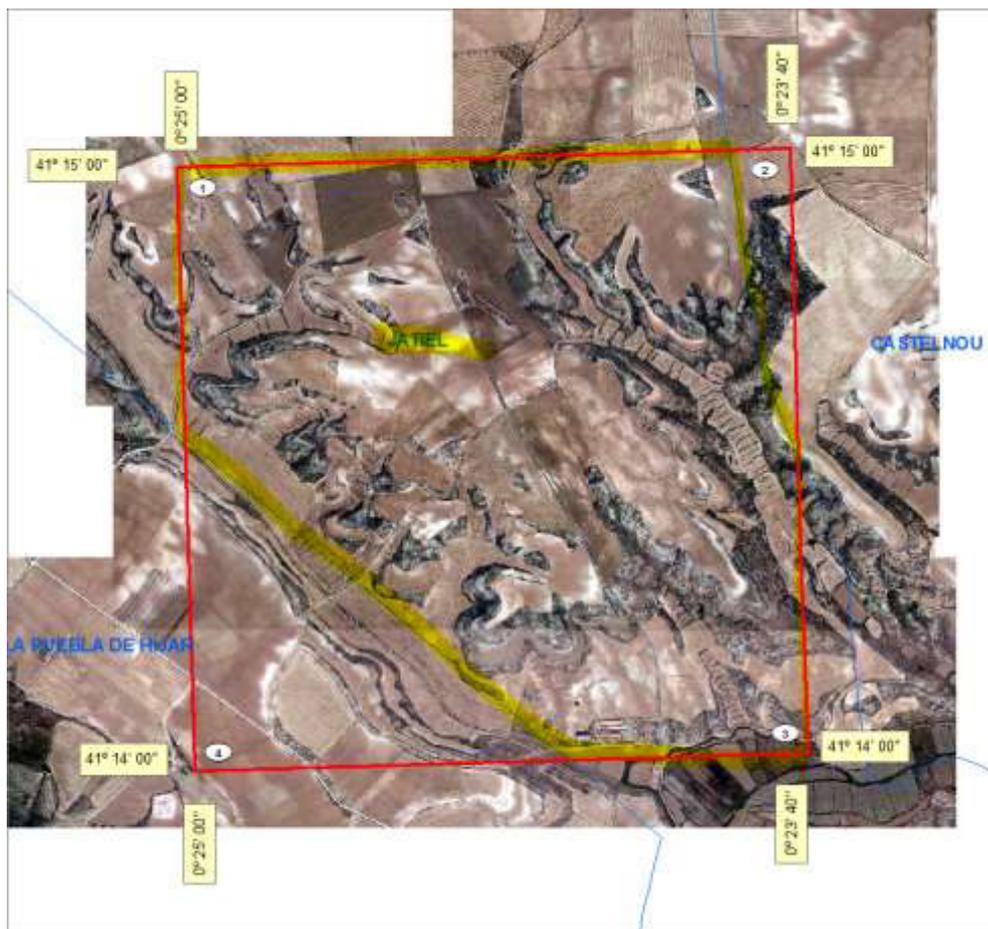
Las fincas afectadas por el presente Proyecto de Explotación son diversas y no se pueden enumerar en este momento, de borrador de proyecto, hasta que no existan una declaración de impacto ambiental en firme sobre la zona.

2.5. Situación Catastral.

Administrativamente, la zona ocupada por la explotación pertenece a la Provincia de Teruel en su parte Nort-oriental. Concretamente, las cuadrículas mineras que definen la Concesión pertenecen íntegramente al Término Municipal de Jatiel, La Puebla de Hijar y Castelnou. Administrativamente, pertenece a la Comarca de Bajo Martin.

La explotación se sitúa a una altitud de entre 225 y 250 metros sobre el nivel del mar, sobre campos de cultivo y zonas de matorral.

La zona de proyecto se ubica en la provincia de Teruel en parte de los términos de Jatiel, La Puebla de Hijar y Castelnou, si bien es cierto que se ubica en un 85% en el término municipal de Jatiel, tal y como se observa en la imagen de ubicación.



Administrativamente, pertenece a la Comarca del Bajo Martin.

2.6. Demarcación

La delimitación geográfica del Derecho Minero que abarca 4 cuadrículas mineras es la siguiente referidas al meridano de Greenwich (DATUM ED50) son:

VERTICES	Coordenada UTM. (ETRS 89)		Coordenada Geográfica (ED 50)	
	X	Y	Latitud N	Longitud O
1	716350	4569598	0º 25' 00"	41º 15' 00"
2	718212	4569654	0º 23' 40"	41º 15' 00"
3	718267	4567803	0º 23' 40"	41º 14' 00"
4	716405	4567748	0º 25' 00"	41º 14' 00"

Para facilitar indicamos su correspondencia en UTM (ETRS 89)

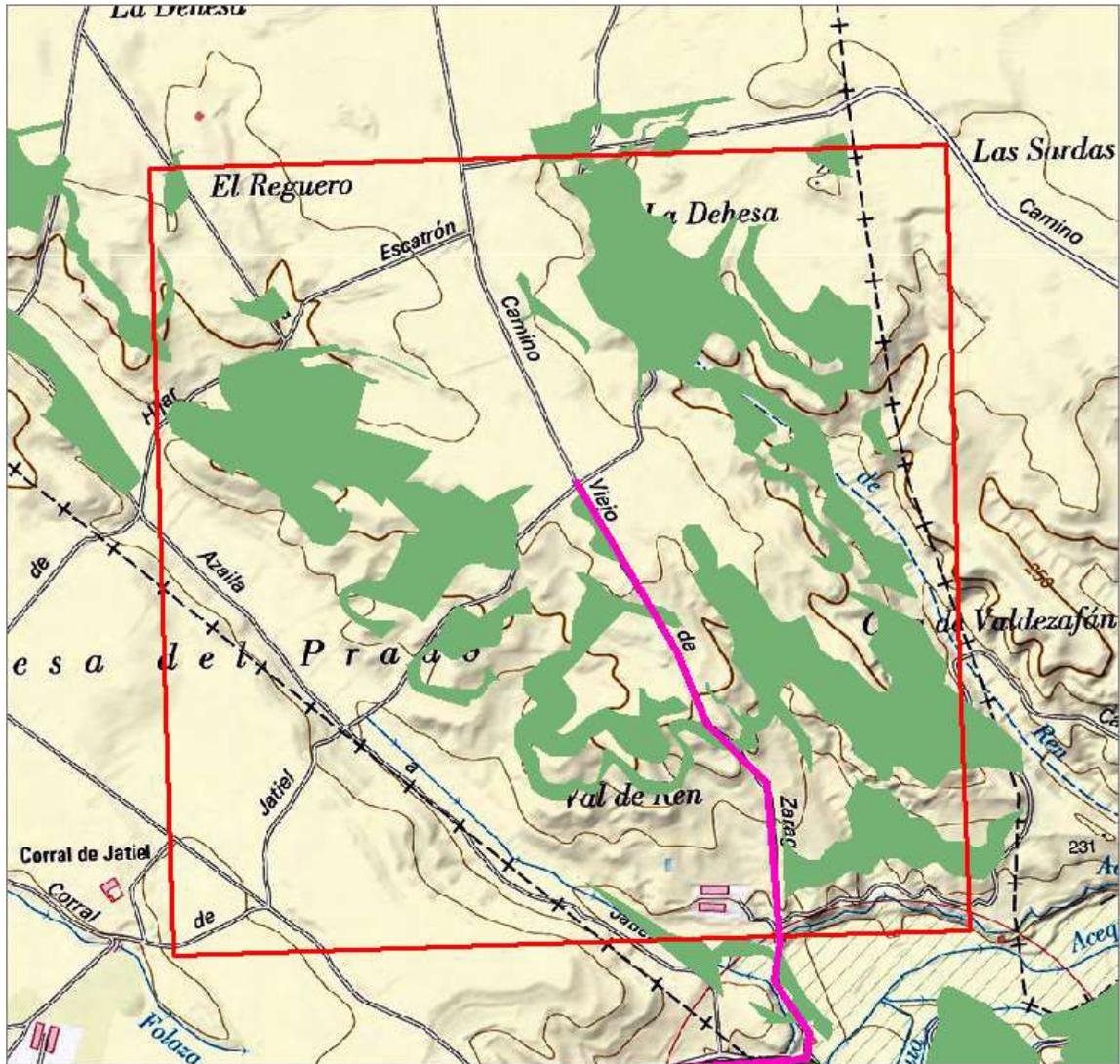
2.7. Usos del suelo

De acuerdo con los datos del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE 2006) la zona de proyecto está compuesta por un mosaico irregular de cultivos herbáceos de secano (90%) y una asociación de pastizal (4%) y matorral (6%).

Así, en lo que respecta a la zona concreta de proyecto, ésta se encuentra compuesta por matorral esclerófilo y en menor medida por tierra de cultivo.

Los terrenos afectados por la explotación son terrenos agrícolas de secano o zona de monte cuya titularidad es de los diversos ayuntamientos. El ayuntamiento de Jatiel, tiene su monte declarado como de Utilidad Pública MUP 44-00375 "Monte Alto y Bajo de Jatiel".

Para la ocupación de este suelo, se tramitará reglamentariamente en el INAGA dicha ocupación.



Por ser muy amplia la zona de afección, y no ser motivo todavía de poner en conocimiento de los titulares, se omite las referencias catastrales afectadas.

2.8. Método de Explotación

Se describe a continuación el método de explotación que se llevará a cabo en la Explotación "ALFREDO IV". Todo lo que se indica podrá variar en función de cómo vaya desarrollándose la explotación minera, y está depende de la demanda del mercado.

2.8.1. Trabajos previos

Antes de comenzar las labores de explotación, se realizarán trabajos de preparación de la superficie afectada consistentes en la recogida y acopio de la tierra vegetal que recubre la zona de interés.

La retirada de tierra vegetal, se llevará a cabo, a priori, hasta una profundidad máxima de 0,5 m en las zonas de cultivo y de 0,2 m en las zonas de matorral, si bien en esta última existen zonas en las que aflora directamente el sustrato. En cualquier caso, se retirará toda la tierra vegetal existente. Mientras se abre hueco suficiente para poner en marcha el sistema de minería de transferencia la tierra vegetal retirada será almacenada temporalmente sobre los campos de cultivo, en el perímetro exterior de la zona de interés, de manera independiente del resto de materiales extraídos.

Estas zonas serán lo más llanas posible con el fin de conseguir la estabilidad y evitar la desaparición de nutrientes en forma de sales solubles, que de otra forma serían arrastrados por las aguas de infiltración.

Se asegurará igualmente el drenaje para eliminar o disminuir el riesgo de encharcamientos que originen ambientes reductores.

Por último, se tendrá la preocupación de no alterar la estructura del suelo allí donde sea observable.

Para mantener las cantidades de humus estabilizado en el apilado de la tierra vegetal, se evitará toda compactación, por lo que se acopiará en pequeños montones de sección trapezoidal, con una altura de, como máximo, 1,5 metros, para así impedir compactaciones en la zona Nort-Este del frente II –ver imagen inferior-.

El cordón de tierra vegetal formado no requiere ningún tratamiento si se mantiene un período inferior a un año. Para un almacenamiento más largo de la tierra vegetal se sembrará con una mezcla de especies adecuadas para la conservación de sus propiedades, tal y como se expondrá más adelante.

Además se retirará el estéril de recubrimiento que aparece sobre el nivel superior de alabastro y se colocará en una escombrera temporal hasta que pueda iniciarse el proceso de minería de transferencia, se colocará en la zona Norte ubicada en donde existían unas balsas de purines –ver imagen inferior-. A partir de ese momento todo el nuevo estéril generado se utilizará para la restauración de las nuevas superficies afectadas.

Debido a la tipología de la explotación, al comienzo de los trabajos no se podrán transferir directamente los materiales a su posición definitiva, ya que será necesaria la apertura de un espacio suficiente para iniciar la explotación. Se plantea explotar una parte de la fase A antes de poder empezar a transferir los materiales a su posición definitiva y tratar de devolverlo a una situación topográfica lo más parecida a la inicial.

Así, los estériles que se almacenarán en la escombrera inicial serán los estériles extraídos durante parte de la fase A de explotación, ya que el resto de estériles se verterán directamente en el hueco de explotación de la fase A, sin necesidad de realizar acopios

intermedios.

Por lo tanto, las labores de restauración comenzarán en cuanto exista un hueco suficiente para poder llevar a cabo minería de transferencia, que se estima que pueda ser una vez explotados.

El inicio de la Fase 1, supondrá el almacenamiento de la tierra vegetal en la restauración de la Fase 1 y el vertido de estériles en el hueco creado en la zona Fase 1.

Una vez comenzado a rellenar el hueco de explotación, la tierra vegetal podrán ser ubicados en su lugar definitivo.

2.8.2. Características generales de la explotación

El sistema de explotación previsto es a cielo abierto, realizando las labores de explotación por banqueo descendente adaptado al nivel productivo detectado, con laboreo mediante arranque mecánico sobre cada uno de los dos bancos. La longitud media prevista para el frente de arranque es de unos 125 m con una altura total comprendida entre 5 y 7 m aproximadamente, en función del espesor de recubrimiento existente sobre el nivel superior de alabastro. Las pendientes de las plataformas se adaptarán a lo exigido por la reglamentación vigente.

Para el desarrollo de las labores de explotación se utilizarán los accesos existentes desde la carretera N-232 entre Alcañiz y Zaragoza, como es el camino que une la citada carretera con la zona de Explotación.

Se generarán dos tipos de materiales:

1. Los bloques de alabastro (recursos a beneficiar) que, tras su limpieza de material estéril, serán trasladadas a la planta de beneficio de La Puebla de Híjar y por tanto evacuadas de la zona de afección de la explotación sin necesidad de almacenamiento ni tratamiento en la misma.



2. Los estériles que no pueden ser comercializados y que han de ser reintegrados al hueco de explotación para la restauración y rehabilitación de la cantera.

Los estériles producidos en la cantera corresponderán a las siguientes procedencias:

- Tierra vegetal que cubre el depósito de arenas. Su espesor es variable con una potencia máxima estimada de 0,5 m para las zonas de cultivo y 0,2 m para las zonas de matorral (con mayor pendiente y en las que existen zonas en las que aflora directamente el sustrato).
- Estériles procedentes del desmonte para aflorar el banco superior de alabastro con una potencia media estimada entre 1 y 5 m en función de las zonas; y nivel de estéril comprendido entre los dos niveles beneficiables, con una potencia media estimada de 1,8 m.
- Estériles generados en la limpieza de los bloques de alabastro previo a su traslado a la planta de tratamiento y que se estiman en un 60% de cada uno de los dos niveles de interés.

Estos estériles serán reutilizados en las labores de restauración; los estériles de desmonte para el relleno de la zona afectada, de manera que la topografía final de la parcela se parezca en lo posible a la original, y el suelo vegetal para la implantación de la nueva vegetación.

2.9. Aguas de escorrentía y drenajes

Se procederá a encauzar las aguas de Escorrentía alrededor del hueco que se vaya creando. La cuneta será de sección trapezoidal con 50 cm de base y 60 cm de calado y discurrirá por la parte alta de los frentes de explotación. En cuanto a la escorrentía que pueda generarse dentro de la zona de explotación, ésta se desviará igualmente a la zona baja de explotación junto al camino entre las dos zonas de explotación.

Estas aguas discurrirán a una pequeña balsa de decantación en el supuesto de que se observará que arrastran excesivos finos de las cunetas.

Por tanto no se desviará ningún curso natural de agua y la afluencia de agua de lluvia será la misma y con la misma frecuencia de la zona. Toda el agua que pueda salir de la zona de explotación hacia el exterior será agua de escorrentía procedente de las precipitaciones, ya que no se va a emplear el agua para ningún proceso de la explotación, salvo el riego de las plataformas; y no se realizarán excavaciones por debajo del nivel freático.

2.10. Arranque y limpieza

Las labores de extracción serán realizadas por medio de una retroexcavadora tanto para el material beneficiable como para los estériles.

El arranque con retroexcavadora se realizará anclando la máquina sobre el frente de explotación y en posición perpendicular al mismo. Una vez arrancado, el material beneficiable se fragmentará mediante una retroexcavadora mixta con martillo para limpiar los bloques de alabastro de la costra de estéril que los envuelve y se cargará en camiones, que lo trasladarán hasta la planta de tratamiento, situada en el polígono industrial Venta del Barro, en la Puebla de Híjar (Teruel).

2.11. Carga y transporte

La carga sobre los vehículos de transporte se realizará por la parte lateral o posterior de éstos, sin que la cuchara de la retroexcavadora o la pala cargadora pasen por encima de la cabina y puedan poner en situación de riesgo al conductor del citado vehículo.

El transporte de los estériles y tierra vegetal dentro de la zona de explotación se realizará mediante palas cargadoras, para el caso de poca distancia, o mediante vehículo tipo dumper extravial, para transportes más largos. El transporte del material beneficiable hasta la planta de tratamiento situada en la Puebla de Híjar se realizará mediante camiones de tipo bañera de carretera.

Todos los trabajos serán realizados por personal cualificado.

2.12. Maquinaria

El sistema de explotación proyectado no requiere de instalaciones de tratamiento de mineral en la zona de explotación, ni de ningún otro tipo de instalación. El único proceso que se realizará en la zona de explotación sobre el material beneficiable será su limpieza de estéril mediante retroexcavadora mixta con martillo. Las instalaciones de corte y procesado del material se encuentran en la localidad de La Puebla de Híjar.

Para la explotación proyectada se utilizará maquinaria propiedad de la empresa o alquilada en función de las necesidades del momento. En cualquier caso ésta cumplirá en todo momento la normativa vigente y contará con las autorizaciones que sean oportunas.

La maquinaria necesaria para la explotación proyectada es la siguiente:

- Retroexcavadora giratoria para labores de arranque.
- Retroexcavadora mixta con martillo para limpieza del material beneficiable.
- Pala cargadora para labores de carga.
- Dumper extravia para el traslado de estériles dentro de la explotación.
- Camiones tipo bañera para el traslado del material beneficiable hasta la planta de tratamiento.

Los maquinistas que van a trabajar en la explotación disponen del carné correspondiente.

Así mismo, la maquinaria empleada dispone de su correspondiente autorización administrativa.

2.13. Personal

El número de personas que se considera necesario para el buen funcionamiento de la explotación proyectada es de cuatro operarios especialistas en estas labores mineras y en el manejo de la maquinaria y dos conductores para el transporte del mineral a la planta de fabricación, lavado y almacenamiento.

Todo el personal que realice trabajos con la maquinaria dentro del recinto de la explotación deberá disponer de la correspondiente autorización (carné de maquinista) expedida por la Sección de Minas del Servicio Provincial de Industria, Comercio y Desarrollo de Zaragoza.

Los días de trabajo anuales se estiman en 240 con una jornada de 8 horas diarias cinco días a la semana (de lunes a viernes).

El personal será instruido en su cometido haciéndose partícipe en las Disposiciones Internas de Seguridad que se fijarán al principio de la explotación.

Por último, la cantera estará dirigida por un Director Facultativo con carácter autónomo.

2.14. Instalaciones

En la zona de explotación no va a ser necesaria la construcción de ningún tipo de instalación debido a que todas las labores de "valorización" del recurso se realizarán en la planta de tratamiento que la empresa tiene en la localidad de La Puebla de Híjar. Como se ha indicado, el único proceso que se realizará sobre el material beneficiable una vez extraído será su limpieza mediante retroexcavadora mixta con martillo con el objeto de que éste llegue lo más limpio posible a la planta de tratamiento, evitando el transporte de estériles hasta la misma.

Como igualmente se ha indicado, este proceso no requiere de ninguna instalación adicional en la zona de proyecto.

Tampoco será necesaria la instalación de ninguna infraestructura para los trabajadores debido a su reducido número, ni como almacén de combustibles o lubricantes.

Así, con la apertura de la explotación no va a ser necesaria la construcción de ninguna estructura o instalación relacionada con la labor extractiva.

2.15. Aprovechamiento minero

El aprovechamiento minero con el método de explotación previsto y los parámetros y límites fijados es muy inferior en todo momento a las reservas reales del yacimiento, por las pérdidas fijadas en los criterios de explotación para garantizar un respeto al entorno y medio ambiente, paisaje, etc.

El avance de la explotación se va a realizar en dos niveles, uno por cada nivel productivo detectado; de forma que siempre existirá una pequeña "berma" intermedia, asegurando así la estabilidad del frente de explotación.

La explotación se realizará en dos fases, de forma que la tierra vegetal de la primera fase se acopiará en el margen noreste de la zona de interés, mientras que la escombrera formada por el estéril de recubrimiento y de limpieza se ubicará en las zona norte prevista (ver planos o imágenes del punto 3.1).

2.15.1. Volúmenes de producción

Al tratarse de una serie geológica prácticamente horizontal, para la estimación de volúmenes de producción se utilizó la herramienta de cálculo de volúmenes de forma digital la cual permite obtener el volumen de terreno existente por encima de una cota determinada en un área dada.

Se ha procedido a un cálculo de volúmenes a obtener en cantera por hectárea, según los datos obtenidos en el proyecto de explotación. Así:

Tal y como se observa con las curvas de nivel topográficas y la superficie que crea el filón, se puede afirmar que el filón está presente en TODA la concesión, y en toda la concesión resulta económicamente viable su explotación. No obstante el proyecto de explotación que se presenta contempla UNA parte de esa explotación, dejando para más adelante la presentación de una ampliación de la zona de explotación en función de la demanda de

mercado y así abarcar la totalidad del recurso. Esto se realiza a los efectos de minimizar en lo posible la afección temporal y por tanto reducir el Impacto Ambiental y el Plan de Restauración (aval de garantías), si bien, como ya se indicó el recurso es existente en todo el perímetro de la concesión.

Por tanto, el resultado de la investigación, tanto en la identificación de niveles explotables, como de la calidad de estos niveles, determinan la VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA EXPLOTACIÓN en toda la concesión si bien este proyecto se centra en la explotación de algunas zonas de las cuadrículas mineras.

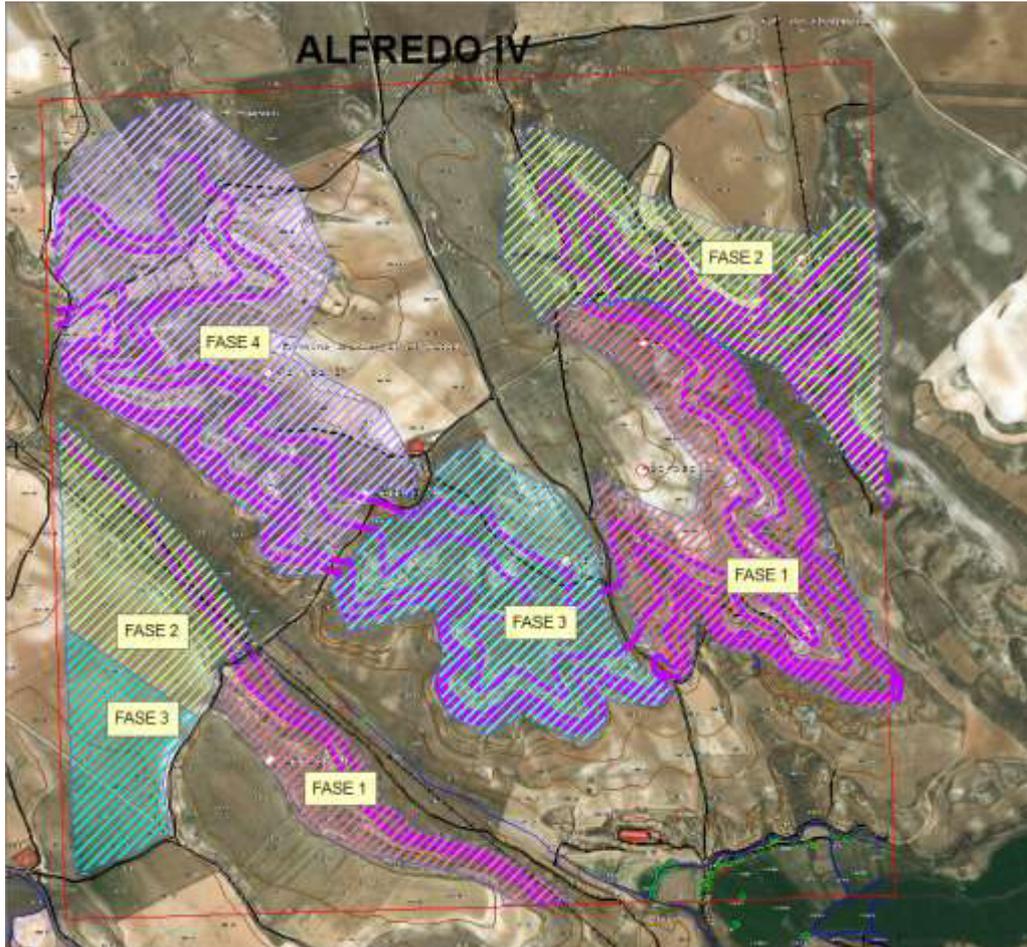
De acuerdo a la calidad obtenida en los bolos existentes en antiguas escombreras, a la calidad de los sondeos realizados y al corte del paquete productivo, se puede indicar que el rendimiento de **Alabastro sucio obtenido a pie de cantera puede rondar los 1.350 m³/Ha.** Se entiende como "Alabastro sucio" aquel que es preparado en mina y es trasladado a centro de transformación.



La actividad prevista se situará sobre los siguientes límites poligonales que se indican en la imagen inferior.

En fucsia, se indican la disposición de filones de Alabastro comerciales, que se han investigado durante el periodo de investigación.

Para su explotación se debe tener en cuenta la OROGRAFÍA del terreno, ya que supone retirar la cobertura de estériles superiores, y esta no puede ser muy elevada. En base a este parámetro se obtienen unas superficies en donde el ratio de estéril/mineral puede ser económicamente viable y por tanto en base a ello se marca las zonas de previsible explotación.



La calidad del Alabastro dio dos variedades comerciales semejantes pero distintas en cuanto a dimensiones, en la zona Oeste y Este del Barranco. Por tanto se intentara explotar simultáneamente ambas zonas (Este y Oeste).

Como estas zonas son extensas, se prevé la explotación por fases (3 fases en el Oeste y 4 fases en el Este), con los límites que se indican.

Como ya se ha comentado anteriormente, El petitionerario proyecta la apertura de una explotación de **ALABASTRO (variedad Azaila)** para su uso como roca ornamental. Esta variedad esta actualmente en el mercado, si bien en esta zona tiene algo de "vetas rojas" que supondrá una pequeña variación comercial en el proceso de venta. En previsión de la buena aceptación que parece ser va a tener este tipo de variedad de Alabastro, se considera necesario el iniciar (dentro del plazo estipulado por la administración), la puesta en marcha de nuevos proyectos mineros. Obviamente, no es de interés de la empresa el iniciar la actividad en dos concesiones mineras con las mismas variedades de piedra, salvo que así lo exija la administración minera. El objetivo de la empresa, es poder de disponer de las autorizaciones administrativas correspondientes para que una vez agotadas y finalizadas las labores de explotación de la actual concesión en funcionamiento, el mercado no se desabastezca por falta de suministro de mineral, sino que podamos solapar el arranque de una nueva explotación minera.

La zona de explotación de la CONCESIÓN MINERA ALFREDO IV nº 6490 en todas sus fases ocupa en su totalidad una superficie APROXIMADA de:

Fases	Zona Oeste	Zona Este
1	11,07	32,10
2	15,18	29,53
3	9,91	27,11
4		48,67
Total por zonas.	36,16	137.41
TOTAL	173.57	

No se proyecta la instalación de planta de tratamiento en la cantera. Directamente se trasladará el producto extraído a los talleres que dispone el grupo empresarial actualmente.

Por tanto la actividad supondrá una sinergia positiva sobre la actividad laboral de la zona rural como municipios de Jatiel, Castelnou y La Puebla de Hajar.

Importante indicar que el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, se centrará ÚNICAMENTE en la fase 1 de los dos frentes (Este y Oeste).

Posteriormente y cada fase se dividirá en sub-fases de explotación a fin de minimizar al máximo el proceso de extracción de cada una de las fases.

Respecto a la previsión de ventas es una cuestión bastante complicada de definir a priori, pero según los datos actuales, que son los únicos datos que podemos dar por seguros, se podría necesitar un volumen de unos 8.000 m³/año de “Alabastro sucio” en cantera. Eso supone aproximadamente a una densidad de 2,35 tn/m³, unas 18.800 tn de mineral sucio obtenido en cantera y transportado al taller de corte de La Puebla de Hajar, en donde se procede a su limpieza, cortado y selección.

A efectos estadísticos, tenemos medida una media del 20% de aprovechamiento de todo el mineral que viene de cantera, por tanto el rendimiento neto de Alabastro preparado para la venta (placas, lonchas, tacos, etc) será de 3.760 tn año de este yacimiento ALFREDO IV.

Se comento anteriormente, pero la variedad de Alabastro existente en este yacimiento es una variedad (se denomina variedad “azaila”) que por sus características tiene un mercado bastante estable (mercado Chino) y desde hace un par de años una demanda creciente del mercado Indio, por sus características físicas (pocas vetas, y fácil de trabajar –blando-)

La superficie total es de 173 Has (la suma de las CUATRO fases), por lo que se estima en 28 años la vida útil de la explotación al ritmo estimado; obviamente el mercado es el que marcará el ritmo de explotación.

Como se indico en el punto de investigación, el recubrimiento va desde lo 4 mts, hasta los 7 mts. Si a los efectos de cálculo estimamos en 6 mts de potencia de estéril.

2.15.2. Ritmo de explotación

Con el ritmo de explotación para obtener las ventas previstas de 8000 m³/año, y con una media calculada de 1.350 m³ de mineral por Hectárea explotada, **supondrá un ritmo de explotación de casi 6 Has/año de explotación.**

El ritmo de explotación presentado se basa en unas características de yacimiento y en unos ritmos de producción que se han indicado, de forma que es susceptible de variación. De todas formas, el promotor presentará todos los años los preceptivos planes de labores en los que se realizará un seguimiento y previsión más realistas.

2.16. Estériles producidos. Escombreras

Los estériles que se van a producir en la explotación son los debidos a:

- ✓ Tierra vegetal. Estimada en un máximo de 222.500 m³.
- ✓ Margas, arcillas y yesos que acompañan al alabastro. Estimados en unos 2.447.500 m³.

Debido a las características de la explotación no va a ser posible desde el principio la transferencia de los materiales directamente desde su ubicación original a la definitiva, debiéndose establecer una superficie para la ubicación de una escombrera inicial que permita la apertura de hueco suficiente para establecer un sistema de minería de transferencia.

Se plantea inicialmente la explotación de parte de la fase 1 (subfase A) (unos 30.000 m²) antes de poder empezar con el proceso de minería de transferencia, por lo que son estos los estériles que deberán ser acopiados en las zonas previstas.

Los volúmenes de material a movilizar hasta que puedan comenzar las labores de minería de transferencia se prevén en un máximo de 15.000 m³ de tierra vegetal y un volumen total de 180.000 m³ de estéril, incluido el generado en la limpieza de los bloques de alabastro. Se estima que antes de terminar esta fase A, tanto la tierra vegetal como los estériles se podrán reintegrar al hueco de explotación, sin necesidad de realizar acopios intermedios. Se estima este tiempo en algo más de dos años, con el ritmo de explotación previsto.

La tierra vegetal se acopiará en cordones del modo que se indica más adelante en el apartado correspondiente, mientras que los estériles iniciales se acopiarán en las zona indicadas como se puede ver en los planos.

Previamente al vertido de los estériles, se retirará la capa de tierra vegetal que pueda existir en la zona de afección, que se acopiará temporalmente del mismo modo que el resto de tierra vegetal de la explotación; y que se utilizará para su restauración.

Estos materiales son inertes y no van a ser sometidos a ninguna transformación que afecte a sus características físico-químicas.

Una vez que sea posible establecer un sistema de minería de transferencia, el estéril se colocará en el hueco de explotación generado tratando de que la situación final se aproxime en lo posible a la zona de ladera y zona agrícola actual, realizando la correspondiente revegetación y restauración de la zona afectada. Esta revegetación se llevará a cabo con especies presentes en el entorno y con especies agrícolas.

3. TIERRA VEGETAL

Tal y como se ha indicado, antes de la apertura de la explotación se procederá a la retirada del suelo, separando en la medida de lo posible la tierra vegetal de otros materiales. Esta tierra vegetal se ha estimado en un espesor máximo de 0,5 m en las zonas de cultivo y de 0,2 m en las zonas de matorral, si bien algunas de las zonas de matorral aparecen sin ninguna capa de suelo. La tierra vegetal retirada se empezará acopiando en cordones en los márgenes de la zona de afección hasta que sea posible realizar la minería de transferencia (estimado en unos 3 años desde el inicio de las labores de explotación aproximadamente).

Tal y como se ha indicado con anterioridad, la cantidad total de tierra vegetal se estima en un máximo de 15.000 m³, con la previsión de realizar un acopio temporal de aproximadamente 3.000 m³.

Como norma general, se retirará la capa de suelo existente en todas las zonas sobre las que se deba actuar.

Se intentará si la superficie lo permite, que la altura de los cordones de suelo superará la altura de 1,5 m. Además durante su acopio, siempre y cuando sea superior a un año, se abonarán y sembrarán con leguminosas fijadoras de Nitrógeno, etc, al objetivo de mantener sus propiedades orgánicas y bióticas, minimizando así los efectos de la erosión y escorrentía sobre

ellos. De esta manera podrán ser utilizados en la fase final de restauración del terreno como capa de tierra vegetal en condiciones óptimas.

Además, se tendrá la preocupación de no alterar la estructura del suelo.

Se asegurará el drenaje de las superficies restauradas para eliminar o disminuir el riesgo de encharcamientos que originan ambientes reductores.

La zona de acopio de tierra vegetal estará en el margen de la zona de ocupación prevista.

4. OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

Como se ha indicado con anterioridad, no va a ser necesario la instalación de ningún tipo de infraestructura en la zona de proyecto.

A la finalización de la explotación minera se eliminarán las cunetas de drenaje construidas para propiciar una mayor naturalización del espacio. Además, se dejarán los accesos en condiciones adecuadas para el paso de los vecinos que lo utilizan.

Parte II.- Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado

1. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En este proyecto no se vuelven a identificar y evaluar los impactos, dado que como ya se ha comentado, están evaluados anteriormente y dispone la actividad de una DIA favorable condicionada a la presentación de un plan de restauración similar al ya presentado y que cumpla con el requisito de Cultura de realizar un estudio arqueológico de la zona (anexo I).

A nivel identificativo se presentan las matrices realizadas en la Evaluación de Impacto Ambiental previa (Anexo II).

El método elegido para la valoración del impacto ambiental ha sido el de la matriz de impacto, en la cual se representarán los factores del medio en las filas y en las columnas, las acciones sobre él. Cada interacción fila-columna se resolverá con un signo indicador cualitativo de la magnitud del impacto.

En las matrices realizadas en el Estudio de Impacto Ambiental (anexo II) se ha dividido el proyecto en:

- 1 - Fase de explotación
- 2 - Fase de restauración

En cada uno de los impactos se ha seguido el siguiente esquema:

- Descripción de la afección que produce la acción sobre el factor ambiental
- Valoración del impacto descrito según GARMENDIA SALVADOR, et al. (2005).
- Establecimiento de las medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias oportunas.
- Asignación del impactos residual que corresponde a aquel que quedaría una vez aplicadas las medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias propuestas.

Según el método propuesto por GARMENDIA SALVADOR, et al. (2005), se destacan los siguientes factores:

- **Medio Físico**
 - **Clima.** Se valorará respecto a los cambios que el proyecto puede provocar sobre el clima, fundamentalmente local
 - **Atmósfera.** Será valorada respecto al incremento de polvo y del nivel de ruido en el entorno del ámbito del plan.
 - **Aguas Superficiales.** Se valorará respecto a los cambios morfológicos en la red de drenaje y a la calidad del agua.

- **Aguas Subterráneas.** Se valorará respecto a variaciones en el nivel freático y a la contaminación de acuíferos.
 - **Suelo.** Se valorará respecto a la eliminación del sustrato edáfico y a las alteraciones fisicoquímicas.
 - **Procesos Geofísicos.** Se valorará respecto a los riesgos de erosión, sedimentación e inestabilidad que puedan provocar las actividades proyectadas.
- **Medio Biótico**
 - **Vegetación.** Se valorará respecto a la eliminación de la cubierta vegetal en la superficie afectada y a la alteración de las comunidades vegetales.
 - **Fauna.** Se valorará respecto a la eliminación de la fauna y a la posible afección del comportamiento animal de la macrofauna frecuente en el área.
 - **Medio Perceptual.** Se valorará respecto a la modificación del carácter paisajístico debido a los cambios fisiográficos y a la introducción de elementos ajenos a la zona.
 - **Medio Socioeconómico.** Se valorará respecto a los cambios de uso del suelo, a la influencia en el empleo y en la actividad económica del municipio, y respecto al aumento de tráfico y a la afección a las vías de comunicación existentes.
 - **Patrimonio artístico y cultural.** Se valorará la afección a elementos del patrimonio existentes en el entorno de la actuación.

Para cada uno de estos factores se ha valorado la severidad y forma de alteración del proyecto en función de los siguientes parámetros, que nos permitirán calcular un Índice de Incidencia.

- **Variación de la Calidad Ambiental:** positivo o negativo.
- **Intensidad:** baja, media, alta, muy alta o total.
- **Extensión:** puntual, parcial, extenso, total o de ubicación crítica.
- **Persistencia:** fugaz, temporal o permanente.
- **Recuperabilidad:** irrecuperable, recuperable a largo plazo, mitigable, recuperable a medio plazo o recuperable de manera

inmediata.

- **Efecto:** directo, indirecto secundario o indirecto terciario.
- **Acumulación:** simple, acumulativo o sinérgico.
- **Periodicidad:** continuo, discontinuo, periódico o de aparición irregular.
- **Plazo de manifestación:** largo plazo, medio plazo, inmediato o crítico.

A cada uno de los parámetros se asigna un valor, como se muestra en la tabla:

VALORACIÓN DE INCIDENCIA			
SIGNO		ACUMULACIÓN (A)	
Impacto beneficioso	+	Simple	1
Impacto perjudicial	-	Acumulativo	3
		Sinérgico	6
EXTENSIÓN (E) Área de influencia		INTENSIDAD (In) Grado de destrucción	
Puntual	1	Baja	1
Parcial	2	Media	2
Extenso	4	Alta	4
Total	6	Muy Alta	6
Crítica	+4	Total	10
PERSISTENCIA (P) Permanencia del efecto		REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Largo plazo	3
		Irreversible	4
RECUPERABILIDAD (Re) Medios humanos		PERIODICIDAD (Pr)	
Recuperable de manera inmediata	1	Aperiódico o discontinuo	1
Recuperable a medio plazo	2	Periódico	2
Mitigable	4	Continuo	4
Recuperable a largo plazo	6		
Irrecuperable	8		
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación		EFECTO (Ef)	
Largo plazo	1	Directo	3

Medio plazo	2	Indirecto secundario	2
Inmediato	4	Indirecto terciario	1
Crítico	+4		

Parámetros sus correspondientes valores utilizados para la valoración de los impactos (GARMENDIA SALVADOR, et al. (2005).

Para obtener el Índice de Incidencia a partir de los valores asignados, usaremos la siguiente expresión:

$$Ii = \pm (A + E + In + P + Rv + Rc + Pr + Mo + Ef)$$

Para poder valorar adecuadamente la importancia del impacto utilizaremos la siguiente expresión para normalizar el índice obtenido a valores entre 0 y 1, donde 0 representa la no existencia de impacto.

$$In = \pm \frac{(|Ii| - m)}{(M - m)}$$

donde m es el mínimo valor que se puede obtener (9) y M es el máximo (55). De esta manera, la expresión de normalización queda como:

$$In = \pm \frac{|Ii| - 9}{46}$$

Por otro lado, a cada factor medioambiental valorado se asignará una magnitud que representará la calidad del factor medioambiental modificado por el proyecto. La magnitud se expresará mediante el Índice de Magnitud (IM) que se calificará como:

- Muy bajo: [0 - 0,15)
- Bajo: [0,15 - 0,40)
- Normal: [0,40 - 0,75)
- Alto: [0,75 - 0,90)
- Muy alto: [0,90 - 1]

La magnitud se estimará en función de los requerimientos legales del factor afectado, así como del sentir general de la población y la escala social de valores.

Este Índice de Magnitud se ponderará con el Índice de Incidencia normalizado para dar el impacto sobre cada factor.

De este modo, en función del valor ponderado, se acabará valorando cada factor con un adjetivo indicativo de la necesidad de aplicación de medidas correctoras. Así el impacto podrá ser:

- **Compatible:** Carencia de impacto o bien recuperación inmediata tras el cese de la actividad. No se necesitan prácticas protectoras o correctoras. Valores entre [0 y 0,25).
- **Moderado:** La recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo, y es aconsejable la aplicación de medidas protectoras o correctoras. Valores entre [0,25 y 0,50).
- **Severo:** La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones iniciales del medio, la adecuación de prácticas protectoras o correctoras. La recuperación, aún con estas prácticas, requiere un periodo de tiempo dilatado. Valores entre [0,50 y 0,75).
- **Crítico:** La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de prácticas correctoras. Valores entre [0,75 y 1].

2. IMPACTOS IDENTIFICADOS EN FASE DE EXPLOTACIÓN.

La descripción y valoración de los impactos identificados ya se presento en el documento evaluado e informado en el año 2013.

En el anexo II se presentan las matrices de Evaluación realizadas y que son validas para el frente II, dado las similitudes de explotación y restauración con la zona evaluada.

3. IMPACTOS IDENTIFICADOS EN FASE DE RESTAURACIÓN.

La descripción y valoración de los impactos identificados ya se presento en el documento evaluado e informado el 29 de Agosto de 2019.

En el anexo II se presentan las matrices de Evaluación realizadas y que son validas para el frente II, dado las similitudes de explotación y restauración con la zona evaluada.

4. PROGRAMA DE RESTAURACIÓN

4.1. Introducción y objetivos

El programa de restauración que se desarrolla a continuación contempla la adopción de una serie de medidas preventivas y correctoras orientadas a minimizar los impactos identificados y a permitir que la explotación proyectada sea compatible con el entorno donde se ubica.

Se desarrolla el presente Programa de acuerdo con 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.

Dicho Plan va a detallar las medidas previstas para la restauración del espacio natural afectado por la explotación, así como el calendario de ejecución y el coste estimado de los trabajos de restauración.

4.2. Superficies afectadas

La superficie afectada por la explotación está compuesta por una zona de plataforma de cultivo de secano, , unas zonas de explotación de Alabastro antiguas y el resto una zona de monte bajo (matorral).

Fases	Zona Oeste	Zona Este
1	11,07	32,10
2	15,18	29,53
3	9,91	27,11
4		48,67
Total por zonas.	36,16	137,41
TOTAL	173,57	

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES PRE-OPERACIONALES	
Tipo de restauración	Has
Superficie de cultivo	34,67
Superficie de matorral	8,50
Superficie canteras abandonadas	0
TOTAL FASE 1	43,17

4.3. Usos del suelo

En la actualidad, la superficie donde se va a desarrollar el presente Plan de Restauración se encuentra ocupada por campos de cultivo de secano y por taludes de matorral principalmente. Existen algunas zonas donde se han realizado extracciones de alabastro y otras donde se realizaron balsas de purines que nunca se utilizaron.

En cuanto a los usos previstos en el presente plan, se prevé la devolución de toda la superficie al mismo uso que el actual, ampliando la zona de cultivo de secano y recuperando los taludes con vegetación como la existente en el entorno, de forma que puedan naturalizarse a la mayor brevedad.

4.4. Alternativa escogida

La extracción de cualquier recurso minero en general, es un sector minero-industrial de características muy concretas. Los materiales a explotar hay que buscarlos donde se encuentran los depósitos, por eso la ubicación de las distintas explotaciones viene impuesta por parámetros de la propia naturaleza.

Si bien no es posible, dentro de unos límites, variar la localización de los depósitos de minera, sí es posible restringir su explotación a una zona que afecte lo menor posible al medio (evitando acercarse a yacimientos arqueológicos, zonas protegidas, etc...).

Además, se va a establecer un programa de restitución que colabore a reducir el impacto y mejore la situación ambiental del emplazamiento en la medida de lo posible.

La explotación se realizará en dos fases. Se comenzará retirando y acopiando la tierra vegetal y parte de los estériles de la primera fase (fase A) conformando unos acopios temporales de tierra vegetal y una escombrera temporal. Cuando las labores de explotación hayan abierto un espacio suficiente (si es posible antes de finalizar la fase A), comenzarán las labores de restauración del hueco generado.

De esta manera se implantará un proceso de minería de transferencia, en el que los estériles y la tierra vegetal extraídos en la fase siguiente se transferirán al hueco anterior sin necesidad de realizar acopios intermedios.

La alternativa de restauración que se plantea presenta, en síntesis, los siguientes objetivos:

- Instalación de una cubierta vegetal estable en las superficies afectadas por la explotación, evitando los fenómenos de erosión-sedimentación.
- Integración paisajística de la zona afectada en su entorno natural, mediante la implantación de cultivos de secano y la siembra y plantación de herbáceas y arbustos.
- Recuperación de los hábitats existentes para la fauna.
- Recuperación de los usos del suelo tradicionales, rehabilitando parcelas para cultivo agrícola y/o aprovechamiento ganadero.

Como se ha indicado, la cantidad de estériles existentes va a permitir en buena medida devolver la zona a un estado similar al actual, con plataformas ocupadas por cultivos de secano y taludes de matorral. Así, la opción que se plantea es:

- Relleno de los huecos generados con el estéril de la explotación.
- Redondeo de todos los taludes generados, evitando formas artificiosas y suavizando sus pendientes, de modo que se garantice su estabilidad y se facilite la revegetación. Se prestará atención a las vaguadas y zonas de recogida de aguas en las laderas existentes sobre los campos de cultivo, tratando de darles continuidad en los taludes generando, reduciendo así el riesgo de erosión de las nuevas superficies.
- Revegetación de todas las superficies generadas durante el desarrollo del proyecto con cultivos tradicionales en las plataformas y especies adecuadas en los taludes de arbustos y herbáceas, que facilitan una perfecta integración y requieren pocas atenciones de mantenimiento.

4.5. Restauración morfológica

Las modificaciones fisiográficas que se producen en el transcurso de la explotación, crean un efecto visual negativo tanto morfológica como paisajísticamente.

La apertura del hueco de explotación, junto con la situación irregular de líneas y montículos dispares pueden provocar una afección muy relevante si no se toman las medidas oportunas.

Para reducir en lo posible el impacto provocado por la apertura del hueco de explotación, se dará comienzo a las labores de restauración lo antes posible, de forma que la superficie de afección en un mismo instante sea, a lo largo de toda la vida de la explotación, lo más reducida posible que permitan las labores mineras.

Se prevé que tras los dos primeros años, el método de explotación escogido permita el relleno del hueco con los estériles de la propia explotación manteniendo la filosofía de transferencia entre paneles. De esta forma se podrá empezar a restituir la topografía de la zona lo antes posible, de forma que el resultado final será una plataforma a una cota muy similar y taludes, hacia el barranco, a los que se dará morfología redondeada con el objeto de naturalizarlos lo máximo posible.

Los nuevos taludes generados entre las plataformas de cultivo y el barranco donde se ubica la explotación, se dotarán con una pendiente en torno a 20º para facilitar su revegetación. Las plataformas quedarán con una morfología aproximadamente llana pero en contrapendiente para retener las aguas de escorrentía, de forma que no se produzca erosión y se mantenga la humedad en las zonas de cultivo la mayor cantidad de tiempo posible.

Al conformar los taludes de restauración se tendrá en cuenta la existencia de vaguadas y zonas preferentes de escorrentía en la topografía natural, tratando de adaptar la restauración a ésta para reducir el riesgo de erosión y darle el mayor aspecto de naturalidad posible.

Como se ha indicado con anterioridad, las labores de relleno del hueco de explotación con el estéril se encuentran contempladas dentro del proyecto de explotación en el proceso de minería de transferencia. Si bien este proceso de vertido de estériles dentro del hueco de explotación corresponde al Proyecto de Explotación, se recomienda compactar el estéril con la propia maquinaria previa humectación del mismo para conseguir un mejor grado de compacidad del material y un mejor comportamiento de cada a su estabilidad.

4.6. Restauración de suelos

Para la restauración de los suelos se utilizará la tierra vegetal original existente en la zona. El sistema de explotación que se propone llevar a cabo, minería de transferencia, favorece en gran medida la utilización directa y progresiva de los suelos autóctonos evitándose en gran medida los acopios de material. Ello es beneficioso no sólo desde el punto de vista económico, porque evita el incremento de coste que supone mover dos veces un mismo material, sino también biológico, ya que reduce el deterioro de sus características edáficas.

Como norma general, se retirará la capa de suelo existente en todas las zonas sobre las que se

deba actuar, zonas de explotación, escombreras, zonas de paso...

La tierra vegetal se retirará y se restituirá en las labores de restauración cuando no se encuentre excesivamente seca o húmeda y siempre evitando pisarla con la maquinaria.

Para el caso de la tierra vegetal, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los acopios se colocarán en la zona topográficamente más alta de los campos de cultivo de las fases A y B, cerca del límite con la ladera superior.
- Se manipulará la tierra cuando esté seca.
- La altura de los cordones de tierra vegetal no superará si es posible los 1,5 m.
- Se evitará el paso de cualquier tipo de vehículo por encima de la tierra apilada.
- Los montones que no sean utilizados antes de dos años, será conveniente su siembra con una mezcla de semillas: gramíneas y leguminosas, protegiéndolos contra la erosión hídrica y eólica. Se propone una mezcla de centeno (*Secale cereale*), alfalfa (*Medicago sativa*) y dactilo (*Dactylis glomerata*).
- Por su margen norte discurrirá una cuneta que evitará que les pueda llegar agua de escorrentía.

El espesor de tierra vegetal se estima en general en un espesor máximo de 0,5 m en las zonas de cultivo y de 0,2 m en las zonas de matorral, si bien algunas de las zonas de matorral aparecen sin ninguna capa de suelo. Así, a priori, la cantidad total de tierra vegetal existente en la zona de proyecto de la primera fase se estima en unos 15.000 m³ aproximadamente). Además, en las zonas de matorral en las que no se aprecie suelo vegetal, se retirará igualmente la primera capa de 20 cm, más alterada; y con semillas que luego podrán ser útiles en la restauración. Así, se estima que no va a ser necesario un aporte extra de tierra vegetal.

Antes del extendido de la tierra vegetal se procederá a la preparación del sustrato: se descompactará la superficie sobre la que se va a asentar la tierra vegetal para incrementar su volumen y disminuir el apelmazamiento, aumentando la capacidad de infiltración y favoreciendo la fijación, penetración y respiración de las raíces de las plantas. Se realizará sobre superficies secas, mediante el paso de un riper o escarificador, evitando la extracción de material a superficie, efectuando posteriormente un despedregado. Se verterá un espesor de tierra vegetal de entre 30 y 40 cm en las plataformas y 0,20 cm en los taludes.

En el caso de que se hayan podido distinguir distintos horizontes en el suelo, se aportarán sobre las superficies de restauración en el mismo orden al que tenía en su posición original.

Una vez extendido el suelo en la zona a revegetar se evitará el tránsito sobre el mismo con

máquinas pesadas y vehículos que puedan compactar y desestructurar su horizonte superficial. Esta misma medida se tomará con el suelo de las zonas donde aun no se haya actuado, teniendo siempre la precaución de por un lado, retirar el suelo de todas las zonas donde se vaya a actuar; y por el otro de evitar el tránsito de vehículos y maquinaria por zonas donde no se haya retirado la cubierta de suelo vegetal.

Tanto para la tierra vegetal que haya permanecido acopiada durante más de un año, como la procedente de los taludes, una vez labrado el suelo se añadirá estiércol o abono orgánico de descomposición lenta (0,3 a 0,5 kg/m³ aproximadamente) para mejorar las propiedades químicas del mismo.

Tanto la extracción del suelo como el apilamiento y el extendido del mismo se harán siempre en condiciones secas.

Entre el extendido de la tierra vegetal y la revegetación de la misma deberá transcurrir el menor plazo posible para evitar problemas de erosión, compactación o lixiviación de nutrientes (siempre y cuando sea posible trasladarla desde su posición original, hasta la definitiva).

Se evitará que en el perfilado de taludes de restauración queden huellas de las orugas del bulldózer perpendiculares a las curvas de nivel, a fin de impedir la aparición de regueros incipientes con las primeras lluvias y evitar su erosión.

Como criterio general, todas las operaciones de mantenimiento de vehículos y maquinaria se realizarán fuera de la zona de actuación, en lugares debidamente adecuados y autorizados para ello. En cualquier caso, para ocasiones excepcionales que se deba realizar alguna operación en la zona de explotación, se pondrá un cuidado extremo para no derramar aceites o grasas sobre el suelo, la retirada de los residuos será efectuada por un gestor autorizado por la Administración. En el caso de derrame accidental se retirará inmediatamente el suelo afectado y se procederá de la misma forma.

Se restaurarán también los terrenos ocupados por los accesos y pistas que no vayan a ser usados como tales al finalizar los trabajos de extracción.

Una vez finalizadas las labores de explotación y restauración de los terrenos afectados, se recogerá todo tipo de desperdicios y restos que pudieran quedar en el entorno (cajas, embalajes, bidones, residuos y cualquier tipo de basura que se pudiera haber generado), dejando el lugar en perfectas condiciones de limpieza. Todos los residuos recogidos se trasladarán a vertedero controlado.

4.7. Revegetación

Se describe a continuación el proceso que se llevará a cabo para la revegetación de las superficies afectadas por la explotación y que ya se están poniendo en práctica en la actualidad.

La revegetación proyectada en el presente Plan se va a aplicar sobre la nueva superficie generada por el relleno del hueco de explotación. El principal objetivo de la restauración vegetal que se va a llevar a cabo consiste en lograr, en la medida de lo posible, una integración paisajística de la zona desprovista de vegetación, acorde con las comunidades vegetales autóctonas y los usos tradicionales del suelo.

En este sentido, el uso que se va a dar con posterioridad a la actividad extractiva condiciona en gran medida el tipo de restauración. En este caso se propone la generación de superficies de uso agrícola de secano en las plataformas y revegetar los taludes con vegetación como la existente en el entorno que pueda permanecer lo menos antropizada posible y pueda ser colonizada por las especies vegetales y animales del entorno.

Se pretende así, crear las condiciones para conseguir la funcionalidad de las tierras de cultivo transformadas por la actividad, así como el rápido cubrimiento de los taludes generados con especies adecuadas a la zona y las condiciones climáticas.

La tierra vegetal retirada de las zonas donde se va a actuar nos permitirá tener una base de partida para que se vayan desarrollando los procesos edáficos básicos, constituyendo además un banco de semillas que jugarán un importante papel en la restauración.

Las medidas de revegetación, como la creación de suelo, se realizan al mismo tiempo que las labores de explotación, ya que éstas permiten el traslado directo de la zona de tierra vegetal desde su emplazamiento original hasta el definitivo para la restauración.

Por último, antes de la entrega de las obras se procederá a la descompactación de todos los nuevos viales generados para uso auxiliar o temporal mediante escarificado superficial y serán revegetados mediante la siembra de herbáceas, permitiendo de esta manera su recolonización por la flora y fauna autóctona.

4.7.1. Revegetación de taludes

A continuación se indican las características de la revegetación proyectada para los taludes generados entre la plataforma de cultivo y el fondo del barranco.

Procedimiento

Las labores de revegetación en los taludes se realizarán en dos fases:

En primer lugar, se procederá a la instalación de una cubierta herbácea, utilizando una mezcla especies como las existentes en el entorno, que evite la erosión hídrica y eólica, fije el nuevo suelo, y sirva de soporte para el nuevo ecosistema. Además, la tierra vegetal aportada directamente desde su ubicación original, también tendrá un contenido en semillas.

A partir de los primeros días de Octubre se realizarán estas siembras: mediante el sistema “a voleo” se distribuirá la mezcla de semillas apropiada con una dosis de 150 kg/ha y se enterrará la simiente con un pase de grada. No se realizarán riegos de mantenimiento tras la siembra, por lo que se considera conveniente realizar las labores en la fecha mencionada, para aprovechar las lluvias de otoño.

El objetivo de esta siembra será proteger el suelo y enriquecerlo en nitrógeno.

En segundo lugar, sobre los terrenos en los que se sembró con herbáceas en la campaña anterior, se procederá a realizar una plantación con especies arbóreo-arbustivas, tratando de completar los diversos estadios del cortejo florístico natural de la zona.

Una vez seleccionadas las especies, se procederá a su plantación. El periodo más adecuado para esta latitud, como norma general, es el otoño, siempre que no exista riesgo de heladas, en cuyo caso se podrá plantar a finales del invierno – principios de la primavera.

Se realizará la plantación de forma manual, con azada; y sin atender a ninguna estructura de implantación (aleatoria). La distancia entre plantas será de 1,50 y 2 m, obteniéndose una densidad final de unas 3.000 plantas/ha. Tras la plantación se efectuará un riego, con dosis aproximada de 30 l/ud. Las labores se completarán con la retirada de materiales: bandejas, macetas, etc. que queden sobre las zonas de trabajo.

Con objeto de conseguir el resultado más natural posible, se evitarán las plantaciones lineales, creando pequeños bosquetes de vegetación mediante la disposición aleatoria de las plantas.

Se realizarán trabajos de mantenimiento durante el siguiente año, que consistirán en restitución y riegos. Su frecuencia vendrá determinada por la cadencia de lluvias anual.

Al año siguiente de realizar las plantaciones, y durante la misma época, se realizará una reposición de las marras habidas, si es que el número de ellas lo hiciese necesario.

Selección de especies

Para la elección de especies vegetales adecuadas para los trabajos de revegetación, se parte del conocimiento de la dinámica de las comunidades vegetales en el territorio y de la experiencia de la empresa en labores de restauración de otras explotaciones en el entorno.

Las revegetaciones recomendables deben basarse en las especies arbustivas presentes en el entorno, de modo que se reduce la necesidad de mantenimiento y se incrementan las posibilidades de éxito, a la par que se evita la proliferación de especies alóctonas o invasoras.

Además, para conseguir una densa cubierta herbácea en un entorno semiárido como el del ámbito de referencia de la explotación, será necesario utilizar especies con las siguientes características:

- Facilidad de arraigo.
- Alta velocidad de crecimiento y cobertura del suelo.
- Tolerancia al estrés hídrico y las heladas.
- Morfología adecuada, bien por poseer un profundo sistema radicular que sujete el suelo, bien por presentar un porte de macolla a nivel superficial.
- Capacidad de mejora de las condiciones edáficas: especies que fijen el nitrógeno del aire, que produzcan un mantillo de buena calidad, que ahíjen bien, etc.

Las especies elegidas para la siembra de herbáceas son:

MEZCLA DE SEMILLAS PARA SIEMBRA A VOLEO			
ESPECIE	DENSIDAD	ESPECIE	DENSIDAD
<i>Dactylis glomerata</i>	63 kg/ha	<i>Sanguisorba minor</i>	3 kg/ha
<i>Moricandia arvensis</i>	3 kg/ha	<i>Plantago lanceolata</i>	6 kg/ha
<i>Medicago sativa</i>	75 kg/ha		

∴

En lo que respecta a las especies del estrato arbustivo, en nuestro caso solo serán Sur-Este se instalará un matorral de *Lygeum spartum* o albardinal.

Las especies seleccionadas se indican en la siguiente tabla.

ESPECIES ARBUSTIVAS	
ORIENTACIÓN SUR (Albardinal)	
ESPECIE	DENSIDAD
<i>Lygeum spartium</i>	2200 pie/ha
<i>Thymus vulgaris</i>	400 pie/ha
<i>Genista scorpius</i>	400 pie/ha

Se estima que con la densidad de plantación y dosificación de semillas de siembra se conseguirá un adecuado cubrimiento de la zona restaurada.

4.7.2. Revegetación de plataformas

Procedimiento

La revegetación de las nuevas plataformas generadas se plantea con un doble objetivo:

- Recuperar el uso del suelo tradicional, anterior a la explotación.
- Conservar las peculiaridades paisajísticas que supone un mosaico de cultivos como los típicos de secano de la zona.

En la revegetación de plataformas se instalarán cultivos de cereal (cebada), siguiendo métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural. Una vez implantada definitivamente la vegetación se podría compatibilizar el uso ganadero.

Para descompactar el terreno se realizará un labrado con la profundidad adecuada de manera que se airee el terreno. Seguidamente se pasará el rulo con el fin de dejar las superficies adecuadas para la época de siembra.

En las plataformas dedicadas al cultivo de cereal, se realizará la siembra en los primeros meses del otoño tan pronto como hayan terminado las labores de preparación del suelo, dejando transcurrir la menor cantidad de tiempo entre el extendido y la siembra para evitar su erosión y/o degradación. La siembra se realizará a *chorrillo* con sembradora sobre tractor agrícola con una dosificación de 125 kg/ha y separación entre líneas de 18 cm.

Selección de especies

Cómo se ha indicado, uno de los objetivos perseguidos con la restauración de las plataformas es la recuperación del uso tradicional de la tierra. Por ello se escoge para el cultivo una especie habitual en la zona como la cebada.

REVEGETACIÓN EN PLATAFORMAS	
ESPECIE	DOSIS (kg/Ha)
<i>Hordeum vulgare</i>	125

4.8. Atmósfera y ruidos

Los principales impactos detectados tienen que ver con las emisiones gaseosas, y la generación de polvo y ruido. Se plantean entonces las siguientes medidas con el objeto de reducirlos y conseguir que sean compatibles.

- Comprobar el correcto funcionamiento y puesta en servicio de los vehículos que actúen en la explotación, efectuando los correspondientes controles de emisión de gases y las revisiones de los equipos que establezcan los fabricantes. De esta manera se reducirá el ruido y la emisión de gases contaminantes, además de que se reducirá el riesgo de averías y potencial vertido accidental de líquidos contaminantes.

- Reducir la velocidad de circulación de los camiones de transporte de material y de los vehículos del personal tanto en las propias instalaciones como en las pistas de acceso. Con esta medida se reducirán la emisión de polvo y el ruido.
- Cumplir la legislación vigente en prevención de riesgos laborales de forma que los trabajadores cuenten con las protecciones adecuadas de acuerdo con su labor.
- Limitar las labores de explotación a las horas diurnas, evitando así la generación de ruidos molestos en las horas de descanso de los habitantes de la zona y de actividad de parte de la fauna nocturna.
- Controlar mediante riego la suspensión de polvo en operaciones de arranque, carga y transporte, prestando especial atención a las plazas y pistas de rodadura, según se regula en la Instrucción Técnica Complementaria del Ministerio de Industria, I.T.C. 07.1.04
- Regar periódicamente la pista de acceso para evitar que el paso de vehículos pueda producir polvo.
- Regar periódicamente la vegetación alrededor de la explotación, para evitar la acumulación de polvo sobre la misma.
- Cuando existan acumulaciones de polvo en distintos puntos de la mina, éstos se retirarán a la mayor brevedad posible.

4.9. Aguas subterráneas y de escorrentía

Los impactos detectados que las labores de explotación pueden producir sobre las aguas superficiales son el aumento de turbidez por la disponibilidad de una mayor cantidad de material fino para movilizar y el riesgo que puede existir de vertido puntual de aceites o combustibles procedentes de la maquinaria por averías o accidentes que pudieran producir una contaminación química. Sobre las aguas subterráneas no se considera que pueda producirse impacto al encontrarse la explotación a una distancia de la masa de agua subterránea más cercana que se considera suficiente para su protección.

- Todos los cambios de aceites y combustibles se realizarán fuera de la zona de explotación, en lugares impermeabilizados y habilitados a tal efecto. De esta manera no existirán fluidos de estas características disponibles para ser arrastrados por el

agua de escorrentía.

- En el caso de vertido accidental de estos materiales, se limpiarán y recogerán, depositándolos en contenedores para su posterior retirada por gestor autorizado de este tipo de residuos, para que no afecten a las aguas de escorrentía ni a las que puedan infiltrar.
- Se retirarán obligatoriamente por gestor autorizado de residuos peligrosos los aceites usados y cualquier otro residuo calificado como tal, procedente de la explotación.
- Se evitarán las acumulaciones de polvo en la explotación para que el contenido de partículas sólidas que puedan arrastrar las aguas superficiales sea el mínimo. En cualquier caso, estos arrastres no serán de material contaminante.
- Se ejecutará una cuneta de guarda en la cabecera de la explotación que recoja las aguas que puedan discurrir hacia el barranco donde se ubica la explotación.
- Se realizarán limpiezas periódicas de la cuneta, para garantizar su adecuado funcionamiento.
- Se tendrán en cuenta las direcciones preferentes de escorrentía natural durante la fase de restauración.
- Se tendrá la precaución de construir las escombreras en continuidad topográfica con su entorno de forma que no supongan ninguna barrera para la escorrentía superficial.
- Si bien no se prevé la aparición del nivel freático durante las labores de explotación, se cuidará de realizar todas las labores de explotación en seco, es decir, por encima del nivel freático.
- Al término de las labores de restauración no quedarán en la zona acopios que puedan afectar a la escorrentía local.
- Se eliminará la cuneta una vez que ya no sea necesaria para la buena marcha de las labores de explotación.

4.10. Riesgos geofísicos

Con todas las acciones preventivas y correctoras de los apartados anteriores, se consiguen aminorar y en muchos casos anular los procesos de erosión y sedimentación de los terrenos.

De todas formas hay que tener en cuenta que la explotación del yacimiento lleva consigo la creación de taludes que al tener una pendiente elevada y carecer de cubierta vegetal favorecen el desgaste de sus superficies por la acción de agentes externos como el viento o el agua. Por tanto, es previsible que se produzca un aumento de los riesgos de erosión, sedimentación e inestabilidad.

Para mayor seguridad se proponen las siguientes medidas correctoras.

- Realizar la explotación según las indicaciones de la Dirección Facultativa y el correspondiente Proyecto de Explotación, evitando la adopción de taludes que no sean geotécnicamente estables.
- Se retirará la tierra vegetal conforme se vayan ocupando las nuevas superficies de explotación, evitando dejar zonas expuestas durante largo tiempo.
- Las labores de restauración comenzarán a la mayor brevedad posible desde la finalización de las labores de explotación mediante el sistema de minería de transferencia, de forma que se vea reducido el tiempo en que permanecen expuestos los taludes de explotación.
- En la conformación de las escombreras se evitará en lo posible la creación de saltos topográficos importantes con las parcelas del entorno. En el caso de que sea necesario establecer taludes (como es el caso del talud frontal de la escombrera 1) se establecerán las medidas oportunas para evitar su erosión como la adecuada revegetación (para que ayude a fijar el suelo) y la creación un sistema de drenaje.
- Dotar área de explotación de la pendiente adecuada para evitar el encharcamiento y la acumulación de agua.
- Dotar a los acopios de tierra vegetal de una pendiente muy suave para entorpecer el arrastre de partículas sólidas por el aire o aguas de escorrentía.
- Una vez constituido el suelo vegetal proceder inmediatamente a la revegetación del mismo.

4.11. Suelos

Los impactos detectados sobre el suelo son fundamentalmente los provocados por su eliminación en las zonas concretas de actuación, de compactación en las zonas de paso y de contaminación en caso de accidente. Se indican a continuación las medidas correctoras planteadas para eliminar o minimizar estos impactos.

- Retirar de forma adecuada la capa de suelo autóctono para su uso posterior en las labores de restauración.
- El suelo se comenzará acopiando en forma de cordones en el límite superior de las parcelas de cultivo correspondientes a las fases 1 a 3.
- Además, en el caso de que deban almacenarse durante más de 1 año, se abonarán y sembrarán con leguminosas fijadoras de Nitrógeno, etc..., con el objetivo de mantener sus propiedades orgánicas y bióticas minimizando así además los efectos de la erosión y escorrentía sobre ellos. De esta manera podrán ser utilizados en la fase final de restauración del terreno como capa de tierra vegetal en condiciones óptimas.

- La altura de los cordones no superará en ningún caso los 1,5 m de altura.
- Se retirará toda la capa de suelo existente en las zonas sobre las que se deba actuar, tanto en las zonas de matorral como de cultivo. En el caso de las zonas de matorral en las que no se aprecie una capa de suelo, se retirarán los primeros centímetros de terreno, en los que es posible la presencia de semillas de especies del entorno que pueden jugar un papel importante en la posterior restauración. Esta capa de suelo se utilizará para la restauración de las zonas afectadas.
- Se procurará que entre el extendido de la tierra vegetal y la revegetación pase la menor cantidad de tiempo posible.
- Se evitará la compactación de suelos con las máquinas pesadas al revegetar.
- Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo o maquinaria fuera de las zonas delimitadas para ello con el objeto de no afectar a más suelo que el estrictamente necesario.
- Se aprovecharán los caminos y pistas ya existentes.
- Se restaurarán también los terrenos ocupados por los accesos y pistas que no vayan a ser usados como tales al finalizar los trabajos de extracción.
- Las labores de reparación o cambios de aceite en las máquinas y vehículos se realizarán siempre que sea posible en lugares habilitados a tal efecto fuera de la zona de explotación y del medio (preferiblemente en talleres adecuados en medio urbano). En caso de que no pudiera ser, se retirarán obligatoriamente por gestor autorizado de residuos peligrosos los aceites usados, vigilando además que no se producen derrames en el suelo.
- En caso de contaminación accidental del suelo, se retiraría 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.

4.12. Paisaje

El impacto sufrido por el paisaje será más importante durante la fase de explotación, al destruir la vegetación existente, desmantelarse el suelo y alterar la morfología del terreno. Estos cambios fisonómicos pueden ser de una notable importancia fundamentalmente en la etapa de explotación de la cantera, apreciándolos el observador en las cercanías de la explotación y para el caso de las fases A y B desde cierta distancia a través del barranco de la Copera.

El hecho de que al final de la vida útil de la explotación se pueda rellenar en gran medida el hueco de explotación reducirá notablemente y en gran medida el impacto a la finalización de la explotación.

Se proponen las siguientes medidas al objeto de minimizar al máximo este impacto.

- Se cumplirá fielmente el Proyecto de Explotación, siguiendo las indicaciones de la Dirección Facultativa, de manera que el tamaño de las excavaciones y acopios sea el mínimo necesario.
- Comenzarán las labores de restauración en cuanto sea posible, evitando que el hueco de explotación quede durante mucho tiempo sin tratar. Esto se consigue mediante la realización de minería de transferencia.
- Una vez finalizadas las labores de explotación, se procederá al relleno de los huecos de explotación generando plataformas de cultivo y taludes de matorral, tal y como es en la actualidad.
- Se revegetarán los taludes generados en la fase de restauración, usando especies autóctonas y buscando la máxima integración en el medio posible. En cuanto a las plataformas de cultivo, se sembrarán con cereal de secano.
- Se construirán las escombreras en continuidad topográfica con su entorno, sin generar roturas de pendiente importantes. Una vez conformadas las escombreras se procederá a su restauración instalando campos de cultivo en las plataformas y matorral en el talud frontal.
- Se eliminarán todos los accesos auxiliares que ya no sean necesarios una vez concluida la explotación mediante su escarificado superficial con el fin de que puedan ser recolonizados por la flora y fauna autóctona.
- Los accesos ya existentes que hayan sido utilizados durante las labores de explotación y restauración serán debidamente acondicionados y se dejarán en perfecto estado.

4.13. Medio biótico

4.13.1. Flora y vegetación

Los impactos identificados sobre la vegetación se deben a la eliminación de la vegetación en las zonas de explotación y la afección a las zonas circundantes por la emisión, fundamentalmente, de polvo.

Se establecen las siguientes medidas al objeto de minimizar los impactos todo lo posible.

- Se incidirá en la vegetación en aquellas zonas estrictamente necesarias,

evitando afecciones innecesarias.

- Se cumplirán estrictamente las medidas de prevención de emisión de polvo, y se realizarán riegos periódicos sobre la vegetación circundante y los acopios de tierra vegetal, especialmente en los meses de menor precipitaciones, para reducir las posibles consecuencias de la acumulación del mismo.
- Se aprovecharán al máximo los caminos, pistas, etc. existentes para habilitar los accesos a la explotación, de manera que el impacto sea mínimo. Se evitarán dimensiones innecesarias de los accesos y se prohibirá el tránsito de los vehículos fuera de los caminos.
- Previamente a la excavación del hueco, se procederá a la retirada de la capa de suelo vegetal y su correcto almacenamiento, tal y como se ha indicado en las medidas protectoras del suelo.
- Tanto en los trabajos de explotación como en el diseño y mejora de caminos se pondrá especial cuidado en no fragmentar las zonas de vegetación natural evitando dejar zonas aisladas del resto de la cubierta vegetal.
- Se comenzarán las labores de restauración y revegetación lo antes posible.
- Las superficies naturales alteradas, serán restituidas mediante la ejecución de restauraciones vegetales con el empleo de taxones propios de a zona y descartando la utilización de especies alóctonas así como variedades de jardinería.
- Se procederá a la revegetación de la zona de proyecto atendiendo a la sucesión vegetal y a los hábitats con el objetivo de que pueda desarrollarse, en el talud generado, una zona de matorral de condiciones similares a las existentes en el entorno. Esta revegetación se realizará en tres fases:
 1. Preparación del suelo mediante el gradeo de la tierra vegetal y su abonado orgánico con estiércol animal, con una dosis de 0,3 a 0,5 kg/m³, con el fin de aportar una reserva de materia orgánica de descomposición lenta.
 2. Siembra de herbáceas para que protejan el suelo y lo enriquezcan en nitrógeno, además del aporte en materia orgánica a partir de su propia descomposición. Las especies a sembrar se definirán en el correspondiente Plan de Restauración.
 3. Plantación de especies arbustivas como las presentes en el entorno. Al igual que con las herbáceas, las especies a plantar se definirán en el correspondiente Plan de Restauración.
- En las labores de revegetación se descartará el empleo de especies alóctonas así como variedades de jardinería.
- Realizar un seguimiento posterior a la restauración, para garantizar que la revegetación se lleva a cabo con éxito.
- El extendido de la tierra vegetal y su preparación se realizará de acuerdo a como se indica en las medidas de protección del suelo.

4.13.2. Fauna

Los principales impactos identificados que se pueden producir sobre la fauna son la eliminación de los ecosistemas actuales, con su impacto correspondiente sobre toda la fauna; y el ruido provocado por el funcionamiento de la maquinaria, que puede provocar molestias y perturbaciones a la fauna.

Se plantean las siguientes medidas correctoras para mitigar en lo posible la afección a la fauna.

- Se evitará afectar a cualquier superficie que no sea estrictamente necesaria para las labores de explotación.
- La circulación de vehículos y de personas deberá ceñirse a los caminos preparados al efecto, sobre todo durante la época de reproducción.
- Se cumplirán estrictamente las medidas de prevención de generación de ruidos y se evitarán los trabajos nocturnos.
- La tierra vegetal decapada se almacenará de forma adecuada, según ya se ha indicado, para evitar en lo posible la pérdida de fauna edáfica.
- Se evitará fragmentar el hábitat.
- Tras la explotación se procederá a la restitución de los terrenos afectados, con las indicaciones que se mencionan en las medidas correctoras propuestas en el apartado de afecciones sobre la vegetación.

4.14. Medio socioeconómico

Tal y como se ha indicado, el impacto sobre el medio socioeconómico va a ser positivo siempre que se tengan en cuenta una serie de precauciones.

Se establecen las siguientes medidas correctoras y protectoras:

- En la medida que sea posible se contratará mano de obra local tanto para trabajos directos de la explotación y/o restauración como para cualquier servicio que pueda incrementar la actividad económica de la zona.
- Se señalarán con carteles indicadores de "peligro" zonas de posible riesgo y de "prohibido el paso a toda persona ajena a la explotación" en los accesos a la misma.

- Se realizarán labores de mantenimiento de los caminos utilizados por la maquinaria durante la fase de explotación y se restituirán los mismos al finalizar la misma.
- Se restaurarán los terrenos afectados, tratando de devolverlos su uso inicial.
- Se ocuparán las zonas de explotación a medida que sea necesario, de forma que el tiempo en que la zona quede improductiva desde el punto de vista agrícola, sea el menor posible.

4.15. Patrimonio cultural

La Cantera no afecta a ningún monumento perteneciente al Patrimonio Histórico y Artístico español conocido ni de forma directa ni de forma indirecta, por lo que no se contempla la ejecución de ninguna medida en este sentido.

Hasta donde se conoce, no existe ningún yacimiento paleontológico en el entorno de la zona de proyecto que se pueda ver afectado por el mismo.

En cuanto a yacimientos arqueológicos, se ha realizado una prospección arqueológica en todo el área de afección con el resultado de que no existirá afección directa sobre ningún yacimiento arqueológico conocido, se adjunta dicho informe preceptivo del Departamento de Cultura como anexo I.

- Se contará con la colaboración del gabinete de prospecciones arqueológicas que a realizado el informe para que revise la obra.
- Si en el transcurso de los movimientos de tierras aparecieran restos arqueológicos, deberá procederse a la comunicación inmediata del hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Diputación General de Aragón.
- Si en el transcurso de los movimientos de tierras aparecieran restos paleontológicos, estos deberán apartarse y deberá procederse a la comunicación inmediata del hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Diputación General de Aragón.
- Además, se cumplirán las medidas que establezca la Dirección General de Patrimonio Cultural como resultado de la Prospección Arqueológica realizada.

4.16. Tráfico

En cuanto a la pista, es posible que el tráfico de vehículos pesados provoque el deterioro de la misma, por lo que en el caso de que se produzca algún desperfecto en la pista durante la vida de la cantera, ésta se arreglará, dejándose en perfecto estado al finalizar las labores de explotación y restauración.

4.17. Catalogación del medio

La zona de proyecto se encuentra dentro del área crítica del Plan de Conservación del Cernícalo primilla, *Falco naumanni* (DECRETO 109/2000, del Gobierno de Aragón). De acuerdo con las prospecciones realizadas, no se han encontrado lugares adecuados para la nidificación de esta especie en el entorno próximo de la explotación, si bien puede ser utilizado por ésta como área de campeo. Así, se establecen las siguientes medidas.

- A la conclusión de las labores de explotación se restaurarán las plataformas generadas como campo de cultivo de secano, de forma que puedan la zona pueda ser recuperada para el campeo de la especie.
- Las medidas ya indicadas de prevención de ruidos ayudarán a limitar la zona de afección.

5. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

En el presente plan de seguimiento y control se ponen de manifiesto las líneas fundamentales, etapas y criterios que el Promotor de la actividad seguirá en la elaboración de las Memorias Anuales del Plan de Restauración.

Además, en dichas memorias se justificará el grado de cumplimiento del Plan de Restauración.

La ejecución del Plan de Seguimiento será responsabilidad de la Dirección Facultativa de la explotación y tendrá las siguientes funciones:

- Controlar que la extracción se realiza según el método de explotación descrito en el correspondiente Proyecto de Explotación.
- Vigilar si se producen otros impactos no considerados en la evaluación de impacto ambiental y poner en marcha las medidas correctoras oportunas; pidiendo, en el caso de ser necesario, la ayuda especializada que sea oportuna.
- Seguir la evolución de las superficies restauradas y comprobar la eficacia de las medidas adoptadas. En caso de observarse resultados negativos se investigarán las causas del fracaso para poder establecer las medidas necesarias a adoptar.

Entre los objetivos principales del Plan de Seguimiento está el de conocer el rendimiento de las especies vegetales instauradas. Se considera que la reposición vegetal ha sido un éxito si se consigue el establecimiento de una vegetación duradera, con un alto grado de superficie cubierta.

El Plan en sí consiste en un programa de inspecciones periódicas visuales y recogida de datos de las zonas restauradas, así como de las medidas contempladas en el presente Plan de Restauración que se realizan simultáneamente con las labores de explotación.

El programa planteado de inspecciones periódicas es el siguiente:

- Visitas a la explotación con periodicidad mensual para control de los parámetros que se citan que puede incrementarse en función de la fase de trabajo (por ejemplo, semanal mientras dure la retirada de tierra vegetal).

- Visitas mensuales durante los tres primeros meses posteriores a cada siembra o plantación.
- Visitas al comienzo y al final de cada estación para verificar las siembras y plantaciones durante el año siguiente a la revegetación.

Las visitas de control previstas estarán a cargo de la Dirección Facultativa de la explotación, o de quien ésta encomiende.

Queda en manos de la Dirección Facultativa la decisión de qué controles precisan de un seguimiento documental.

Los controles a realizar durante las visitas serán los siguientes.

CORRECTO MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA	
Objetivo	Reducir al mínimo la posibilidad de avería, así como las emisiones de ruido y gases.
Fase de proyecto	Explotación y restauración.
Indicador	La maquinaria que interviene en la explotación debe estar al corriente de las operaciones de mantenimiento recomendadas por el fabricante, así como haber pasado la correspondiente inspección técnica.
Calendario	Mensual.
Valor umbral	Maquinaria que no haya pasado las correspondientes operaciones de mantenimiento.
Momento de análisis del valor umbral	Control previo a la entrada de la maquinaria en la explotación y anualmente desde entonces.
Medidas	No permitir el acceso a la explotación a la maquinaria que no cumpla los requisitos y asegurarse de que éstos se cumplen.
Duración del seguimiento	Toda la vida de la explotación

MANTENIMIENTO DE LA TIERRA VEGETAL	
Objetivo	Evitar el deterioro y la pérdida de la tierra vegetal afectada por la explotación
Fase de proyecto	Restauración
Indicador	Cantidad de tierra vegetal correctamente retirada y depositada en su lugar definitivo.
Calendario	Semanal mientras duren las labores de retirada y extendido de tierra vegetal.
Valor umbral	Existencia de compactaciones en la tierra vegetal extendida o zonas de trabajo donde no ha sido retirada. Existencia de acopios en mal estado.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	<p>Se supervisará si las características de las tierras vegetales extraídas son aptas para ser utilizadas en las labores de restauración.</p> <p>Se controlarán las zonas de acopio, para lo cual se visitarán dichas zonas con el fin de determinar la idoneidad de los emplazamientos y los procesos de mantenimiento (apilamientos, siembras provisionales, etc.).</p> <p>En el caso de que los taludes sobre los que se extienda la tierra vegetal tengan un ángulo superior a 20º, se adecuarán de forma debida los taludes antes de proceder que las labores de extendido.</p>
Duración del seguimiento	Hasta que toda la tierra vegetal esté extendida

CALIDAD DEL AIRE	
Objetivo 1	Minimizar la cantidad de polvo en el aire
Fase de proyecto	Explotación
Indicador	Presencia de polvo en el aire
Calendario	Semanal
Valor umbral	Presencia ostensible de polvo en el aire por simple observación visual
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación
Medidas	Riego de superficies de actuación
Duración del seguimiento	Fase de explotación
Objetivo 2	Control de la generación de ruidos
Fase de proyecto	Explotación.
Indicador	Nivel de ruido medido.
Calendario	Anual
Valor umbral	Medidas de ruidos por encima de lo establecido en la legislación vigente.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Se analizarán las causas que lo producen y se tomarán las medidas oportunas para su corrección.
Duración del seguimiento	Fase de explotación.

CALIDAD DE LAS AGUAS Y EL SUELO	
Objetivo 1	Reducir el arrastre de partículas sólidas por las aguas de escorrentía
Fase de proyecto	Explotación.
Indicador	Existencia de acumulaciones de polvo en la explotación
Calendario	Mensual pudiéndose incrementar en épocas más secas en función de los resultados.
Valor umbral	Existencia de acumulaciones de polvo.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Retirada de las acumulaciones de polvo y vertido junto al estéril en el hueco de explotación.
Duración del seguimiento	Hasta la finalización de las labores de explotación.
Objetivo 2	Evitar la contaminación de aguas y suelo por la presencia de residuos.
Fase de proyecto	Explotación y restauración.
Indicador	Presencia de residuos (peligrosos o no) y manchas de hidrocarburos en el suelo en la zona de explotación o en el entorno próximo.
Calendario	Verificación mensual.
Valor umbral	Existencia de manchas de hidrocarburos o cualquier otro residuo en el suelo.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación
Medidas	Retirada de todo tipo de residuos y manchas de hidrocarburos con los medios previstos.
Duración del seguimiento	Hasta el final de las labores de restauración.

PROCESOS	
Objetivo 1	Asegurar la correcta ejecución de las labores de explotación
Fase de proyecto	Explotación.
Indicador	Características y dimensiones de taludes.
Calendario	Trimestral
Valor umbral	Existencia de taludes inadecuados a juicio de la Dirección Facultativa. Existencia de deslizamientos en zonas de trabajo.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Se corregirán los aspectos necesarios de acuerdo con el criterio de la Dirección Facultativa.
Duración del seguimiento	Fase de explotación.
Objetivo 2	Prevenir inestabilidad y erosión de taludes en la zona de proyecto
Fase de proyecto	Explotación.
Indicador	Evidencias de erosión y/o inestabilidad de los taludes.
Calendario	Trimestral o tras una precipitación extraordinaria.
Valor umbral	Existencia de grietas de tracción en la cabecera de los taludes y/o regueros erosivos y evidencias de deslizamientos en los mismos.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Estudio del origen del problema (problemas con el agua, mala ejecución de taludes...) y planteamiento de las soluciones más adecuadas de acuerdo con el criterio de la Dirección Facultativa.
Duración del seguimiento	Fase de explotación.

AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN Y FAUNA	
Objetivo 1	Prevenir la eliminación de vegetación del entorno
Fase de proyecto	Explotación
Indicador	Superficie de vegetación natural eliminada o deteriorada
Calendario	Trimestral
Valor umbral	Afección a la vegetación no contemplada.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Estudio de la necesidad de revegetación de las nuevas zonas afectadas.
Duración del seguimiento	Fase de explotación.
Objetivo 2	Corrección de afecciones accidentales sobre la vegetación del entorno
Fase de proyecto	Explotación
Indicador	Presencia de polvo en la vegetación natural del entorno
Calendario	Mensual
Valor umbral	Presencia ostensible de polvo sobre la vegetación natural del entorno
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Riego de la vegetación natural del entorno de la explotación
Duración del seguimiento	Fase de explotación.

AFECCIÓN AL PAISAJE, MEDIO SOCIOECONÓMICO Y SEGURIDAD DE LAS PERSONAS	
Objetivo 1	Evitar el deterioro de los caminos utilizados
Fase de proyecto	Explotación.
Indicador	Estado de los caminos.
Calendario	Trimestral.
Valor umbral	Aparición de rodadas o abarrancamientos.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Arreglo de los acceso para el normal paso de los vehículos.
Duración del seguimiento	Fase de explotación.
Objetivo 2	Evitar accidentes de las personas que usan el entorno
Fase de proyecto	Explotación.
Indicador	Señalización y delimitación de la zona.
Calendario	Semestral.
Valor umbral	Evidencia de defectos en la señalización y/o en los carteles de aviso, o ausencia de éstos últimos.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Reparación y/o reposición de elementos defectuosos o ausentes.
Duración del seguimiento	Fase de explotación.

CONTROL DE LA RESTAURACIÓN	
Objetivo 1	Éxito de las labores de revegetación
Fase de proyecto	Restauración.
Indicador	Evolución de la revegetación
Calendario	Trimestral
Valor umbral	Tener menos del 60% de éxito en las plantaciones
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación
Medidas	Estudio de las causas y reposición de marras
Duración del seguimiento	Hasta un año después de finalizadas las labores de restauración
Objetivo 2	Asegurar la idoneidad de las especies arbóreas y arbustivas a plantar
Fase de proyecto	Restauración.
Indicador	Variedad de la planta y estado de la misma.
Calendario	A la recepción de los plantones.
Valor umbral	Plantas no contempladas en el plan de restauración y/o plantas en mal estado.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Comprobación de que las nuevas especies son adecuadas y devolución al vivero en caso de no serlo. Devolución al vivero de plantas en mal estado o enfermas.
Duración del seguimiento	Hasta la finalización de las labores de revegetación.

AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL	
Objetivo	Evitar afecciones sobre elementos del patrimonio arqueológico y/o paleontológico
Fase de proyecto	Explotación
Indicador	Aparición de elementos del patrimonio arqueológico y/o paleontológico
Calendario	Semanal
Valor umbral	Aparición de cualquier elemento incluido dentro del patrimonio arqueológico y/o paleontológico en las labores de explotación.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Comunicación inmediata del hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural del Departamento de Educación, Cultura y Deporte de la Diputación General de Aragón. Continuación de las labores de explotación en el entorno próximo sin dañar los restos.
Duración del seguimiento	Fase de explotación.

LIMPIEZA DEL ENTORNO	
Objetivo	Evitar el abandono de cualquier tipo de residuo
Fase de proyecto	Explotación y restauración.
Indicador	Presencia de residuos en el entorno.
Calendario	Semanal
Valor umbral	Existencia de residuos abandonados o acopios inadecuados de los mismos a juicio de la Dirección Facultativa.
Momento de análisis del valor umbral	Cada vez que se realiza la verificación.
Medidas	Almacenamiento y entrega a gestor de residuos adecuado a su naturaleza.
Duración del	Hasta la finalización de las labores de restauración.

Además, durante la fase de ejecución del proyecto, el programa de vigilancia ambiental incluirá también las siguientes medidas:

- Riesgo de incendio. Se prestará especial atención a todas aquellas actividades que puedan suponer riesgo de incendios y se cumplirá con lo establecido en la normativa de aplicación. Se dispondrá de extintores adecuados, según sea el origen del posible riesgo de incendio.
- Formación de los trabajadores. Se comprobará que todos los trabajadores que intervienen en la explotación poseen la formación adecuada tanto en lo relativo a su puesto de trabajo, como a las medidas preventivas y correctoras a asumir en materia de medio ambiente.

Restauración vegetal. Una vez preparadas las superficies con la instalación de la tierra vegetal, se procederá a la restauración vegetal de las zonas afectadas. Durante este período es importante realizar un seguimiento preciso de las labores de revegetación, con el fin de que éstas se realicen de modo correcto. Para ello, se considera necesario el control de los siguientes aspectos:

- Trabajos de escarificación y perfilado de las superficies a cubrir con tierra vegetal.
- Descompactación de las superficies afectadas por las obras que vayan a ser revegetadas, si fuese necesario y cumplimiento de los parámetros propuestos.
- Tipo de abonado.
- Comprobación de una correcta administración de las especies propuestas, asegurándose de que todo el material vegetal cumple lo exigido en cuanto a procedencia, estado fitosanitario de la planta, edad y envase de suministro. No se aceptarán especies alóctonas ni variedades de jardinería. La calidad se comprobará en una fracción significativa de cada uno de los lotes suministrados; si los mínimos exigibles no se cumplen en las unidades examinadas, se rechazará el lote completo.
- Se comprobará que todos los lotes tienen en orden los certificados de calidad y procedencia exigibles.
- Supervisión del periodo correcto para la ejecución de las plantaciones y siembras.
- Supervisión de las densidades y distribuciones de las plantaciones, del proceso de plantado y de los riegos de asentamiento y mantenimiento.
- Comprobación de la correcta adaptación de los plantones al medio, analizando porcentajes de supervivencia y defectos en la selección de especies o en el diseño de la plantación. Se caracterizarán las áreas donde se observen

deficiencias, proponiéndose y ejecutándose las reposiciones de marras complementarias, riegos y abonados suplementarios que se consideren necesarios. En los siguientes doce meses se realizarán visitas periódicas en las cuales se controlará el correcto desarrollo de las plantas, la colonización de especies autóctonas no presentes en la composición original, etc.

La vigencia del Programa de Vigilancia Ambiental se extenderá al menos hasta un año después de terminada la restauración de la cantera. Si durante los controles se detecta una desviación negativa de las previsiones efectuadas, se tomarán medidas oportunas por parte de la Dirección Facultativa, con el asesoramiento técnico que estime conveniente.

Si tales desviaciones afectasen a especies protegidas de flora y fauna o a la seguridad y sanidad de las personas, se pondrá en conocimiento del Servicio Provincial de Industria de la Diputación General de Aragón para que ésta dictamine las medidas a aplicar.

5. ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES

El abandono definitivo de labores está proyectado coincidiendo con el agotamiento de las reservas del yacimiento dentro de los límites establecidos en el proyecto de explotación.

En el momento de la finalización de las labores de explotación se prevé que estén restaurada la fase A y se haya empezado a restaurar la superficie afectada por la fase B, de acuerdo con lo previsto en el presente plan de restauración.

Como no se van a implantar nuevas instalaciones en la zona de proyecto, las labores a realizar tras la finalización de los trabajos de explotación serán:

- Reperfilado y adecuación de los taludes que aun no hayan sido restaurados de acuerdo con los criterios indicados.
- Descompactación de superficies tras la restauración morfológica.
- Extendido de tierra vegetal.
- Revegetación de las superficies pendientes y aplicación del plan de vigilancia ambiental.
- Adecuación de los caminos utilizados, en caso de ser necesario, para su adecuado uso por los vecinos.

Todos los trabajos se realizarán de acuerdo con los criterios establecidos en el presente plan de restauración.

Parte III.- Medidas previstas para la rehabilitación de las instalaciones anejas a la actividad

La empresa no prevé la apertura de ninguna nueva instalación en la cantera más allá de la propia apertura de la misma. Todo el material extraído se trasladará a la planta de tratamiento que la empresa dispone en la localidad de la Puebla de Híjar.

No se prevé la apertura de ningún nuevo acceso a la zona de proyecto, por lo que no será necesario realizar ninguna acción sobre éstas más allá de dejarlas en condiciones adecuadas para el tránsito de vehículo, principalmente agrícolas.

Parte IV.- Plan de Gestión de Residuos Mineros

PARTE IV. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS

1. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS

El estéril previsto de la explotación estará compuesto fundamentalmente por dos tipos de materiales: las calizas, margas y arcillas que forman el estéril de recubrimiento e intercalación de los dos niveles de alabastro y por los restos de limpieza de los bloques de alabastro, así como algún bloque de alabastro no comercializable.

Estos materiales se utilizan, sin ningún tipo de tratamiento intermedio, para el relleno del hueco de explotación y su posterior restauración como plataformas de cultivo de cereal y taludes de vegetación natural.

Los materiales serán retirados de su posición original en el hueco de explotación y vertidos en el mismo con unos metros de separación, dentro de un procedimiento de minería de transferencia. Como es necesario la apertura de un cierto espacio para poder trabajar con comodidad y poner en marcha el sistema de transferencia, será necesario acopiar una parte de los estériles en dos pequeñas escombreras que tendrán carácter de permanentes. La cantidad de estériles que se verterá en las escombreras se estima en unos 85.000 m³, correspondientes a la apertura de aproximadamente 9.500 m² de la fase A de explotación. La ubicación de las escombreras temporales para la ubicación temporal de este material, se indica en el plano correspondiente

El resto de los estériles (parte de la fase A y toda la fase B) serán transferidos directamente desde su emplazamiento original hasta el hueco de explotación. La retirada de los estériles se realiza mediante arranque con retroexcavadora, la cual los acopiará a un lado para que sea la pala cargadora la que se ocupe de colocarlo en su emplazamiento definitivo y extenderlo.

Además, de acuerdo con el anexo I, 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 actividades mineras, TODO el estéril generado en la explotación quedaría encuadrado en su Tabla A y por lo tanto considerado como residuo inerte (calizas, margas y arcillas que constituyen el estéril que recubre el nivel superior de alabastro y el nivel de estéril existente entre los dos bancos explotables).

Se indican a continuación las características del residuo señaladas en la citada tabla, remarcándose aquellos que aplican directamente a la explotación

TABLA A (RD 777/2012)	
Tipo de residuo de industrias extractivas	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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Procesos o actividades donde se produce.	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación sobre o bajo el nivel freático mediante cualquier equipo mecánico (dragalina, buldócer, mototraílla, excavadora, retroexcavadora, pala cargadora, minador o equipos análogos). • Arranque mediante voladura controlada. • Se incluyen en estas operaciones la retirada de la cubierta
Tipos de materiales a partir de los cuales se puede producir el residuo de industrias extractivas.	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos extractivos pueden provenir de la prospección y de la extracción de los siguientes recursos minerales de origen natural: • 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 trípoli. • 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, grauwacas, arcosas, margas, calcirrudita, calcarenitas. • Rocas metamórficas y metasomatismo: mármoles, calizas

Estos estériles se pueden calificar como residuos no peligrosos e inertes.

En el caso de los restos de limpieza del alabastro o de bloques de alabastro no comercializables, éstos no aparecen en la lista de residuos inertes del Real Decreto 777/2012 por tratarse de un material soluble. El alabastro es una variedad de yeso y que por lo tanto es soluble en contacto con el agua. De hecho es común encontrar en formaciones de yesos, como las del entorno de Zaragoza, el desarrollo de formaciones karsticas que en superficie se manifiestan fundamentalmente en forma de lapiazes en los afloramientos de yesos y en la generación de dolinas en capas superficiales.

En la zona que nos ocupa, el alabastro es una roca más de las que forman el relieve y el paisaje de la zona, que se encuentra en contacto con el aire y agua atmosféricos y que incluso permite la existencia de especies adaptadas a la presencia de sulfatos y que han motivado la definición de Hábitats de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE y Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad), como los 1520 “Vegetación Gipsícola Ibérica” y el prioritario 1520* “Vegetación gipsícola mediterránea (Gypsophiletalia)”.

Es posible que las aguas de escorrentía disuelvan el alabastro incorporando sulfatos a las mismas, sin embargo, la aportación de alabastro al hueco de explotación será menor a la que existía en estado natural antes de la explotación, ya que es el material objeto de explotación y se retirará el máximo que sea posible. Así, el vertido del estéril de limpieza en el hueco de explotación junto al resto de estériles no se prevé que suponga cambio en las condiciones actuales.

Como se aprecia en el estudio de impacto ambiental, el río Ebro a su paso por Escatrón tiene una concentración en ion sulfato superior a los 1.600 mg/l, valor que supera en 8 veces el recomendado para el consumo humano (por su efecto depurativo en el organismo a mayor concentración y su sabor amargo). Estos sulfatos provienen de los materiales yesíferos que componen la zona central de la cuenca del Ebro y que el río atraviesa y disuelve (además de recibir aguas de escorrentías y drenajes karsticos cargadas en sulfatos por la disolución de yesos).

Por lo tanto, a pesar de ser una sustancia soluble, se estima que no constituye residuo peligroso y que su vertido en el hueco de explotación o escombrera junto con el resto de los estériles no provocará cambios en la dinámica preexistente. No obstante, se atenderán por parte de la empresa promotora todas las recomendaciones y prescripciones que impongan a este respecto tanto la autoridad minera como el órgano ambiental sustantivo. CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS

Tal y como ya se ha indicado, la mayor parte de los estériles generados en la explotación son devueltos al hueco de explotación dentro del procedimiento de minería de transferencia que se va a llevar a cabo. Así, por lo que respecta a estos estériles, de acuerdo con el artículo nº 3 del Real Decreto 975/2009 de 12 de junio; los huecos de explotación rellenados con residuos

mineros tras el aprovechamiento del mineral con fines de rehabilitación o de construcción no tienen consideración de instalaciones de residuos mineros.

En el caso de los primeros 85.000 m³ (aproximadamente) que será necesario extraer antes de iniciar la transferencia propiamente dicha, se acopiarán en la zona prevista (zona Nort-oeste). Las características constructivas definitivas de las escombreras temporales serán competencia y responsabilidad de la Dirección Facultativa, sin embargo, se indican a continuación sus características principales.

Escombrera temporal

La escombrera temporal prevista se sitúa en la zona excavada para balsas de purines existentes en la zona de afección. Se considera que es el punto en el que el impacto será menor ya que es una zona ya degradada por dichas balsas y la ubicación será temporal.

Para evitar futuros asentamientos, el estéril se verterá en tongadas de pequeño espesor y se compactará con la propia maquinaria con la ayuda de un poco de agua.

Antes de iniciar el vertido de estéril en la escombrera se retirará toda la capa de tierra vegetal que haya quedado después de que se construyeran las balsas de purines (que no es mucha y está acopiada en los laterales) y se acopiará junto a la tierra vegetal procedente de la apertura de la explotación, tal y como se ha indicado en el apartado correspondiente del presente plan de restauración.

En cuanto al talud, éste se conformará a medida que se vaya produciendo el relleno de la escombrera, dándole un talud frontal de forma natural (aprox 35º-40º) ya que dichos materiales serán retirados tan pronto exista hueco suficiente para su ubicación (final de fase A y fase B), una vez depositados en el hueco final serán debidamente revegetados.

Para ayudar a reducir los efectos de la erosión, se construirá las cunetas necesarias para evitar escorrentías de agua sobre estos materiales depositados de forma temporal.

Parte V.-Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación

PARTE V. CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN

1. CALENDARIO DE EJECUCIÓN

Como ya se ha mencionado en apartados anteriores, el método de explotación adoptado es el denominado de transferencia, que se fundamenta en ir liberando sucesivamente tramos del fondo de la explotación, de modo que permita su relleno interior a medida que ésta evoluciona en el tiempo. De este modo, pueden comenzar cuanto antes las labores de restauración.

- Tiempo estimado de actividad sobre los 11 años.
- El yacimiento consiste en tres capas en cotas 245,246 y 247 aproximadamente
- Sobre el estéril y el material beneficiable existe una pequeña capa de tierra vegetal estimada en 0,50 m para la tierra de cultivo y sobre los 0,20 m en las zonas de matorral, si bien algunas de estas zonas no presentan nada de suelo.

Como ya se ha indicado con anterioridad, se tratará en lo posible de devolver el área afectada a una situación lo más parecido posible con la situación anterior. Para ello se establecerán unas plataformas de tierra de cultivo en continuidad topográfica con las existentes con taludes hacia el barranco central de 20º de pendiente.

Las operaciones de restauración se ejecutarán simultáneamente con las de explotación, integrándose en las labores generales de la explotación de la cantera.

La cronología de las actuaciones que deben llevarse a cabo, de acuerdo con los objetivos básicos de la restauración, llevan implícitas las acciones correspondientes más las añadidas de las fases precedentes.

- **Fase Inicial** Durante el primer mes retirada de la tierra vegetal de la zonas de afección.
- **Fase operacional**
 - Primeros 2 años. Durante este tiempo se trabajará sólo en la fase 1, acopiando temporalmente tanto la tierra vegetal como los estériles existentes en una zona no prevista explotar. Importante indicar que tan pronto se pueda ubicar materiales en la fase A se reubicarán.
 - Año 3 al septimos. Explotación de la fase 2, 3 y 4, reubicando los estériles en el hueco creado en la fase 1 y siguientes. Se realizará labores

operacionales extractivas con operaciones de restauración. Igualmente se irá trasladando parte de la tierra vegetal desde el acopio o frente B a la zona A

➤ **Fase Terminal.**

- Se procederá a finalizar lo que quede de la fase A.
- Se procederá a trasladar los acopios temporales de estériles desde su ubicación hasta el hueco B.
- Se procederá al extendido de la Tierra vegetal desde el acopio a la zona B.
- Implantación de la vegetación (siembra de herbáceas y arbustivas y plantación de arbustivas y arbóreas). Mantenimiento de la vegetación implantada.
- Seguimiento de los resultados finales de la restauración durante al menos un año más y reposición de marras.

Hay que significar que el calendario de ejecución real dependerá del ritmo de producción, el cual a su vez depende de la demanda, de manera que las fechas y datos descritos son orientativos y aproximados con las previsiones calculadas por el titular de la explotación. Además, pueden existir otros factores que hagan a la Dirección Facultativa adelantar o retrasar los plazos. No obstante, en cada plan de labores se dará cuenta de todos los trabajos realizados durante el año anterior, así como los trabajos previstos para el siguiente año.

2. ESTUDIO ECONÓMICO

Las labores de restauración contempladas en el proyecto consisten en el relleno de las superficies de explotación de cada una de las fases con el estéril extraído en las fases siguientes con el objeto de conseguir una topografía similar a la preexistente, compuesta por plataformas con campos de cultivo y taludes de matorral, para lo que se realizará una plantación y siembra de especies vegetales adecuadas para la zona de proyecto, aprovechando los taxones existentes en el entorno.

El reperfilado de taludes y extendido tanto del estéril como de la tierra vegetal se compatibilizarán en lo posible con las labores de explotación, de forma que tan sólo se contará a efectos de presupuesto del presente proyecto el extendido de tierra vegetal que ha tenido que ser acopiada durante la explotación en las zonas destinadas a ello, ya que el resto será trasladado directamente desde su emplazamiento original hasta el definitivo dentro de las labores de explotación.

El volumen de tierra vegetal a mover en la primera fase de la explotación (fase 1 subfase A) se estima en unos 5.000 m³, se moverán en los primeros meses de actividad..

Las especies elegidas para la revegetación y su dosificación se indican en las siguientes tablas.

REVEGETACIÓN EN PLATAFORMAS	
ESPECIE	DOSIS (kg/Ha)
<i>Hordeum vulgare</i>	160

MEZCLA DE SEMILLAS PARA SIEMBRA A VOLEO			
ESPECIE	DENSIDAD	ESPECIE	DENSIDAD
<i>Dactylis glomerata</i>	63 kg/ha	<i>Sanguisorba minor</i>	3 kg/ha
<i>Moricandia arvensis</i>	3 kg/ha	<i>Plantago lanceolata</i>	6 kg/ha
<i>Medicago sativa</i>	75 kg/ha		

ORIENTACIÓN SUR (Albardinal)	
ESPECIE	DENSIDAD
<i>Lygeum spartium</i>	2200 pie/ha
<i>Thymus vulgaris</i>	400 pie/ha
<i>Genista scorpius</i>	300 pie/ha

Las superficies estimadas, a efectos de valoración económica, para cada una de las labores de revegetación son:

SUPERFICIE POR TIPO DE SIEMBRA	
Tipo de Revegetación	Superficie
Plataforma de cultivo	3,00 ha
Matorral de <i>Brachypodium retusum</i>	0,50 ha
Albardinal	0,50 ha

Así, en primer lugar se ha calculado el presupuesto unitario (para una hectárea) de restauración, calculándose el total multiplicando por el número total de hectáreas a restaurar.

2.1. Cuadro de precios unitarios

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS	
Partida	Precio
Personal	
Hora de peón agrícola	15,00 €
Hora de jefe de cuadrilla	22,00 €
Visita técnica Plan de seguimiento	140,00 €
Materiales	
Kg semilla <i>Hordeum vulgare</i>	0,26 €
Kg semilla <i>Dactylis glomerata</i>	5,60 €
Kg semilla <i>Moricandia arvensis</i>	83,60 €
Kg semilla <i>Medicago sativa</i>	3,50 €
Kg semilla <i>Sanguisorba minor</i>	44,00 €
Kg semilla <i>Plantago lanceolata</i>	27,00 €
Kg semilla <i>Secale cereale</i>	0,27 €
Ud <i>Brachypodium retusum</i> Alveolo <400 cc altura	0,56 €
Ud <i>Thymus vulgaris</i> Alveolo < 400 cc altura [20-40]	0,34 €
Ud <i>Genista scorpius</i> Alveolo < 400 cc altura [20-60]	0,47 €
Ud <i>Gypsophila repens</i> Contenedor 1,5 L	1,90 €
Ud <i>Lygeum spartium</i> Alveolo < 400 cc altura [20-60]	0,41 €
Ud <i>Artemisia arborescens</i> Contenedor 3 L]	2,87 €
Kg abono de fondo	0,32 €

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS	
Partida	Precio
kg estiércol	0,32 €
Maquinaria	
Hora tractor	46,01 €
Hora retroexcavadora ruedas hidráulica	60,00 €
Hora retroexcavadora mixta	39,00 €
Hora cisterna riego 10.000 l	45,32 €
Hora camión	38,43 €
Hora máquina ripper	56,48 €
Hora motoniveladora	60,00 €
Hora pala cargadora ruedas	57,44 €

2.2. Precios compuestos

TRABAJOS PREPARATORIOS				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	Euros (€)/Ud	Total
P-1	<i>M³ de recogida de tierra vegetal, transporte y acopio</i>			
	Hora retroexcavadora	0,004	60,00	0,24 €
	Hora pala cargadora, carga y acopio	0,005	57,44	0,29 €
	Total			0,53 €
P-2	Ha siembra de semillas leguminosas gramíneas para conservación de la tierra vegetal			
	Kg mezcla de semillas	150	2,63	394,50 €
	Hora peón siembra a voleo	6	16,00	96,00 €
	Total			490,50 €
P-3	Ha de tratamiento de descompactación en las capas de relleno			
	Hora máquina ripper	1,5	56,48	84,72 €
	Total			84,72 €

APORTE DE SUELO				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	Euros (€)/Ud	Total
P-4	<i>M³ de carga, distribución y extendido de suelo vegetal</i>			
	Hora pala cargadora para carga de acopios temporales de tierra vegetal.	0,012	57,44	0,69 €
	Hora de extendido de tierra (nivelación)	0,004	60,00	0,24 €
	Total			0,93 €

CREACIÓN DEL SUELO				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	Euros (€)/Ud	Total
P-5	Ha de acondicionamiento del suelo para la revegetación natural de la superficie			
	Kg de abono	100	0,32	32,00 €
	Hora máquina para cultivar	4	46,01	184,04 €

	Hora abonadora	1	46,01	46,01 €
	Hora de rulo	2	46,01	92,02 €
	Total			354,07 €

P-6	<i>Ha de laboreo superficial</i>			
	Hora tractor de grada de discos	1,5	46,01	69,02 €
	Total			69,02 €

P-7	Ha pase de rulo para acondicionamiento del suelo para uso forestal			
	Hora tractor de 100 CV	1	46,01	46,01 €
	Hora tractor con grada para ripado con 10 cm de profundidad	1,5	46,01	69,02 €
	Total			115,03 €

SIEMBRA A VOLEO EN TALUDES				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	Euros (€)/Ud	Total
P-8	<i>Ha de siembra a voleo de especies herbáceas y arbustivas en la zona de explotación</i>			
	<i>Kg semilla Dactylis glomerata</i>	63	5,60	352,80 €
	<i>Kg semilla Moricandia arvensis</i>	3	83,60	32,20 €
	<i>Kg semilla Medicago sativa</i>	75	3,50	262,50 €
	<i>Kg semilla Sanguisorba minor</i>	3	44,00	78,00 €
	<i>Kg semilla Plantago lanceolata</i>	6	27,00	58,00 €
	Total			1.160,10 €

PLANTACIÓN DE MATORRAL EN TALUDES DE ORIENTACIÓN SUR				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	Euros (€)/Ud	Total
P-9	<i>Ha plantación de arbolado, matorral y herbáceas en taludes con aporte de 25 gr de Terracoten y 5 gr de abono, incluido el primer riego y la excavación de hoyos</i>			
	<i>Ud Lygeum spartium</i>	2.200	0,42	924,00 €
	<i>Ud Thymus vulgaris</i>	400	0,34	136,00 €
	<i>Ud Genista scorpius</i>	300	0,47	141,00 €
	Total			1.201,00 €

REVEGETACIÓN DE PLATAFORMAS				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	Euros (€)/Ud	Total
P-10	<i>Ha siembra de cebada en plataformas generadas</i>			
	Kg semilla <i>Hordeum vulgare</i>	160	0,26	65,00 €
	Hora tractor para sembrar	2	46,01	75,18 €
	Total			140,18 €

2.3. Precios globales

RETIRADA Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	€/Ud	Total
P-1	Transporte y recogida tierra vegetal (m ³)	5.831	0,53	3.090,43 €
P-2	Siembra protectora en acopios de tierra vegetal (ha)	1	490,50	490,50 €
P-4	Carga y extendido de tierra vegetal acopiada (m ³)	5.831	0,93	5.422,83 €
	Total			9.003,76 €

PREPARACIÓN DEL TERRENO EN PLATAFORMAS Y TALUDES (Ha)				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	€/Ud	Total
P-3	Descompactación en las capas de relleno	1	84,72	84,72 €
P-5	Abono y acondicionamiento del suelo	1	354,07	354,07 €
P-6	Laboreo superficial con gradas de disco	1	69,02	69,02 €
P-7	Pase de rulo y acondicionamiento de suelo	1	115,03	115,03 €
	Total			622,84 €

REVEGETACIÓN DE TALUDES ORIENTADOS AL SUR (Ha)				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	€/Ud	Total
P-8	Siembra a voleo	1	1.160,10 €	1.160,10 €
P-9	Plantación de arbustivas	1	1.201,00 €	1.201,00 €
	Total			2.361,10 €

REVEGETACIÓN DE PLATAFORMAS (Ha)				
Nº de orden	Designación de la obra	Nº Uds	€/Ud	Total
P-10	Siembra con tractor	1	1,18 €	140,18 €
	Total			140,18 €

De esta manera el presupuesto de restauración total por hectárea para cada tipo de terreno (talud sur y de plataforma), incluidos los costes de preparación del terreno se expresa en las siguientes tablas.

RESTITUCIÓN DE TIERRA VEGETAL ACOPIADA TEMPORALMENTE			
Designación de la obra	Nº Uds	€/Ud	Total
Creación y restitución de acopios de tierra vegetal	1	9.003,76 €	9.003,76 €
Total			9.003,76 €

RESTAURACIÓN DE TALUDES ORIENTADOS AL SUR (Ha)			
Designación de la obra	Nº Uds	€/Ud	Total
Preparación del terreno	1	622,84 €	622,84 €
Revegetación de taludes orientados al norte	1	2.361,10 €	2.361,10 €
Total			2.983,94 €

RESTAURACIÓN DE PLATAFORMAS (Ha)			
Designación de la obra	Nº Uds	€/Ud	Total
Preparación del terreno	1	622,84 €	622,84 €
Revegetación de plataformas	1	140,18 €	140,18 €
Total			763,02 €

Además, se incluye en el presupuesto el coste del Programa de Vigilancia, entendiéndose como tal el coste de las visitas técnicas para la realización de los controles especificados en el mismo.

Tal y como se ha establecido en el Programa de Vigilancia Ambiental, las visitas técnicas contempladas son las siguientes:

- Visitas trimestrales hasta el comienzo de la implantación vegetal, con seguimiento del Proyecto de Explotación y de las labores de restauración iniciales: acopio adecuado de la tierra vegetal, etc.
- Visitas mensuales durante los tres primeros meses posteriores a la siembra o plantación.
- Visitas al comienzo y al final de cada estación (primavera, verano, otoño e invierno) para verificar las siembras y plantaciones después de la revegetación.

De todas las visitas programadas, aquellas que coincidan con el tiempo de vida de la explotación se asumirán dentro de las correspondientes a la Dirección Facultativa de la cantera, ya que van a ser realizadas por la misma. Estos costes ya se encuentran contemplados dentro de los costes de explotación de la cantera.

Así, el presupuesto se va ceñir a las visitas durante el tiempo que pasa desde la conclusión de las labores de explotación hasta un año después de concluir las labores de restauración. Este tiempo se valora en 3 años de acuerdo con el calendario previsto, así el número de visitas totales al margen de las correspondientes a la dirección de explotación es de 18 (ya que una de las visitas mensuales prevista coincidirá con una de las correspondientes a cada estación).

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL			
Designación de la obra	Nº Uds	€/Ud	Total
Visita contemplada dentro del Plan de Vigilancia Ambiental	18	140,00 €	2.520,00 €
Total			2.520,00 €

2.4. Inversión prevista en trabajos de rehabilitación

Una vez calculado el coste de la restauración por hectárea de cada una de las partidas, procedemos a calcular el presupuesto total de restauración en función del número de hectáreas de cada tipo de terreno.

EXPLOTACIÓN Fase I Subfase A "ALFREDO -I" – INVERSIÓN PREVISTA DE RESTAURACIÓN			
Designación de la obra	Ud	€/Ud	Total
Restitución de acopios temporales de tierra vegetal	1	9.003,76 €	9.003,76 €
Ha Restauración de plataformas	34,67	763,02 €	26.453,03 €
Ha Restauración de taludes orientación sur	8,50	2.983,94 €	25.363,49 €
Vigilancia Ambiental	1	2.520,00 €	2.520,00 €
Total			63.340,28 €

De este modo, el presupuesto total de restauración de la explotación asciende a SESENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Euros con veintiocho centimos; **63.340,28 €**.

La propuesta de Garantía se ciñe a la primera fase de explotación y por tanto será de 63.340,28 €

La Puebla de Hjar, a 5 de Julio de 2023
 73153475C EMILIO ANTONIO QUEROL
 (R: B44180628)
 Firmado digitalmente por
 73153475C EMILIO ANTONIO
 QUEROL (R: B44180628)
 Fecha: 2023.07.10 12:47:12
 +02'00'
 Emilio Querol Monfil
 Ing. Técnico de Minas

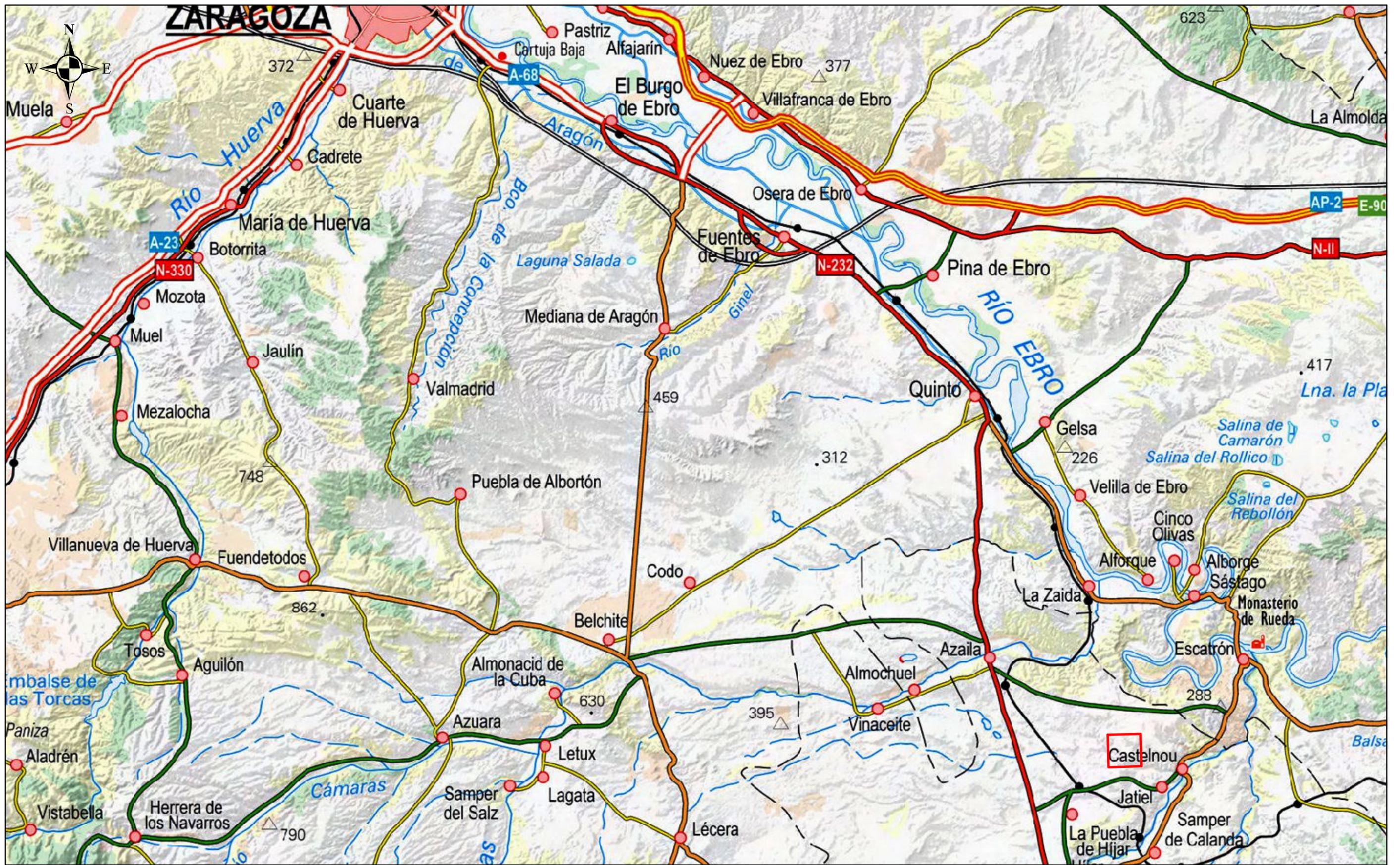
El presente documento consta de 139 páginas numeradas y constituye la memoria (Partes I a V) del Plan de Restauración de los Terrenos Afectados por la Explotación de alabastro de la Sección C de la Concesión Minera ya autorizada "ALFREDO -IV", en el término municipal de La Puebla de Hajar (Teruel). Se acompaña de los planos correspondientes y del informe de Consultas Previas.

La Puebla de Hajar, a 10 de Julio de 2023

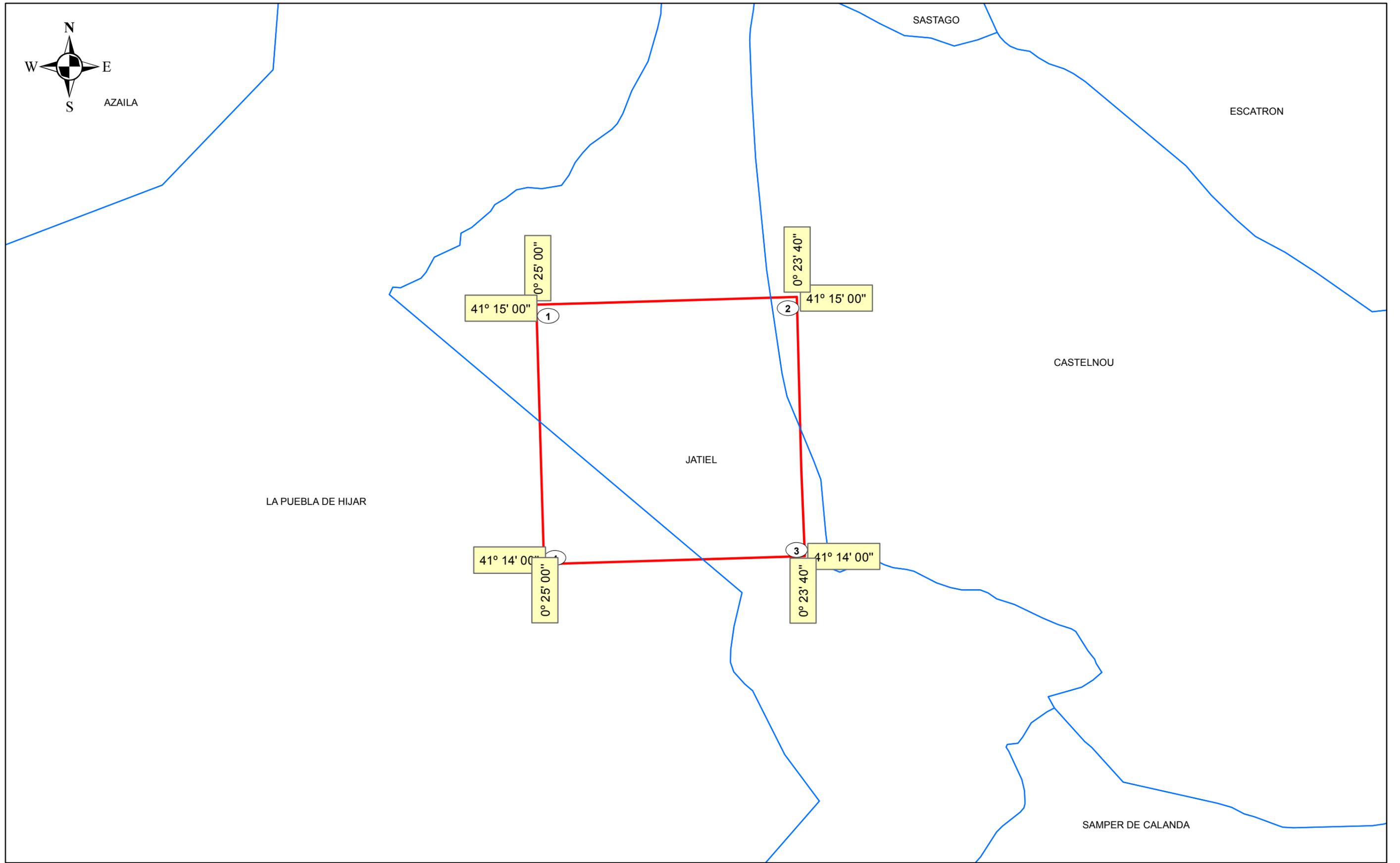
73153475C
EMILIO ANTONIO
QUEROL (R:
B44180628)

Firmado digitalmente
por 73153475C EMILIO
ANTONIO QUEROL (R:
B44180628)
Fecha: 2023.07.10
12:47:25 +02'00'

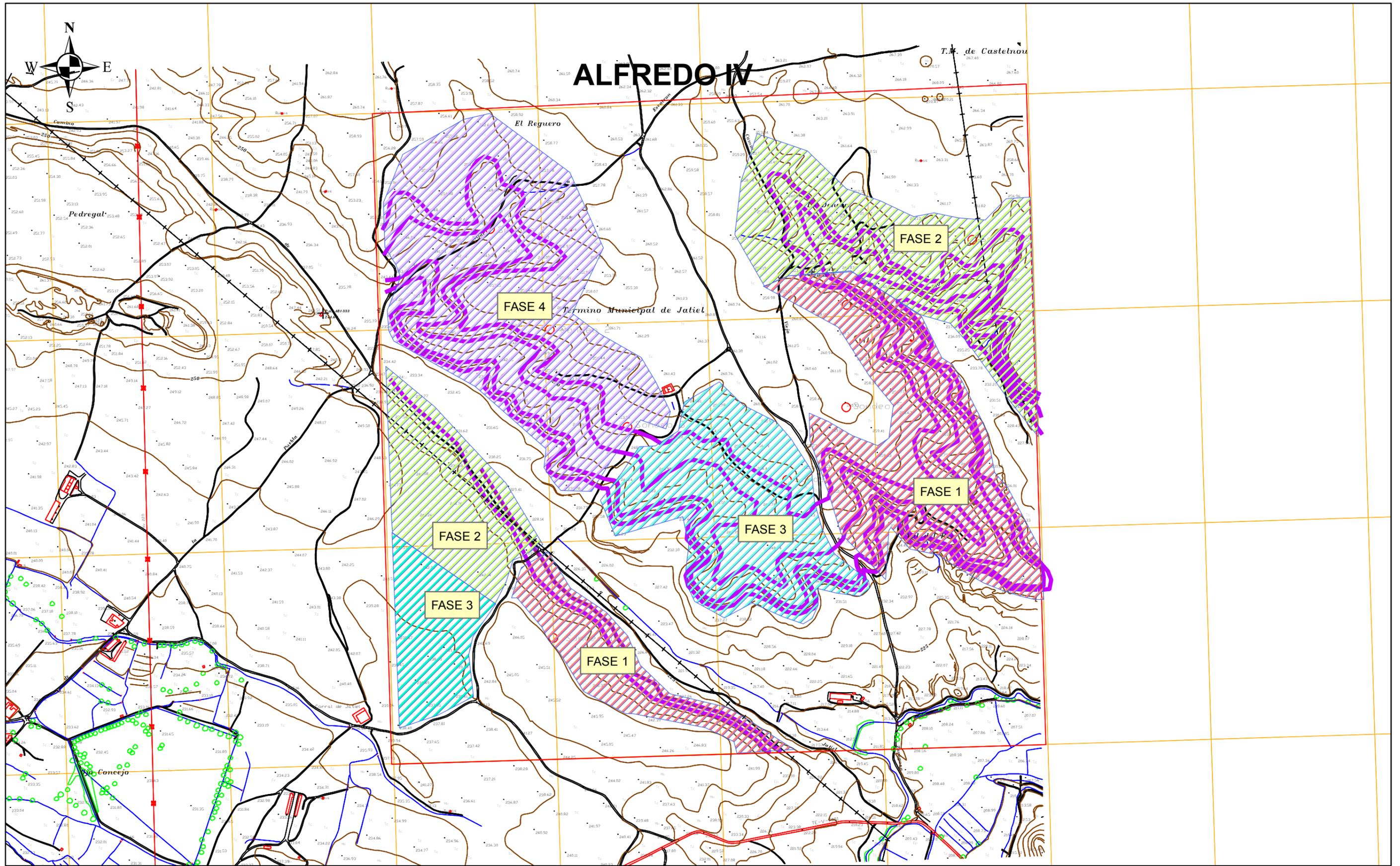
PLANOS



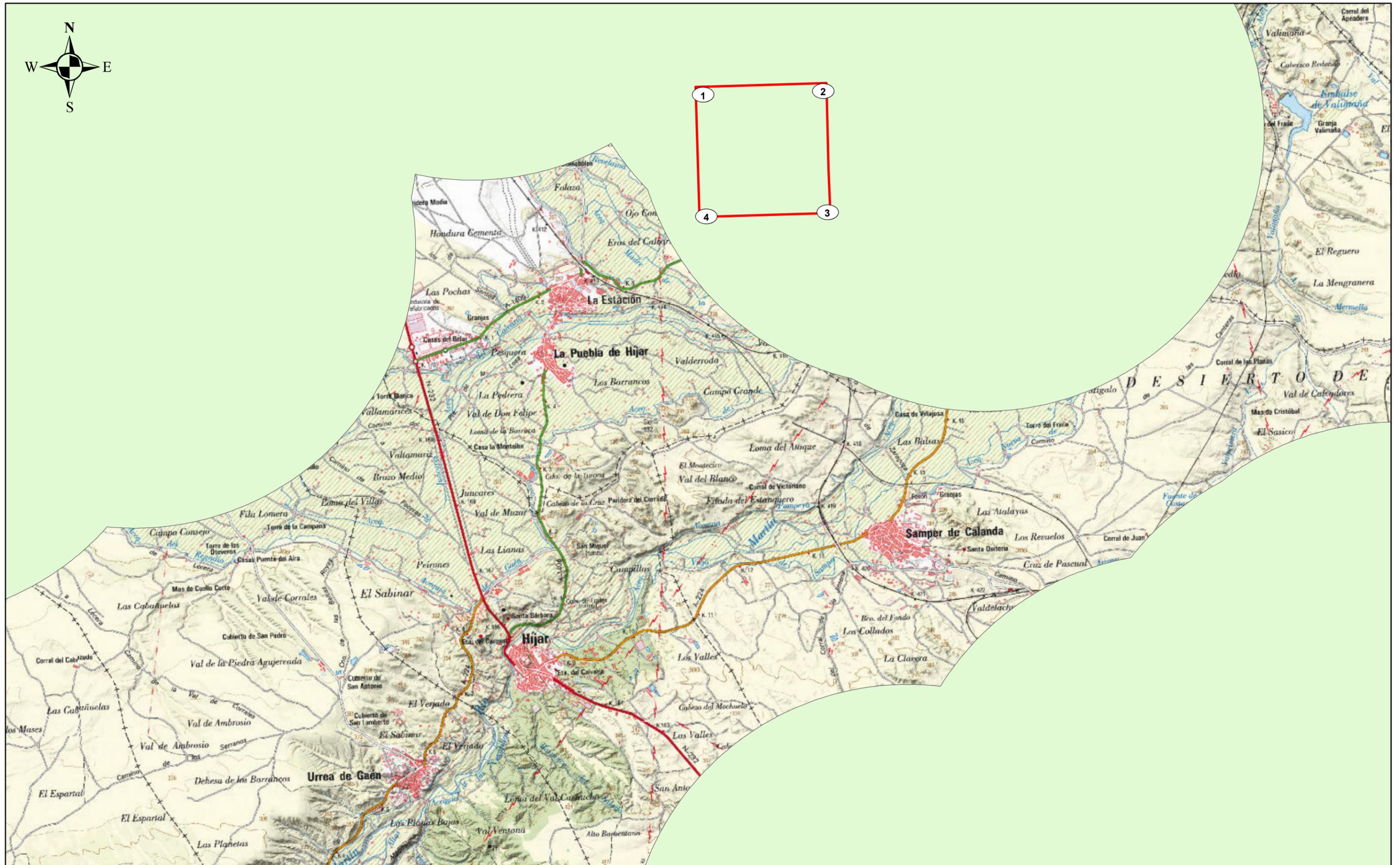
Promotor: 	Concesión Minera: "ALFREDO IV"	Título del Proyecto: PASE A CONCESIÓN MINERA	Realizado: ASISTENCIA TÉCNICA MINERA, S.L. 	Dibujado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Fecha: Abril 2013	Nº Plano: 1
	Termino Municipal: Jatiel, La Puebla de Híjar (Teruel)	Título del Plano: Plano de Accesos	Comprobado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Escala: 1:200,000	Ref Plano: ALFREDO IV	



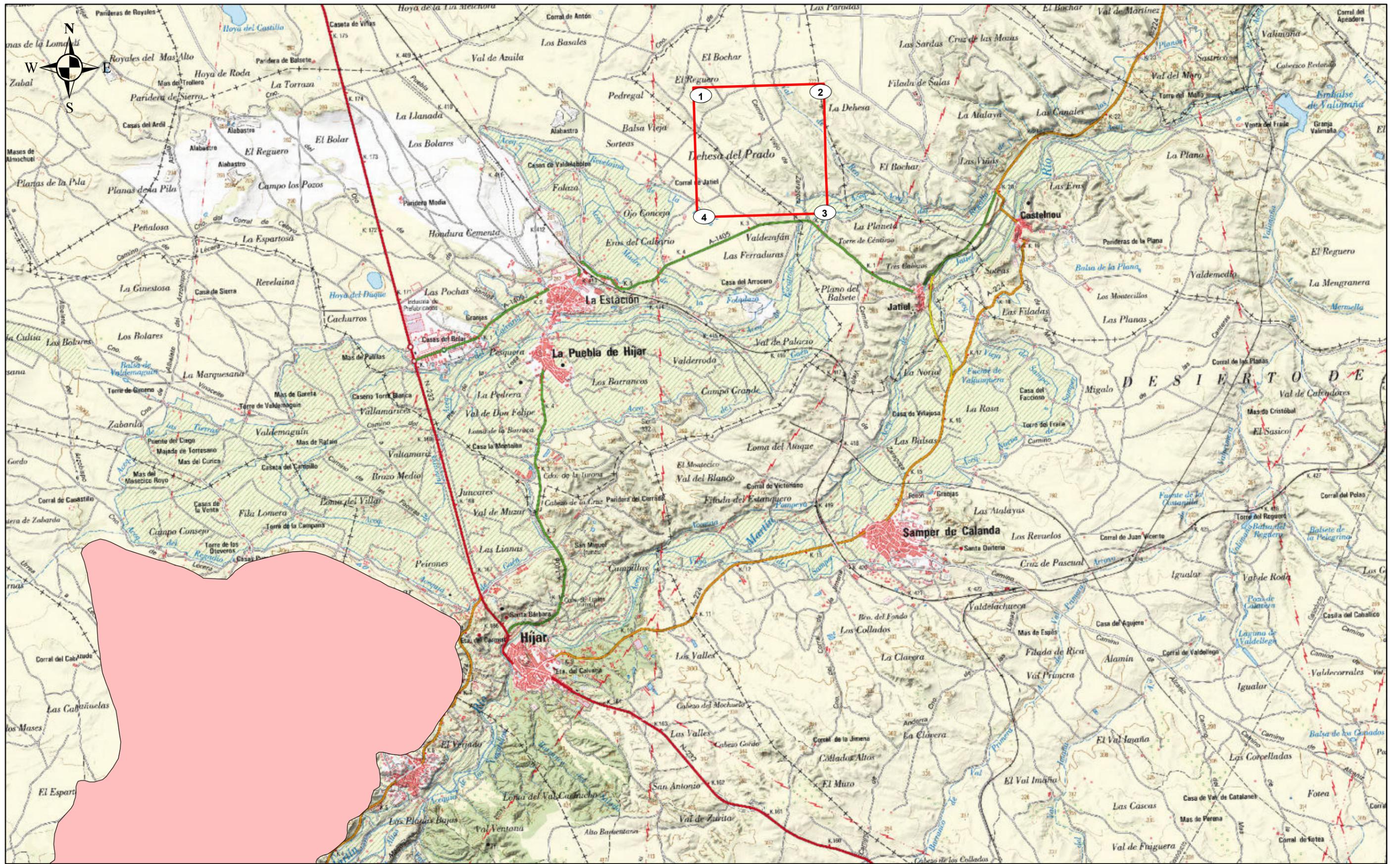
Promotor: 	Concesión Minera: "ALFREDO IV"	Título del Proyecto: PASE A CONCESIÓN MINERA	Realizado: ASISTENCIA TÉCNICA MINERA, S.L.	Dibujado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Fecha: JULIO 2017	Nº Plano: 2
	Termino Municipal: Jatiel, La Puebla de Híjar (Teruel)	Título del Plano: Plano de Terminos Municipales		Comprobado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Escala: 1:25,000	Ref Plano: ALFREDO IV



Promotor: 	Concesión Minera: "ALFREDO IV"	Título del Proyecto: PASE A CONCESIÓN MINERA	Realizado: ASISTENCIA TÉCNICA MINERA, S.L. 	Dibujado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Fecha: JULIO 2017	Nº Plano: 3
	Termino Municipal: Jatiel, La Puebla de Híjar (Teruel)	Título del Plano: Plano de Fases de Explotación	Comprobado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Escala: 1:10,000	Ref Plano: ALFREDO IV	



Promotor: 	Concesión Minera: "ALFREDO IV"	Título del Proyecto: PASE A CONCESIÓN MINERA	Realizado: ASISTENCIA TÉCNICA MINERA, S.L. 	Dibujado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Fecha: JULIO 2017	Nº Plano: 4
	Termino Municipal: Jatiel, La Puebla de Hija (Teruel)	Título del Plano: Plano de Area Critica Cernicalo Primilla	Comprobado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Escala: 1:50,000	Ref Plano: ALFREDO IV	



Promotor: 	Concesión Minera: "ALFREDO IV"	Título del Proyecto: PASE A CONCESIÓN MINERA	Realizado: ASISTENCIA TÉCNICA MINERA, S.L.	Dibujado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Fecha: JULIO 2017	Nº Plano: 5
	Termino Municipal: Jatiel, La Puebla de Hija (Teruel)	Título del Plano: Plano de ZONAS ZEPA		Comprobado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Escala: 1:50,000	Ref Plano: ALFREDO IV



Promotor:
 exportadora
Turolense S.L.

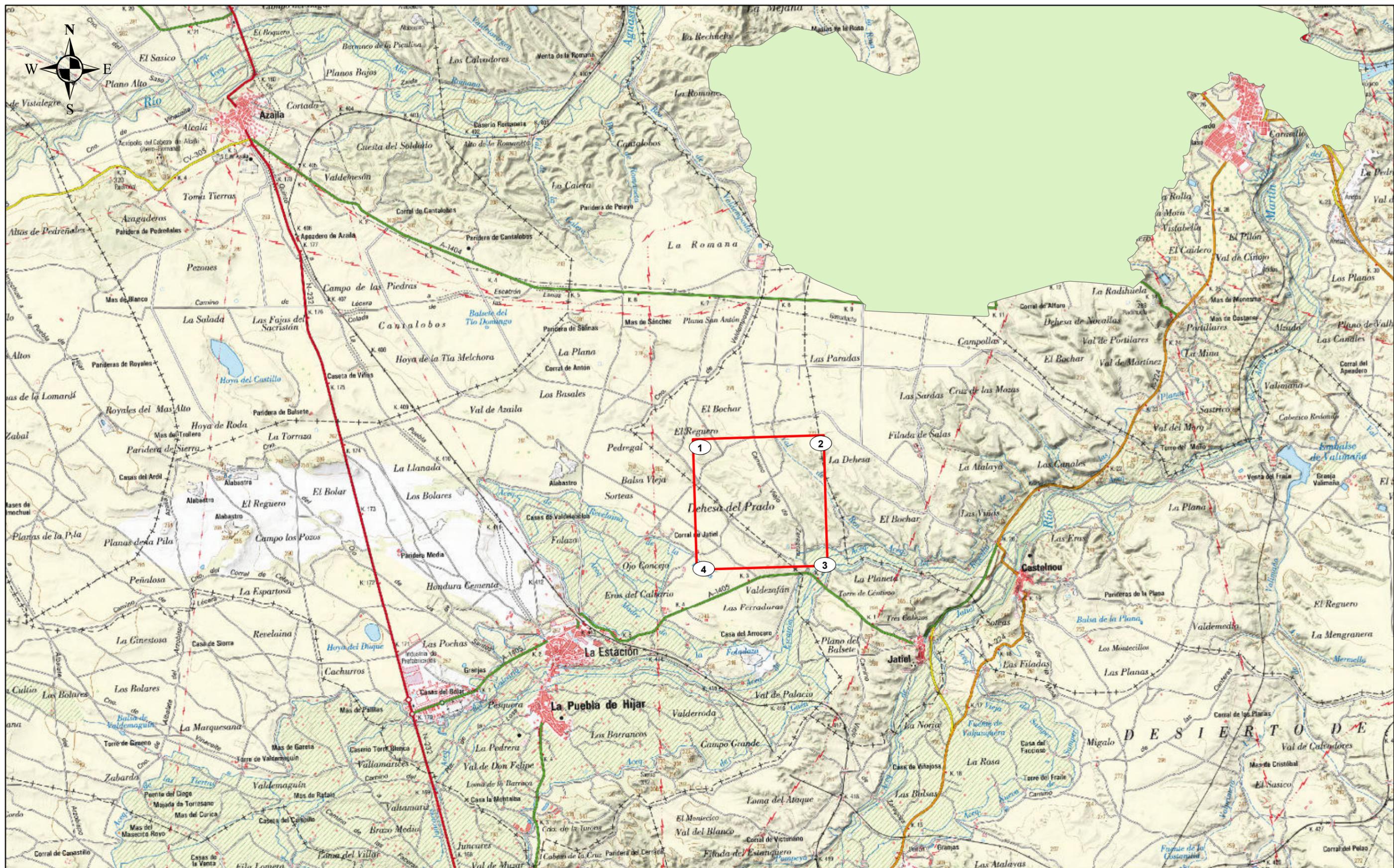
Concesión Minera:
"ALFREDO IV"
 Termino Municipal:
 Jatiel, La Puebla de Hija (Teruel)

Título del Proyecto:
PASE A CONCESIÓN MINERA
 Título del Plano:
 Plano de ZONAS LICs

Realizado:
 ASISTENCIA TÉCNICA MINERA, S.L.


Dibujado:
 Emilio Querol Monfil
 Roberto Prades Alquezar
 Comprobado:
 Emilio Querol Monfil
 Roberto Prades Alquezar

Fecha:
 JULIO 2017
 Escala:
1:50,000
 Nº Plano:
6
 Ref Plano:
 ALFREDO IV



Promotor: 	Concesión Minera: "ALFREDO IV"	Título del Proyecto: PASE A CONCESIÓN MINERA	Realizado: ASISTENCIA TÉCNICA MINERA, S.L.	Dibujado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Fecha: JULIO 2017	Nº Plano: 7
	Termino Municipal: Jatiel, La Puebla de Híjar (Teruel)	Título del Plano: Plano de ZONAS PORN		Comprobado: Emilio Querol Monfil Roberto Prades Alquezar	Escala: 1:50,000	Ref Plano: ALFREDO IV