



**Advisian**

WorleyParsons Group



**QUANTUM MINERÍA S.L.**

---

# **Documento Inicial**

**Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª  
(Ciudad Real)**

**Noviembre 2015**

**Advisian**

Avenida de Europa 34  
Bloque C, 1 Izq  
28023, Madrid  
Spain

P +34 917 99 10 92  
© Copyright 2015



## Limitación de Responsabilidad

*Este informe ha sido preparado en nombre de y para el uso exclusivo de QUANTUM MINERÍA S.L., y está sujeto a y expedido de conformidad con el acuerdo entre QUANTUM MINERÍA S.L. y Advisian.*

*Advisian no aceptará ninguna responsabilidad ni obligación relativa a cualquier uso de este informe llevado a cabo por parte de terceros o las posibles consecuencias derivadas de dicho uso.*

*Ninguna parte de este informe puede ser reproducida, almacenada o transmitida por ningún medio sin la autorización de QUANTUM MINERÍA S.L. y Advisian.*

## Nº PROYECTO 60214– DOCUMENTO INICIAL: PROYECTO DE EXPLOTACIÓN PARA LA CONCESIÓN REMATAMULAS FRACCIÓN 1ª (CIUDAD REAL)

Rev	Descripción	Autor	Revisor	Aprobación de Advisian	Fecha
A	Borrador	EG	JA	TOA	Octubre 2015
B	Final	EG	JA	TOA	Noviembre 2015



---

## Índice

<b>1</b>	<b>Definición, Características y Ubicación del Proyecto</b>	<b>1</b>
1.1	Presentación del Proyecto y del Promotor	1
1.2	Tipo de Proyecto y Legislación de Evaluación Ambiental Aplicable	2
1.3	Objeto y Alcance	2
<b>2</b>	<b>Localización del Proyecto</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Descripción General del Proyecto</b>	<b>7</b>
3.1	Objeto y justificación de la necesidad del proyecto	7
3.2	Datos de diseño del proyecto	8
3.2.1	Antecedentes	8
3.2.2	Programa de investigación realizado	9
3.2.3	Evaluación del yacimiento	10
3.2.4	Productos Obtenidos	10
3.3	Descripción general del proceso e infraestructuras	10
3.3.1	Método de Explotación	10
3.3.2	Planificación de la Explotación	11
3.3.3	Operaciones de Desmonte	13
3.3.4	Planta de Tratamiento	13
3.3.5	Transporte de productos	15
3.3.6	Máquinas y Equipos	15
3.3.7	Gestión de Residuos	15
3.3.8	Gestión de Agua	18
3.3.9	Consumo de agua	19
3.3.10	Suministro eléctrico	20
3.3.11	Pistas y Accesos	21
3.3.12	Edificaciones auxiliares	22
3.3.13	Personal	22



3.3.14	Labores Preparatorias	22
3.3.15	Clausura y Restauración	22
<b>4</b>	<b>Análisis de Alternativas</b>	<b>24</b>
4.1	Alternativa cero	24
4.2	Alternativas técnicas	24
4.3	Alternativas de localización	25
4.3.1	Ubicación de la zona de explotación	25
4.3.2	Ubicación de la planta de tratamiento del mineral	26
4.3.3	Suministro eléctrico	29
<b>5</b>	<b>Diagnóstico Territorial y del Medio Ambiente</b>	<b>31</b>
5.1	Ámbito de estudio	31
5.2	Medio físico	31
5.2.1	Afección al medio ambiente atmosférico	31
5.2.2	Geología y geomorfología	33
5.2.3	Hidrogeología	34
5.2.4	Hidrología	37
5.3	Medio Biótico	38
5.3.1	Vegetación y usos del suelo	38
5.3.2	Fauna	41
5.4	Espacios Protegidos y/o catalogados	42
5.4.1	Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	42
5.4.2	Refugio de fauna	42
5.4.3	Planes de recuperación	43
5.4.4	Zonas de protección	43
5.5	Medio Perceptual	43
5.6	Medio Socioeconómico	44
5.6.1	Infraestructuras	44





5.6.2	Patrimonio	44
5.6.3	Administración territorial y actividad económica	46
<b>6</b>	<b>Capacidad Técnica de los Autores del Documento</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>49</b>

## Anexos

Anexo 01. Cartografía

Anexo 02. Polígonos y Parcelas Catastrales Ocupados por las Concesiones Matamulas y Rematamulas

Anexo 03. Informe de los Ayuntamientos de Torrenueva y Torre de Juan Abad

Anexo 03. Certificado de Residuos Inertes

## Figuras

Figura 2-1 Límites de la Concesión Matamulas y de las Concesiones Rematamulas Fracción 1ª y Fracción 2ª

Figura 3-1 Esquema de proceso general

Figura 3-2 Minería de transferencia

Figura 4-1 Alternativas de ubicación de la planta de tratamiento del mineral

Figura 5-1 Contexto de permeabilidades en la zona del proyecto

Figura 5-2 Red de flujo regional en el entorno del proyecto: isopiezas y líneas de flujo

Figura 5-3 Puntos de agua

Figura 5-4 Usos del suelo en el ámbito de estudio (CORINE Land Cover)

Figura 5-5 Hábitats de la Directiva 92/43/CEE en el ámbito de estudio (Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales, MAGRAMA)

Figura 5-6 Vías pecuarias en el ámbito de estudio



---

## Tablas

Tabla 2-1 Vértices perímetro Concesión Matamulas y Concesiones Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª)

Tabla 3-1 Resumen áreas de explotación

Tabla 3-2 Necesidades de maquinaria

Tabla 4-1 Parcelas alternativas de ubicación de la planta de tratamiento

Tabla 4-2 Valoración de las alternativas de ubicación de la planta

Tabla 5-1 Hábitats naturales y seminaturales en el ámbito de estudio

Tabla 6-1 Equipo de trabajo involucrado en la realización del Documento de Inicio

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

# 1 Definición, Características y Ubicación del Proyecto

## 1.1 Presentación del Proyecto y del Promotor

### Antecedentes Administrativos

La empresa Quantum Minería S.L. (QM) posee los derechos mineros de 3 Permisos de Investigación (P.I.) que se encuentran en Torrenueva y Torre de Juan Abad, todos en Ciudad Real: Mulas (P.I. 12924), Matamulas (P.I. 12.919) y Rematamulas (P.I. n° 12.920). En la actualidad, el proyecto de exploración y valoración de recursos ha finalizado.

QM inicia ante el órgano sustantivo los trámites independientes para las solicitudes de concesión de explotación en Matamulas, Rematamulas Fracción 1ª y Rematamulas Fracción 2ª, para un mismo yacimiento de tierras raras. Este Documento Inicial está referido al Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª.

Se propone explotar las tres (3) concesiones, de características muy similares, de manera consecutiva y mediante las técnicas descritas en cada Proyecto de Explotación correspondiente, comenzando los trabajos por Rematamulas Fracción 1ª. Se empleará la misma planta de tratamiento para concentración y beneficio del mineral. En la planta de tratamiento se procesará el mineral procedente de la zona de explotación, de la que se extraerá mediante retroexcavadoras, sin necesidad de voladura, a razón de 1.239.190 toneladas al año. Se realizará mediante minería de transferencia, lo que significa que la restauración de la zona de explotación se llevará a cabo de manera simultánea a las labores de extracción.

El proyecto de aprovechamiento de estos recursos se encuadra dentro de la sección C de la Ley de Minas (Ley 22/1973, de 21 de julio).

### Tipo de Proyecto

Concesión de Explotación derivada de los Permisos de Investigación Minera de Recursos de la Sección C Matamulas y Rematamulas.

El tipo de industria según la clasificación nacional de actividades económicas (CNAE) es el de la CATEGORÍA-CNAE B0729: Extracción de otros minerales metálicos no férreos.

### Título del Proyecto

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN - CONCESIÓN MATAMULAS Y CONCESIONES  
REMATAMULAS FRACCIÓN 1ª y REMATAMULAS FRACCIÓN 2ª (CIUDAD REAL)

### Datos del Promotor

Quantum Minería, S.L.

Calle Santander, 3

28003 MADRID

CIF: B86231792

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

## **1.2 Tipo de Proyecto y Legislación de Evaluación Ambiental Aplicable**

En Castilla la Mancha los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos están regulados por la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que constituye la legislación básica estatal, y por otra parte, la Ley 4/2007, de 8 de marzo, de Evaluación Ambiental de Castilla – La Mancha y el Decreto 178/2002, de 17 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Desarrollo de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla – La Mancha y se adaptan sus Anexos. Por lo tanto la Ley autonómica y su Reglamento son aplicables mientras no se opongan a la ley estatal.

Así, en relación a los plazos del procedimiento, continúa siendo de aplicación la Ley 4/2007 y el Decreto 178/2002; además, son de aplicación tanto los Anexos I y II de la Ley 21/2013, en los que se establecen las actividades que deben ser sometidas a evaluación de impacto ambiental ordinaria y simplificada respectivamente, como los anexos I y II de la Ley 4/2007.

El Proyecto de Explotación Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real) constituye un nuevo proyecto, y está recogido en el Anexo I de la Ley 21/2013 y en el Anexo I de la Ley 4/2007 bajo los epígrafes que se listan a continuación, y por tanto será objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria:

### **Anexo I de la Ley 21/2013**

Grupo 2. Industria extractiva.

- a) 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 22/1973, de 21 de julio, de Minas y normativa complementaria, cuando se dé alguna de las circunstancias incluidas en la Ley 21/2013 (como sucede en este caso, en relación con la superficie afectada, el volumen de tierras de la explotación y la visibilidad de las instalaciones).

### **Anexo I de la Ley 4/2007**

Grupo 2. Industria extractiva.

- a) 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 incluidas en la Ley 4/2007 (como sucede en este caso, en relación con la superficie afectada, el volumen de tierras de la explotación y la visibilidad de las instalaciones).

## **1.3 Objeto y Alcance**

Se presenta el Documento Inicial del “Proyecto de Explotación de la Concesión Rematamulas Fracción 1ª” en Ciudad Real, con objeto de iniciar la fase de actuaciones previas (optativa) del procedimiento ordinario de evaluación de impacto ambiental de proyectos, y solicitar al órgano ambiental que elabore el “Documento de Alcance del Estudio de Impacto Ambiental”.



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

Asimismo, se solicita la unificación de los tres expedientes en un único trámite, con objeto de presentar un Estudio de Impacto Ambiental conjunto en el que se evalúen los posibles efectos ambientales en el área de la Concesión Matamulas y las Concesiones Rematamulas Fracción 1ª y Rematamulas Fracción 2ª, por los motivos que se exponen a continuación:

- a) Los tres proyectos pertenecen a un mismo promotor, en este caso Quantum Minería S.L.
- b) Se trata de un único yacimiento de tierras raras, situado íntegramente en los municipios de Torrenueva y Torre de Juan Abad.
- c) El yacimiento será explotado de manera consecutiva mediante la técnica de minería de transferencia (la restauración de la zona de explotación se llevará a cabo de manera simultánea a las labores de extracción), comenzando los trabajos por Matamulas.
- d) Se empleará la misma planta de tratamiento para concentración y beneficio del mineral, así como las instalaciones auxiliares asociadas y accesos principales.
- e) La evaluación ambiental conjunta de la explotación del yacimiento de tierras raras en Torrenueva y Torre de Juan Abad permite considerar el proyecto en conjunto, y tener en cuenta los efectos sinérgicos y acumulativos que pudieran existir por las actividades en el área de las tres concesiones.

Este Documento Inicial, referido al Proyecto de Explotación de la Concesión Rematamulas Fracción 1ª, describe los detalles técnicos de las actividades mineras propuestas en las tres concesiones y la caracterización del medio en el que se proponen. Aporta también los detalles que diferencian cada proyecto en cuanto a las áreas de explotación y la producción de cada concesión.

El Documento Inicial se presenta ante el órgano sustantivo junto con la “Solicitud de Alcance del Estudio de Impacto Ambiental”. Cumple con el contenido requerido en la Ley 21/2013 y en el modelo de documento publicado en la página web de la Junta de Castilla la Mancha.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

## 2 Localización del Proyecto

La Concesión Matamulas y La Concesión Rematamulas Fracción 1ª se inscriben íntegramente en el término municipal de Torrenueva, mientras que la Concesión Rematamulas Fracción 2ª pertenece a los términos municipales de Torrenueva y Torre de Juan Abad, en la provincia de Ciudad Real. Están recogidas en la Hoja del Mapa Topográfico Nacional a escala de 1:50.000 n° 838 "Santa Cruz de Mudela".

Se extienden por el norte de la alineación de cumbres que forman los cerros de Chiriví, Peña Parda y Matamulas, como se muestra en el Plano 01 (al final de este informe) y en la Figura 2-1.

El relieve en los terrenos del yacimiento mineral es llano, con una inclinación entre el 2% y el 3%.

Las concesiones de explotación están atravesadas, de este a oeste, por la carretera provincial CR-6112. También, encontramos que el cauce no permanente de la rambla del Camino de los Infantes atraviesa la zona de estudio en dirección este-oeste. El núcleo urbano más próximo es Torrenueva, localizado 1 km al oeste de la Concesión Rematamulas Fracción 1ª.

Los terrenos están calificados como suelo no urbanizable común de carácter rústico. En el Anexo 03 a este informe se adjuntan los informes de los Servicios Técnicos Municipales de los Ayuntamientos de Torrenueva y Torre de Juan Abad. En ellos se indica que, habiendo analizado la normativa urbanística vigente (Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano<sup>1</sup>), se ha podido comprobar que en el citado plan no hay mención expresa de la prohibición del uso/instalación de minería, no obstante deberán obtenerse las autorizaciones oportunas de las administraciones, en función del citado uso/instalación.

Los vértices que delimitan el perímetro que encierra las Concesiones Matamulas y Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª) se muestran en la siguiente tabla, tanto en coordenadas geográficas, como en el sistema de proyección *Universal Transverse Mercator* (UTM), *datum European Terrestrial Reference System 1989* (ETRS89) y Huso 30. En el Anexo 03 se listan los polígonos y parcelas catastrales ocupados total o parcialmente por las concesiones.

---

<sup>1</sup> Esta norma se encuentra afectada por la entrada en vigor del Decreto Legislativo 1/2010 de 18 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística (LOTAU) y reglamentos de desarrollo.



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

**Tabla 2-1 Vértices perímetro Concesión Matamulas y Concesiones Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª)**

C.E Matamulas				
Código	Geográficas, ED50		UTM, ETRS89, Huso 30	
	Longitud	Latitud	X	Y
1	3° 18' 40.00" W	38° 37' 40.00" N	472816,46	4275385,41
2	3° 18' 20.00" W	38° 37' 40.00" N	473300,06	4275383,78
3	3° 18' 20.00" W	38° 38' 0.00" N	473302,11	4276000,26
4	3° 18' 0.00" W	38° 38' 0.00" N	473785,66	4275998,67
5	3° 18' 0.00" W	38° 38' 20.00" N	473787,68	4276615,14
6	3° 16' 40.00" W	38° 38' 20.00" N	475721,75	4276609,05
7	3° 16' 40.00" W	38° 38' 0.00" N	475719,89	4275992,58
8	3° 16' 20.00" W	38° 38' 0.00" N	476203,44	4275991,13
9	3° 16' 20.00" W	38° 38' 20.00" N	476205,27	4276607,61
10	3° 15' 40.00" W	38° 38' 20.00" N	477172,31	4276604,80
11	3° 15' 40.00" W	38° 38' 0.00" N	477170,55	4275988,32
12	3° 16' 0.00" W	38° 38' 0.00" N	476687,00	4275989,71
13	3° 16' 0.00" W	38° 37' 40.00" N	476685,21	4275373,23
14	3° 18' 0.00" W	38° 37' 40.00" N	473783,65	4275382,19
15	3° 18' 0.00" W	38° 37' 20.00" N	473781,63	4274765,71
16	3° 18' 20.00" W	38° 37' 20.00" N	473298,00	4274767,30
17	3° 18' 20.00" W	38° 37' 0.00" N	473295,95	4274150,83
18	3° 18' 40.00" W	38° 37' 0.00" N	472812,28	4274152,45

C.E Rematamulas Fracción 1ª				
Código	Geográficas, ED50		UTM, ETRS89, Huso 30	
	Longitud	Latitud	X	Y
1	3° 20' 40.00" W	38° 38' 20.00" N	469919,53	4276628,73
2	3° 20' 0.00" W	38° 38' 20.00" N	470886,57	4276625,16
3	3° 20' 0.00" W	38° 38' 0.00" N	470884,33	4276008,68
4	3° 19' 40.00" W	38° 38' 0.00" N	471367,89	4276006,93
5	3° 19' 40.00" W	38° 37' 40.00" N	471365,68	4275390,46
6	3° 19' 0.00" W	38° 37' 40.00" N	472332,87	4275387,06
7	3° 19' 0.00" W	38° 38' 20.00" N	472337,12	4276620,02
8	3° 18' 0.00" W	38° 38' 20.00" N	473787,68	4276615,14
9	3° 18' 0.00" W	38° 38' 0.00" N	473785,66	4275998,67
10	3° 18' 20.00" W	38° 38' 0.00" N	473302,11	4276000,26
11	3° 18' 20.00" W	38° 37' 40.00" N	473300,06	4275383,78
12	3° 18' 40.00" W	38° 37' 40.00" N	472816,46	4275385,41
13	3° 18' 40.00" W	38° 37' 0.00" N	472812,28	4274152,45
14	3° 20' 40.00" W	38° 37' 0.00" N	469910,28	4274162,81





## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

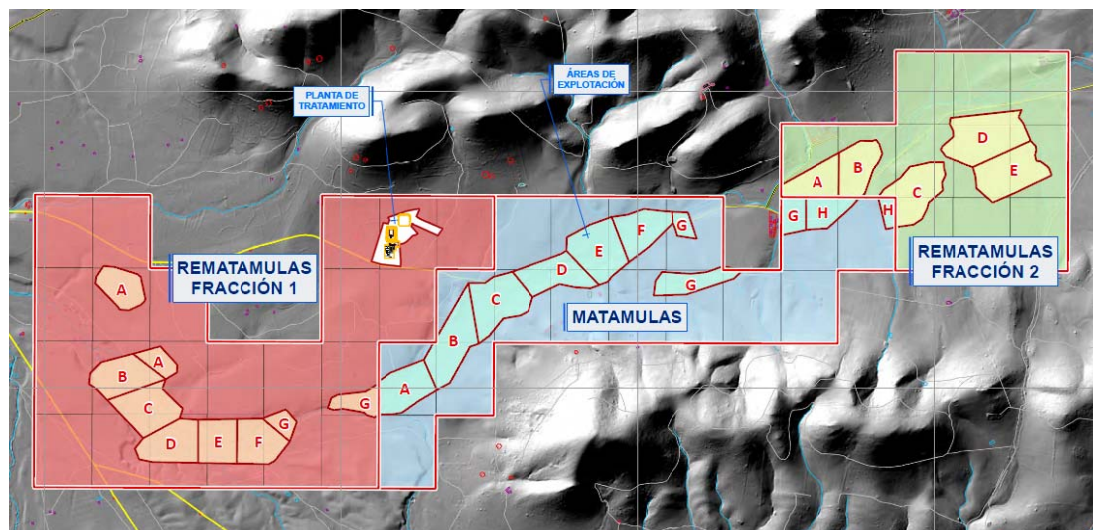
Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

C.E Rematamulas Fracción 2ª				
Código	Geográficas, ED50		UTM, ETRS89, Huso 30	
	Longitud	Latitud	X	Y
1	3° 16' 20.00" W	38° 38' 40.00" N	476207,10	4277224,09
2	3° 15' 40.00" W	38° 38' 40.00" N	477174,06	4277221,27
3	3° 15' 40.00" W	38° 39' 0.00" N	477175,82	4277837,75
4	3° 14' 40.00" W	38° 39' 0.00" N	478626,15	4277833,76
5	3° 14' 40.00" W	38° 38' 0.00" N	478621,22	4275984,32
6	3° 15' 40.00" W	38° 38' 0.00" N	477170,55	4275988,32
7	3° 15' 40.00" W	38° 38' 20.00" N	477172,31	4276604,80
8	3° 16' 20.00" W	38° 38' 20.00" N	476205,27	4276607,61

La siguiente figura muestra los límites de las Concesiones Matamulas y Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª), las cuadrículas mineras y la zona de explotación del yacimiento de tierras raras.

Las extensión conjunta de las Concesiones de Explotación es de 49 cuadrículas mineras, equivalentes a 1.460 ha. Esto no significa que se vaya a afectar a la totalidad de la superficie sino que las labores mineras proyectadas quedarán dentro de este perímetro. La suma de las superficies de las áreas a explotar es de aproximadamente 320 ha.

Figura 2-1 Límites de la Concesión Matamulas y de las Concesiones Rematamulas Fracción 1ª y Fracción 2ª







## 3 Descripción General del Proyecto

### 3.1 Objeto y justificación de la necesidad del proyecto

Las tierras raras (TRR) constituyen un grupo de 17 elementos denominados lantánidos. En la tabla periódica suelen incluirse también en este grupo el itrio y el escandio, al tener características muy afines y presentarse normalmente asociadas en la naturaleza. En Europa no existe producción de estos elementos necesarios y estratégicos para la industria, en especial, para la industria de energías limpias (aerogeneradores, motores eléctricos, etc.). Entre todos ellos, el neodimio, praseodimio, europio, terbio e itrio han sido definidos por la Comisión Europea y otras administraciones como materias primas críticas (*Critical Raw Materials*, CRM) o tierras raras críticas (*Critical Rare Earth Elements*, CREE) por su escasa producción y necesidades.

A nivel europeo existe el Proyecto EURARE y la Red Europea de Tierras Raras o *European Rare Earth Competency Network* (ERECON).

El Proyecto EURARE fue co-fundado en 2013 por la Comisión Europea (CE) bajo el Programa de Cooperación en Nanotecnologías, Materiales y nuevas Tecnologías de Producción (*Cooperation Work Programme for Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies*), con el objetivo de establecer las bases para el desarrollo de la industria europea en relación con los elementos de tierras raras. Con ello se asegurará el suministro ininterrumpido de materias primas cruciales para determinados sectores de la economía de la Unión Europea, tales como pueden ser: el sector automovilístico, la fabricación de aerogeneradores, la electrónica, maquinaria o productos químicos, entre otros.

ERECON es la Red Europea de Expertos en Tierras Raras formada por la Comisión Europea y que tiene como objetivo abordar la cuestión de la seguridad de suministro de este recurso, mejorando las condiciones de acceso a estos metales, reduciendo su consumo y mejorando las condiciones de extracción en Europa. Se organiza en tres grupos de trabajos: eficiencia de los recursos de tierras raras y reciclaje, estudio de la tendencia y suministro de las tierras raras en la industria europea que las emplea, y control de importaciones de tierras raras en Europa.

Las TRR se obtienen fundamentalmente de dos minerales: monacita (fosfato de TRR), que es el mineral presente en este caso, y bastnasita (flúor-carbonato de TRR).

El depósito geológico de Matamulas y Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª) contiene monacita gris. Estas monacitas se manifiestan dispersas en un depósito sedimentario en forma de pequeños nódulos (de 0,1 a 2,0 mm) y se caracterizan por su alto contenido en neodimio, praseodimio y europio, y la práctica ausencia de torio y uranio, elementos radiactivos, lo que les confiere doble valor al tener altos contenidos en las TRR más valiosas y carecer prácticamente de residuos radioactivos indeseables.

En este coluvión-aluvión, los nódulos de monacita se presentan bastante limpios, sin contaminación alguna. Aunque en el mundo se encuentran sedimentos aluviales de estas monacitas en Gran Bretaña, Francia, Marruecos, Gabón, Madagascar, Canadá y otros países, es la primera vez que se localiza un yacimiento económicamente viable donde se puede relacionar el yacimiento primario (roca madre) con el secundario (eluvial-coluvial-aluvial), lo que facilita la exploración.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Según los estudios realizados, el yacimiento Matamulas y Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª) supondría una cantidad superior al 1% de la demanda mundial durante los próximos 10 años. Este yacimiento podría abastecer gran parte de la demanda del mercado europeo, tras conseguir la separación de los diferentes elementos de tierras raras existentes en los nódulos de monacita.

Cabe destacar que los pronósticos de mercado para los tres materiales presentes (neodimio, praseodimio y europio) son muy positivos, ya que se prevé un aumento tanto en su demanda como en su precio hasta el 2020. Los usos en los que tendrán más relevancia y, hasta el momento, ningún sustituto económicamente rentable, serán:

- Óxido de praseodimio: diferentes aleaciones entre ellas para baterías, metalurgia, imanes permanentes, etc.
- Óxido de neodimio: imanes permanentes, cerámicas, etc.
- Óxido de europio: aleaciones, metalurgia, sustancia fluorescente en diferentes aparatos y activador de otros fosforescentes.

Si bien la extracción de tierras raras en otros yacimientos, fundamentalmente en China, ha sido asociada a impactos ambientales, el proyecto que se presenta en Matamulas y Rematamulas no generará estos impactos tanto por la naturaleza del yacimiento como por las técnicas de extracción y gestión ambiental propuestas. Es destacable en este sentido la práctica ausencia de elementos radioactivos que suelen ser comunes en yacimientos de este tipo.

El Proyecto de Explotación en la Concesión Matamulas y en las Concesiones Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª) no solo propone la extracción de tierras raras, disminuyendo la dependencia en la UE del suministro exterior de estos elementos, sino conseguir un abastecimiento sostenible, económicamente viable y teniendo en cuenta la protección del medio ambiente, en consonancia con las políticas europeas.

## **3.2 Datos de diseño del proyecto**

### **3.2.1 Antecedentes**

La presencia de elevados contenidos de TRR fue descubierta de manera fortuita como consecuencia de las labores de exploración que llevaban a cabo ENADIMSA (Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras) e IMGRE (*Institute of Mineralogy, Geochemistry and Crystal Chemistry or Rare Elements*, de Rusia) en la zona de Despeñaperros para el estudio de areniscas de rutilo y zircón en el año 1989. Desde el primer momento el hallazgo suscitó un alto interés debido a su importante valor comercial por su escasez y lo relevante de sus aplicaciones.

Ya en 1990 comenzaron los trabajos de investigación y evaluación del recurso de la mano de ENADIMSA. Estos se han continuado de manera intermitente hasta la actualidad, con el objetivo de confirmar la existencia de reservas suficientes para llevar a cabo un tratamiento y su producción a nivel industrial.

Actualmente, la empresa Quantum Minería S.L. (QM) posee los derechos mineros de 3 Permisos de Investigación que se encuentran en Torrenueva, y Torre de Juan Abad, todos en Ciudad Real.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

### 3.2.2 Programa de investigación realizado

#### **Análisis detallado de antecedentes de los proyectos realizados en este tipo de mena tanto en España como en otros países**

Se completó la recopilación de datos sobre la investigación realizada por ENADIMSA en esta área en los archivos del Instituto Geológico de España (IGME), de la Dirección General de Minería (DGM) y de la Sociedad Estatal de Participaciones del Estado (SEPI). En Europa, han sido publicadas las investigaciones realizadas sobre este tipo de yacimientos de monacita gris llevadas a cabo por ENADIMSA en España (Galicia), por el *Bureau de Recherches Géologiques et Minières* (BRGM) en Francia y por el *British Geological Survey* en (BGS) en Gales.

#### **Cartografía geológica de detalle a distintas escalas con especial criterio geomorfológico**

La cartografía MAGNA a escala sirvió como punto de partida pero insuficiente desde un punto de vista minero. Se realizó una actualización del mapa geológico, incidiendo en los aspectos geomorfológicos, en las formaciones superficiales y en los aspectos estructurales de interés para el conocimiento de la mineralización. Esta cartografía se realizó sobre el terreno, a escalas apropiadas y con la ayuda de las últimas tecnologías de fotointerpretación, utilizando ortofotos, imágenes de satélite y modelos digitales del terreno. Las escalas de trabajo se determinaron en base a las necesidades, combinando diferentes escalas de detalle, aptas para el modelo geológico.

#### **Programas de investigación llevados a cabo**

**1990:** ENADIMSA evalúa una zona delimitada de 2,9 Mm<sup>3</sup>, para los cuales obtiene una ley media de 1,8 kg de monacita por m<sup>3</sup>, lo que equivale a 5.220 toneladas de monacita.

**1991 y 1992:** Se continúa al norte/oeste de la zona ya investigada, con 467 pocillos (10x2 km), que añaden 21,2 Mm<sup>3</sup> con 1,98 kg de monacita/m<sup>3</sup>, que son 42.000 t más de monacita. A la luz de los resultados se estimó el depósito completo: una ley de corte de 0,5 kg/m<sup>3</sup>, que son unas 116.000 toneladas de monacita. Subiendo la ley de corte a 3,66 kg/m<sup>3</sup>, se conservarían unas 23.000 toneladas seguras, y se estiman otras tantas (probabilidad superior al 50%). En la última fase de los estudios, con colaboración del IMGRE, se realizaron ensayos de cribado y concentración gravimétrica con rendimientos óptimos por su tamaño y porque los nódulos se presentan completamente limpios y libres. Se hizo un ensayo de primera transformación a óxidos por el método de ácido sulfúrico consiguiendo productos de altísima pureza y en condiciones favorables.

**2012 y 2013:** La empresa ecoNatura realiza un proyecto de investigación a partir de la información recopilada por ENADIMSA e IMGRE. En febrero de 2013 realiza el Documento Ambiental para la solicitud del otorgamiento del P.I. "Matamulas" nº 12.919 para Recursos de la Sección C, y el Documento Ambiental para la solicitud del otorgamiento del P.I. "Rematamulas" nº 12.920 para Recursos de la Sección C.

Recientemente, QM ha realizado varios trabajos de investigación, que hasta la fecha suman unos 29 sondeos en la zona rica del yacimiento, un total de 106 muestras y una campaña de 483 pocillos, que no solo han confirmado los datos históricos existentes, si no que de manera puntual han mejorado las expectativas.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

### 3.2.3 Evaluación del yacimiento

A raíz de los estudios realizados se han delimitado las zonas con mayores recursos potenciales (Zona de Explotación) y el área del yacimiento completo (Modelo Geológico) donde el contenido potencial de los materiales de interés es menor. La Zona de Explotación podrá ampliarse dentro del área del yacimiento siguiendo criterios de evolución del mercado y rentabilidad económica.

**Recursos calculados:**

Recursos estimados Concesión Matamulas: 2.610.419 m<sup>3</sup> o 5.220.873 t.

Recursos estimados Concesión Rematamulas: 3.585.528,8 m<sup>3</sup> o 7.171.057,5 t.

Ley media del yacimiento: 1.308 ppm TREO (*Total Rare Earth Oxides*)

### 3.2.4 Productos Obtenidos

El mineral con interés económico en el yacimiento es la monacita gris, que es un fosfato de tierras raras, presente en forma de nódulos de pequeñas y diferentes formas y colores. En Matamulas y Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª) predominan los nódulos redondeados de tonalidad grisácea y tamaño variable entre 0,1 y 2 milímetros.

En cuanto a la composición química de los nódulos de monacita, estos contienen alrededor de un 60% de óxidos de tierras raras (REO), un 23 % es de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, un 10 % de SiO<sub>2</sub> y otros componentes adicionales como óxidos de hierro.

La monacita supone una fracción muy pequeña del material extraído, un 0,27% de la masa de tierras, luego prácticamente la totalidad del material es devuelto al terreno para su restauración.

**Parámetros básicos de producción:**

Producción de mina total: 12.391.895 toneladas ROM.

La recuperación del proceso de tratamiento estimado es del 75 %.

De acuerdo a las pruebas ejecutadas, la densidad del mineral en banco es de 2.000 kg/m<sup>3</sup>.

La producción de concentrado final vendible 70% monacita será de 3.040 t/año.

## 3.3 Descripción general del proceso e infraestructuras

### 3.3.1 Método de Explotación

Se trata de un depósito sedimentario reciente que se explotará a cielo abierto. La extracción del mineral se realizará mediante minería de transferencia, lo que significa que la restauración de la zona de explotación se llevará a cabo de manera simultánea a las labores de extracción, y sin necesidad de voladura. La extracción de materiales del depósito se realizará de forma escalonada, mediante bancadas de dos (2) metros de altura de media.

Las operaciones de arranque, carga, transporte y vertido se llevarán a cabo con sistemas discontinuos. El arranque y la carga del material se realizarán mediante retroexcavadora y pala mientras que los camiones articulados serán los responsables de transportar el mineral y descargarlo sobre un acopio habilitado a la entrada de la planta de tratamiento.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

A estas operaciones se añade otra operación auxiliar o de apoyo, cuya misión será evitar el envío de restos o trozos de madera al acopio de alimentación a planta de tratamiento.

La compactación del material y la ausencia de fuerzas hidrostáticas importantes permiten realizar taludes estables. Estos se proyectarán con la inclinación adecuada, que en este caso será de 2:1, siempre del lado de seguridad, para evitar posibles deslizamientos provocados por zonas en que la compactación sea baja.

Como se ha descrito anteriormente, el hueco de explotación será restaurado con el propio material extraído. QM presentará a la administración junto con los Proyectos de Explotación de las Concesiones Matamulas y Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª), el Plan de Restauración de la mina. Para este Plan se acordó con la Universidad de Castilla la Mancha el desarrollo de los siguientes trabajos:

- a) Estudio edafológico completo sobre el territorio afectado por la explotación.
- b) Interpretación agronómica del mismo y pronóstico de afección por la extracción y reposición del suelo.
- c) Estudio de la mejor reposición de los materiales arrancados atendiendo a los medios y tecnologías de transporte y deposición, a las secuencias de deposición de las granulometrías producidas en la planta de clasificación y a la humedad de los materiales.
- d) Estudio de la mejora agronómica de los suelos elaborados a partir de los materiales arrancados y clasificados y de la adición de enmiendas u otros aditivos de mejora.
- e) Propuesta sobre preparación del suelo para su uso como terreno agrícola recuperado.
- f) Fase experimental en una parcela de demostración, con vistas a la exposición de las leyes de mejora de rendimientos de producción y otros aspectos que afectan a la propiedad.

### **3.3.2 Planificación de la Explotación**

La explotación, sin contar las labores preparatorias, se realiza en varias fases sucesivas comenzando en la Concesión Rematamulas Fracción 1ª, de acuerdo a la siguiente secuencia:

#### **Secuencia de explotación en la Concesión Rematamulas Fracción 1ª:**

Áreas A y B: Año 1 de explotación

Área C y D: Año 2 de explotación

Áreas E y F: Año 3 de explotación

Áreas G: Año 4 de explotación

#### **Secuencia de explotación en la Concesión Matamulas:**

Área A: Año 5 de explotación

Áreas B y C: Año 6 de explotación

Áreas D y E: Año 7 de explotación

Áreas F, G y H: Año 8 de explotación

#### **Secuencia de explotación en la Concesión Rematamulas Fracción 2ª:**

Áreas A y B: Año 9 de explotación

Área C, D y E: Año 10 de explotación



**QUANTUM MINERÍA S.L.**

**Documento Inicial**

**Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)**

La siguiente tabla refleja, para cada área de explotación, la superficie afectada, el espesor, el volumen de material y tonelaje, y la duración.

**Tabla 3-1 Resumen áreas de explotación**

<b>C.E Rematamulas Fracción 1ª</b>					
	<b>Área (m²)</b>	<b>Espesor (m)</b>	<b>Volumen (m³)</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Duración (mes)</b>
A1	106.500	4,06	432.390	864.780	8,37
A2	52.650	3,67	193.226	386.451	3,74
B	144.900	3,01	436.149	872.298	8,45
C	165.550	1,74	288.057	576.114	5,58
D	153.550	2,04	313.242	626.484	6,07
E	120.400	1,74	209.496	418.992	4,06
F	135.800	1,69	229.502	459.004	4,44
G1	38.650	1,96	75.754	151.508	1,47
G2	68.900	2,00	137.800	275.600	2,67

<b>C.E Matamulas</b>					
	<b>Área (m²)</b>	<b>Espesor (m)</b>	<b>Volumen (m³)</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Duración (mes)</b>
A	148.975	1,84	274.114	548.228	5,31
B	191.225	1,88	359.503	719.006	6,96
C	184.375	1,95	359.531	719.063	6,96
D	143.250	2,40	343.800	687.600	6,66
E	183.000	2,36	431.880	863.760	8,36
F	132.275	2,32	306.878	613.756	5,94
G1	32.400	2,57	83.268	166.536	1,61
G2	106.325	2,45	260.496	520.993	5,05
G3	61.225	1,03	63.062	126.124	1,22
H1	88.275	1,26	111.227	222.453	2,15
H2	29.750	0,56	16.660	33.320	0,32

<b>C.E Rematamulas Fracción 2ª</b>					
	<b>Área (m²)</b>	<b>Espesor (m)</b>	<b>Volumen (m³)</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Duración (mes)</b>
A	117.050	1,32	154.506	309.012	2,99
B	131.150	1,27	166.561	333.121	3,23
C	173.125	1,05	181.781	363.563	3,52
D	236.550	1,69	399.770	799.539	7,74
E	191.300	1,92	367.296	734.592	7,11

La explotación de la mina se llevará cabo durante 5 días a la semana en un único turno de 8 horas, mientras que la planta de tratamiento operará a lo largo de los mismos 5 días pero durante 24 horas distribuidas en 3 relevos al día.



**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

### 3.3.3 Operaciones de Desmonte

Deberá retirarse la vegetación sobre la superficie del aluvión y las instalaciones del proyecto, compuesta en su mayoría por cultivos herbáceos de secano.

Dado que la vida del proyecto es considerablemente extensa, no tiene sentido realizar una limpieza inicial de la vegetación. Se realizará conforme al avance de la retirada de mineral.

La tierra vegetal será acopiada para ser reutilizada en la restauración posterior. Mediante traíllas autocargables se retirarán unos 25-50 cm de suelo vegetal, que será acopiado cuidadosamente en los laterales de la explotación formando una barrera visual. Este estrato se cuidará, e incluso se mejorará si fuera necesario, para la posterior restauración de la zona de explotación.

En las zonas donde aparecieran bolos o rocas, se retirarán utilizando retroexcavadora.

### 3.3.4 Planta de Tratamiento

La planta propuesta tendrá una capacidad de tratamiento de 1.250.000 toneladas secas al año, trabajando 24 horas al día durante 5 días a la semana, con una disponibilidad del 93%, lo que equivale a un ritmo de 220 t/hora.

El método propuesto para el beneficio del mineral es una gravimetría en varias etapas, mediante espirales y mesas de sacudidas, junto con una separación magnética vía húmeda. El tratamiento se llevará a cabo en dos fracciones granulométricas paralelas, pero se generará un único concentrado final de monacita.

El proceso de tratamiento se diseña de acuerdo a las siguientes fases:

- **Clasificación.** Eliminación de las fracciones granulométricas cuyo contenido de monacita es despreciable y que permite reducir de manera importante la capacidad de la planta de tratamiento requerida.
- **Atricionado y deslamado.** Separación de arcillas que se adhieren a la superficie de los nódulos dificultando posteriormente su separación.
- **Gravimetría.** Separación por diferencia de densidad del mineral de interés de la principal ganga que lo acompaña, cuarzo y pizarra.
- **Separación magnética.** De baja intensidad para la separación de los óxidos de hierro.

Se trata de un proceso de tratamiento totalmente físico, en el que no se requiere la adición de reactivos químicos en ningún punto a excepción de una sustancia floculante, Goma Guar, si bien no se trata de un compuesto peligroso ni contaminante de cara al medio ambiente. Se trata de un producto suministrado en forma sólida, con lo que requiere de unidad de preparación para su disolución y posterior distribución y dosificación. Se adiciona en muy pequeñas dosis en cabeza del espesador, en varios puntos en los tubos y canales de alimentación de este, y actúa agrupando o floculando las partículas finas, mejorando el factor de tamaño y estructura de estas. El almacén para el reactivo será construido de acuerdo a la normativa APQ (Almacenamiento de Productos Químicos). El esquema de proceso de tratamiento es el siguiente:

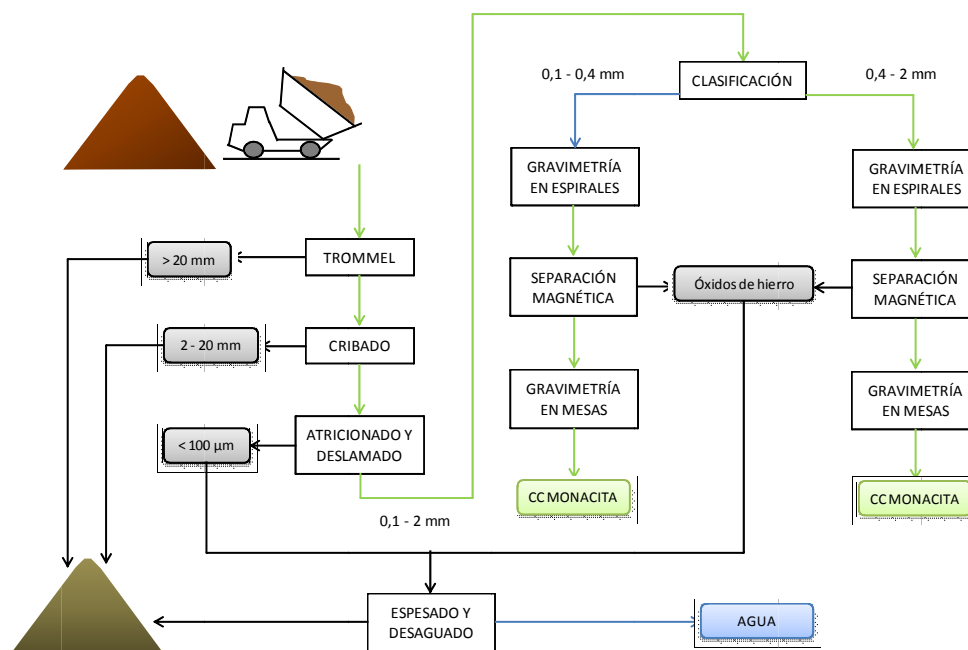


## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Figura 3-1 Esquema de proceso general



La planta se dividirá en las siguientes áreas:

- ÁREA 100: Carga y clasificación
- ÁREA 200: Deslamado y eliminación de arcillas
- ÁREA 300: Gravimetría en espirales
- ÁREA 400: Separación magnética
- ÁREA 500: Gravimetría en mesas
- ÁREA 600: Espesado y desaguado de estériles
- ÁREA 700: Servicios auxiliares

El mineral se cargará y trasladará a la planta de tratamiento por medio de retroexcavadoras y camiones articulados. Se depositará en un acopio a pie de planta, desde donde se dosificará para su procesamiento.

El estéril producido, prácticamente la misma cantidad que el total alimentado a la planta, se acopiará a pie de planta desde donde será de nuevo recogido mediante palas cargadoras y transportado por camiones articulados de vuelta a la mina, para su restauración.

Puesto que el funcionamiento de la mina será durante solo 8 horas al día, es necesario proyectar un acopio de Todo-Uno (TU) en cabeza que cubra las necesidades de la planta de tratamiento, que operará de manera continua las 24 horas del día. Tendrá capacidad para albergar la alimentación de 2 días de operación, lo que equivale a un volumen de unos 6.000 m<sup>3</sup>. En el acopio de estériles, en cambio, bastará con que puedan almacenarse todas las colas de planta de un día, con lo que su capacidad será de algo más de la mitad, de unos 3.300 m<sup>3</sup>.





**QUANTUM MINERÍA S.L.**

**Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

### 3.3.5 Transporte de productos

El transporte de productos desde la planta de tratamiento del mineral hasta su comercialización se realizará en camiones por carretera. La producción de concentrado final vendible será de 3.040 toneladas al año, por lo que se estima que las necesidades de transporte aproximadas serán de dos camiones semanales.

### 3.3.6 Máquinas y Equipos

La maquinaria necesaria estimada es la siguiente:

Tabla 3-2 Necesidades de maquinaria

Función	Maquinaria	Cantidad	
		Matamulas	Rematamulas
Retirada de suelo	Traillas autocargables, tipo CAT-637G	1+1	1+1
Carga	Pala retroexcavadora, tipo CAT-390FL	3+1	3+1
Alimentación a planta	Pala cargadora de ruedas, tipo CAT-966H	2	2
Transporte	Camión articulado, tipo CAT-745C	9+1	13+1
Riego de pistas	Tractor dotado con cuba de 10 m <sup>3</sup>	1	1
Restauración	Motoniveladora, tipo CAT-16M	1	1
	Bulldozer, tipo CAT-D9T	1	1

### 3.3.7 Gestión de Residuos

#### Restauración y Gestión de Residuos Mineros

El material procedente de excavaciones en el área del proyecto, así como la tierra vegetal retirada para la extracción de mineral, se almacenará en los laterales de la explotación formando una barrera visual en aquellas zonas donde sea requerido.

El estéril producido por la planta de tratamiento se devolverá al hueco de la explotación de forma simultánea, restaurando así las zonas ya explotadas y minimizando el área de afección. La tierra vegetal retirada previamente se extenderá sobre los estériles de planta ya depositados, extendidos y compactados.

El método propuesto consiste en el avance unidireccional en módulos de un solo banco, en el que se efectúa el arranque del estéril. Después de realizar la excavación del primer módulo o hueco inicial, el estéril de los siguientes es vertido en el propio hueco de las fases anteriores.

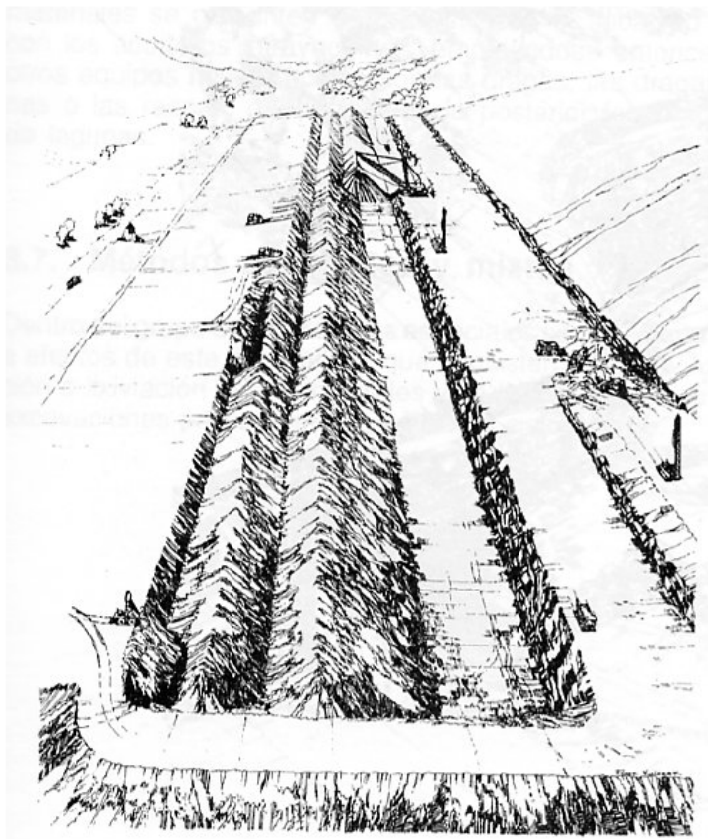


## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Figura 3-2 Minería de transferencia



Fuente: "Minería a cielo abierto", Herrera, J. 2006, Universidad Politécnica de Madrid.

La gestión de los residuos mineros se realizará en todo caso atendiendo a los siguientes criterios:

- Mínima afección de cauces naturales
- Integración en el entorno utilizando pendientes y alturas similares a las de la zona
- Reducción de distancias de transporte
- Utilización como pantallas visuales frente a la actividad minera
- Mínima afección a la capacidad agrológica del terreno

Puesto que la densidad del mineral *in situ* es de 2 t/m<sup>3</sup> y la densidad del estéril generado en planta es de 1,6 t/m<sup>3</sup>, la cota final del terreno restaurado estará en torno a 50 cm por encima de la cota original. Esto generará unos taludes en los bordes de las zonas restauradas que se suavizarán e integrarán con el entorno para minimizar el impacto.

Se procurará en todo caso restaurar la zona respetando la topografía original del terreno si bien, se consultará y tendrá en cuenta posibles peticiones de la propiedad de las parcelas, siempre y cuando las modificaciones cumplan con los criterios mínimos exigidos.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

**Caracterización de los estériles de la planta**

Todas las corrientes de estéril generadas en la planta de tratamiento serán espesadas y desaguadas para poder acopiarlos en seco, ya que posteriormente serán reutilizados para la restauración de la mina.

QM ha acordado con la Universidad de Castilla la Mancha el desarrollo de una serie de estudios para la adecuada reposición del suelo y la mejora agronómica de este, que se reflejan en el Plan de Restauración de la mina. El Plan recoge también la caracterización de los residuos mineros y los procedimientos de gestión, según establece el Real Decreto 975/2009<sup>2</sup>, modificado por Real Decreto 777/2012.

Como se ha descrito anteriormente, el hueco de explotación será restaurado con el propio material extraído mediante el método denominado minería de transferencia. A la vista de los análisis realizados, los estériles de la planta se clasifican como inertes, código LER 010412, con contenidos en sulfuros metales por debajo de lo establecido en el RD 777/2012. El Certificado de Residuos Inertes, presentado por la empresa ALS Minerals, se adjunta en el Anexo 04.

Por tanto, según el RD 777/2012 y la Directiva 2006-21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de residuos de industrias extractivas, la actuación está bajo la categoría “relleno de los huecos de explotación con material inerte”, ya que cumplen con los criterios básicos:

- Los estériles no tienen el potencial de experimentar ningún cambio significativo a corto o largo plazo.
- Su impacto a corto o largo plazo sobre el medio ambiente es insignificante.

El relleno de los huecos de la explotación no da lugar a riesgo de accidente grave por colapso o fallo debido a pérdida de la integridad estructural o una incorrecta operación, no contiene residuos peligrosos ni sustancias peligrosas, por lo que la instalación será considerada Categoría No A. En el transcurso de la restauración se construirán una serie de canales perimetrales que favorezcan el flujo y transcurso del agua asegurando que no exista ni el más mínimo riesgo de pérdida de la integridad estructural.

Debido a las características de los residuos mineros inertes y de la necesidad de que rellenen el hueco generado, no se precisa de la construcción de instalaciones de residuos mineros para este proyecto minero.

**Gestión de otros residuos**

Las operaciones en la planta de tratamiento del mineral, en las instalaciones auxiliares (planta depuradora, planta potabilizadora, balsas de agua, otros), en las oficinas, en los talleres y en el laboratorio generarán otros residuos en cantidades inferiores.

Entre otros, se prevé que puedan generarse residuos de aceites y grasas de talleres, usados en la lubricación de partes móviles de equipos y maquinaria, plásticos de embalajes, pilas, papel de oficinas, residuos asimilables a urbanos, etc.

---

<sup>2</sup> 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.



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

La planta de tratamiento del mineral no empleará aditivos químicos peligrosos. Únicamente se añadirá el floculante Goma Guar.

Los residuos serán gestionados según su naturaleza, de acuerdo a la legislación en la materia, por un gestor autorizado. Se habilitarán contenedores específicos debidamente señalizados, donde se recogerán de manera separada.

### 3.3.8 Gestión de Agua

La gestión del agua en el proyecto se estructura tal y como se expone a continuación:

- Gestión del agua en la zona de la explotación minera
- Gestión del agua en la planta de tratamiento
- Gestión de aguas residuales urbanas

Los elementos constructivos necesarios para la gestión de agua se ubicarán en el punto más bajo de la explotación de forma que el agua fluya por gravedad a través de canales de recogida. Se construirá una planta depuradora y una planta potabilizadora. Será preciso construir también varias balsas impermeabilizadas para la gestión diferenciada de cada línea de agua, según se describe en este capítulo.

#### Gestión de agua en la zona de la explotación minera

En el área de explotación distinguimos dos líneas de agua, ambas procedentes principalmente del agua de lluvia, que serán gestionadas de forma diferente:

**Aguas de contacto:** Agua de lluvia que ha entrado en contacto con el mineral y que puede tener sólidos en suspensión. Será circulada hacia la balsa de aguas de contacto (BAC), y desde allí a la planta de tratamiento.

La balsa de recogida de agua de contacto está diseñada con una capacidad de almacenamiento aproximada de 15.000 m<sup>3</sup>. El agua se bombeará a la planta de tratamiento para su reutilización y también se utilizará para el riego de pistas.

La balsa de recogida de agua de contacto ocupará un área aproximada de 6.768 m<sup>2</sup> y estará enterrada, con lo que no requerirá la construcción de diques.

**Agua de escorrentía:** Agua de lluvia (pluviales) que no ha entrado en contacto con el mineral y que por tanto se considera agua limpia. El proyecto contempla una red de recogida separada de aguas pluviales mediante canales perimetrales que las dirigirá hacia una balsa de aguas de escorrentía (BAE), desde donde podrán ser bombeadas a la balsa de agua fresca o de vuelta a su cauce natural, previo permiso de vertido del organismo de cuenca.

La balsa de recogida de agua de escorrentía (BAE) será también de unos 15.000 m<sup>3</sup>, con una huella de ocupación de unos 6.768 m<sup>2</sup>. Igualmente, se construirá enterrada con lo que tampoco será necesaria la construcción de diques externos de contención.

#### Gestión de agua en la planta de tratamiento

El agua que haya intervenido en algún ciclo del proceso en la planta circulará por un circuito cerrado, recuperándose al final para ser de nuevo introducida en el proceso. Por tanto, se trabajará en condiciones de vertido cero, y en ningún caso se verterán a cauce público.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

El proceso de tratamiento en la planta es totalmente físico, no se requiere la adición de reactivos químicos en ningún punto a excepción del floculante Goma Guar, que no es un compuesto peligroso de cara al medio ambiente. Por este motivo, el agua recuperada en el espesador final puede ser recirculada directamente al tanque de agua de proceso que abastece a toda la operación, sin necesidad de ningún tratamiento o aireación intermedia.

**Gestión de aguas residuales urbanas**

En el proyecto, las aguas residuales urbanas se definen como aquellas que se van a generar en las oficinas y zona de vestuarios principalmente. Para su gestión, se propone la instalación de una depuradora compacta compuesta por un decantador-digestor con filtro biológico. Este sistema permite el tratamiento biológico de las aguas asimilables a domésticas, proporcionando un buen rendimiento en la calidad del agua a la salida del equipo. La calidad del vertido final será la adecuada para cumplir con las especificaciones impuestas por el Organismo de Cuenca en el correspondiente permiso de vertido.

**3.3.9 Consumo de agua**

El consumo principal de agua en el proyecto se debe al aporte necesario para el tratamiento del mineral, ya que la mayoría del proceso se realiza por vía húmeda. El consumo estimado es de 55 m<sup>3</sup>/h. Una parte de este volumen se obtendrá de la recirculación del agua de las balsas de agua de contacto y de escorrentía, sin embargo, será necesario un aporte extra.

El consumo de agua fresca (o limpia) en el proyecto está asociado a las pérdidas en forma de humedad en los productos de la planta, a las pérdidas por evaporación y evapotranspiración en las balsas y a las necesidades de ciertas operaciones que no admiten agua recirculada del proceso de tratamiento, como son:

- Mantenimiento de pistas: Se empleará siempre que sea posible el agua almacenada en la BAC.
- Sistemas de supresión de polvo dentro del proceso.
- Sistema contra-incendios.
- Suministro de agua potable para uso en oficinas/laboratorio y consumo por parte de los trabajadores: En la medida de lo posible, se intentará captar agua potable procedente de la red municipal de la localidad de Torrenueva, cercana al proyecto. No obstante, para cubrir en todo caso las necesidades requeridas se instalará una planta de agua potable, de cloración, para tratamiento de agua fresca.
- Preparación de floculante.
- Agua para sellado de bombas.
- Agua para taller.

QM ha realizado un estudio de abastecimiento de agua para el proyecto, contratado a la empresa CRS Ingeniería (2015), en el que se evaluaron de manera exhaustiva las alternativas posibles:

- La primera se centra en las aguas superficiales, principalmente procedentes de la lluvia, cuyo estudio pretende localizar un lugar donde sea posible la construcción de un dique con el fin de garantizar el abastecimiento a la planta mediante el almacenamiento de esta agua y su posterior conducción a planta. Entre todos los puntos analizados, se seleccionaron dos por sus mejores características para garantizar el abastecimiento: A2 (6 km al sur de la planta) y A9 (5,7 km al sureste de la planta). Ambas requieren la construcción de un dique y un sistema de conducciones. A2 requiere también un sistema de bombeo y una balsa de regulación.



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

- En la segunda opción se estudia la posibilidad de realizar una captación de agua subterránea. Se concluye que no existen sistemas acuíferos de entidad sobre los que construir un sistema de captación basado exclusivamente en el aprovechamiento de las aguas subterráneas. Sin embargo, a una escala más local, existen posibilidades para desarrollar un sistema de captación subterránea de apoyo.
- Por último, la solución podría ser realizar una captación del embalse de La Cabezuela, situado a unos 8 km al norte de las instalaciones.

Finalmente el estudio concluye que la alternativa recomendada por ser la más adecuada desde el punto de vista técnico y ambiental es la captación de aguas del embalse de La Cabezuela. El almacenamiento medio de dicho embalse es de 34,8 hm<sup>3</sup>. Considerando que las necesidades anuales de la planta en el peor de los casos son de 310.000 m<sup>3</sup> (es decir, suponiendo nulo aporte de las balsas de escorrentía y de agua de contacto), se trataría de solo el 1 % del volumen almacenado en el embalse.

Para poder llevar el agua desde el embalse hasta la planta es necesaria la instalación de un sistema de conducciones e impulsión. Se plantea el bombeo de agua fresca hasta una balsa intermedia, denominada de regulación, ubicada entre el embalse y la planta. Desde este punto se bombearía de nuevo hasta una balsa de agua fresca, con una capacidad total de 30.000 m<sup>3</sup> y un área de ocupación de 12.193 m<sup>2</sup>, para abastecer a la planta de tratamiento.

QM ha realizado la solicitud de caudales procedentes del embalse a la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHG); actualmente está a la espera de respuesta al recurso puesto por QM a la resolución de la CHG.

### 3.3.10 Suministro eléctrico

En este apartado se describen las dos alternativas posibles para el suministro de energía eléctrica al proyecto, así como las instalaciones necesarias. La opción viable dependerá de la compañía distribuidora.

#### Alternativas de suministro

##### Suministro a 110-132 kV

Próxima a la zona del proyecto se encuentra una línea de 110-132 kV. El punto de conexión propuesto se encuentra en la localidad de Santa Cruz de Mudela, a unos 13 km de la ubicación prevista de la planta de tratamiento, en las coordenadas geográficas: 38,646815 N; -3,461636 W.

Para abastecerse de esta línea sería necesario construir un centro de reparto en el punto de enganche y una subestación dentro de las instalaciones del proyecto, y construir una nueva línea hasta las instalaciones del proyecto.

##### Suministro a 20 kV

Existe una línea de 20 kV que da suministro a la localidad de Torrenueva. Su utilización implicaría construir un centro de seccionamiento y un centro de transformación.

El punto de conexión a la línea (38,639738 N/-3,357598 W) se localizaría 0,6 km al sureste de la ubicación prevista de la planta de tratamiento.





## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

Es probable que esta línea no sea suficiente para soportar la demanda energética de la planta diseñada, sobre todo en los picos que se producen durante el arranque de los principales equipos de la planta. Para cubrir estos picos de tensión, y evitar problemas de saturación de la línea, se podrían instalar generadores de fuel oil o gasoil.

#### **Sistema de alta tensión**

Se dispondrá de una subestación (alimentación en 110-132 kV) o de un centro de transformación (alimentación a 20 kV), donde la electricidad será distribuida a todo el proyecto. El objeto de estas instalaciones es adecuar la tensión a niveles de consumo en planta.

#### **Sistema de baja tensión**

Desde las barras de salida de baja tensión de los transformadores de potencia, se acometerán los diferentes centros de fuerza de todos los motores de planta, sistemas auxiliares de bombeo, próximos a la planta.

#### **Generador de emergencia**

La planta irá dotada de un generador de emergencia, ubicado en el exterior, para favorecer la disipación de los gases de escape. En principio, tendrá una potencia de 450 kVA. El generador dispondrá de un tanque de combustible diésel, con capacidad para 24 horas de funcionamiento a potencia nominal.

### **3.3.11 Pistas y Accesos**

Se diferencian varios tipos:

**Las pistas interiores** en las áreas de explotación: Creadas sobre las propias áreas, para el acceso a los bancos en explotación. Por ellas el tráfico de maquinaria pesada será continuo durante las ocho (8) horas de funcionamiento de la mina, con lo que el acceso a las mismas será restringido y se controlará la velocidad de circulación.

**Pistas de transporte de mineral** desde las áreas de explotación a la planta de tratamiento (acopio de mineral). Igualmente, el tráfico de maquinaria pesada será continuo y se aplicarán las mismas medidas que en el caso anterior. En esta categoría también está incluida la carga y alimentación a planta desde el acopio, así como la carga y transporte del estéril de planta. Los camiones de elevado tonelaje circularán durante las 8 horas de funcionamiento de la mina; y dos palas cargarán de manera ininterrumpida durante 24 horas al día.

**Pista de acceso** desde el límite de la propiedad **a la planta de tratamiento**. Acceso común para todo el personal desde el límite de la propiedad, donde se controlará el paso, hasta las instalaciones donde habrá un aparcamiento habilitado para turismos.

El acceso principal se realiza desde la carretera CR-6112; este acceso se adecuará para permitir la circulación de camiones. En las zonas donde la carretera atraviesa la zona a explotar se construirán desvíos provisionales que posteriormente serán devueltos al trazado original una vez restaurada la zona.

El acceso de los camiones desde la zona de explotación a la planta de tratamiento requerirá la construcción de un paso subterráneo para evitar el paso de maquinaria pesada por carretera y



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

cualquier interferencia en el tráfico, limitando su circulación al interior de la instalación por pistas preparadas para ello.

### 3.3.12 Edificaciones auxiliares

Los edificios necesarios de apoyo a las operaciones en la mina son:

- Taller y Almacén
- Oficinas y Aparcamiento
- Vestuarios, comedor y primeros auxilios
- Laboratorio

### 3.3.13 Personal

Se prevé la necesidad de una plantilla fija propia de unas 99 personas en total, si bien para la operación de extracción de mineral y a excepción de la supervisión, la mayor parte de mano de obra será subcontratada, preferentemente a empresas locales y de la zona siempre que sea posible.

### 3.3.14 Labores Preparatorias

Las labores preparatorias necesarias consisten en los siguientes trabajos:

- Retirada de la vegetación que cubre el depósito.
- Construcción de las infraestructuras de acceso a cada una de las áreas.
- Habilitar canales de recogida de aguas que rodean a las áreas de explotación.
- Construcción de la planta de tratamiento de mineral y de las instalaciones y edificaciones auxiliares
- Suministro eléctrico

### 3.3.15 Clausura y Restauración

Una vez finalice la vida útil del proyecto, se retirarán todas las instalaciones y se realizará la restauración de las superficies intervenidas para devolverlas a la situación previa. Todos los residuos generados serán gestionados de acuerdo a la legislación vigente en el momento de la clausura del proyecto.

Siguiendo lo requerido por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras, dentro del plan de restauración, y en estrecha relación con el resto de las labores de rehabilitación, la entidad explotadora presentará un anteproyecto de abandono definitivo de las labores de aprovechamiento. Al finalizar el aprovechamiento, cuando la entidad explotadora vaya a proceder a la rehabilitación y abandono definitivos de la explotación, presentará un Proyecto de Abandono Definitivo de Labores para su autorización ante la autoridad competente en materia de seguridad minera. Le acompañará un Estudio de Seguridad en el que se justificarán las medidas adoptadas y a adoptar para garantizar la seguridad de las personas y bienes durante el desmantelamiento de las instalaciones.

QM ha iniciado conversaciones con algunos de los propietarios de las parcelas para la adquisición de sus terrenos, esta se ha planteado mediante contratos de alquiler de terrenos por el tiempo que dure la fase de explotación/restauración.





## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

La devolución de los estériles generados en la planta al hueco de explotación, mediante minería de transferencia y la reposición del suelo vegetal, permitirá devolver los terrenos restaurados a su uso agrícola original.

Para garantizar el éxito de esta restauración, QM cuenta con el asesoramiento técnico y colaboración científico-técnica del Instituto de Geología Aplicada (IGeA) y la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real (EIACR) de la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM). Según el acuerdo suscrito con estas instituciones se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- a) Estudio edafológico completo sobre el territorio afectado por la explotación.
- b) Interpretación agronómica del mismo y pronóstico de afección por la extracción y reposición del suelo.
- c) Estudio de la mejor reposición de los materiales arrancados atendiendo a los medios y tecnologías de transporte y deposición, a las secuencias de deposición de las granulometrías producidas en la planta de clasificación y a la humedad de los materiales.
- d) Estudio de la mejora agronómica de los suelos elaborados a partir de los materiales arrancados y clasificados y de la adición de enmiendas u otros aditivos de mejora.
- e) Propuesta sobre preparación del suelo para su uso como terreno agrícola recuperado.
- f) Fase experimental en una parcela de demostración, con vistas a la exposición de las leyes de mejora de rendimientos de producción y otros aspectos que afectan a la propiedad.



## 4 Análisis de Alternativas

El objeto del estudio de alternativas es minimizar, en una fase previa de diseño, el impacto ambiental que pudiera derivarse de la ejecución del proyecto.

En el presente apartado se exponen las alternativas de proyecto estudiadas y una justificación de la solución adoptada, teniendo en cuenta tanto los condicionantes técnicos como los ambientales para cada una de las alternativas consideradas.

### 4.1 Alternativa cero

La alternativa cero supone la no ejecución del proyecto.

Es evidente que la “no ejecución del proyecto” no generaría ningún impacto ambiental pero también es cierto que no se daría cumplimiento al objetivo planteado con el proyecto.

En este sentido, en el apartado 3.1 de este documento se han descrito los objetivos del proyecto y las razones que justifican su ejecución. El Proyecto de Explotación en la Concesión Matamulas y en las Concesiones Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª) propone la extracción de tierras raras, disminuyendo la dependencia en la Unión Europea del suministro exterior de estos elementos. En Europa no existe producción de estos elementos necesarios y estratégicos para la industria, y por ello han sido definidos por la Comisión Europea y otras administraciones como materias primas críticas.

El Proyecto se ha diseñado bajo la perspectiva de conseguir un abastecimiento sostenible, económicamente viable y teniendo en cuenta la protección del medio ambiente

Por ello, se ha desestimado la alternativa cero, considerando que la no ejecución del proyecto impediría alcanzar los anteriores objetivos.

### 4.2 Alternativas técnicas

El conjunto de los métodos, las técnicas y los procedimientos recogidos en el Proyecto de Explotación, es decir, la tecnología minera empleada, van encaminados a alcanzar los siguientes objetivos:

- Asegurar unas condiciones medioambientales óptimas en la explotación, eliminando en lo posible la producción de polvo y de ruido.
- Minimizar la generación de estéril.
- Generar la menor superficie afectada por la explotación y la deposición de los estériles resultantes de la actividad, estudiando alternativas que permitan utilizar la propia zona de donde se extraen las tierras como depósito de estériles.
- Establecer unas condiciones de seguridad adecuadas.
- Garantizar la estabilidad de los taludes durante la etapa de extracción del mineral.
- Garantizar la seguridad en el entorno de la explotación.
- Conseguir el mayor aprovechamiento de los recursos puestos de manifiesto.
- Garantizar el ritmo de producción anual.

Desde el punto de vista ambiental, para alcanzar los anteriores objetivos el proyecto se ha diseñado con las siguientes características:

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

- En el diseño de la planta de tratamiento se han seleccionado las mejores técnicas de proceso disponibles, basándose en todo momento en un programa de ahorro energético como criterio principal de diseño.
- La planta de tratamiento del mineral está compuesta por equipos nuevos.
- El método propuesto para el beneficio del mineral es una gravimetría en varias etapas, mediante espirales y mesas de sacudidas, junto con una separación magnética vía húmeda. Para favorecer la sedimentación de partículas en el espesador se empleará la sustancia floculante Goma Guar, no peligrosa. Se trabajará en condiciones de vertido cero, de manera que las aguas que hayan intervenido en algún ciclo del proceso en la planta de tratamiento del mineral circularán por un circuito cerrado siendo de nuevo introducidas en el proceso.
- Las áreas de explotación se restaurarán de forma simultánea a la explotación utilizando los estériles a la salida de la planta de tratamiento. Esta técnica minimiza la superficie afectada y el almacenamiento y deposición de estériles.
- Captación de agua: QM ha realizado un estudio de abastecimiento de agua para el proyecto, contratado a la empresa CRS Ingeniería (2015), en el que se evaluaron de manera exhaustiva las alternativas posibles, según se describe en el apartado 3.3.9. El estudio concluye que la alternativa recomendada por ser la más adecuada desde el punto de vista técnico y ambiental es la captación de aguas del embalse de La Cabezuela. QM ha realizado la solicitud de caudales procedentes del embalse a la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHG); actualmente está a la espera de respuesta al recurso puesto por QM a la resolución de la CHG.

Se han descartado las siguientes alternativas tecnológicas, por su mayor impacto ambiental y por ser menos favorables para alcanzar los objetivos descritos:

- Tratamiento del mineral mediante otros procedimientos químicos: La técnica propuesta en el yacimiento Matamulas y Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª) es la de menor impacto. El uso de otros procedimientos químicos implicaría el uso de productos peligrosos con el consecuente riesgo ambiental, así como la generación de residuos y vertidos peligrosos y la necesidad de procedimientos más complejos para su gestión adecuada.
- Generación eléctrica *in situ*: Considerando las necesidades de consumo eléctrico del proyecto y la proximidad a líneas eléctricas de las que podría abastecerse, se descarta la alternativa “generación eléctrica *in situ*”. En el caso del uso de generadores diésel en continuo, implicaría mayor impacto ambiental ocasionado por las emisiones atmosféricas contaminantes.

## **4.3 Alternativas de localización**

### **4.3.1 Ubicación de la zona de explotación**

No existe alternativa posible de ubicación de la zona de explotación al estar condicionada por la presencia del yacimiento de tierras raras. Por ello, el análisis de alternativas de localización se va a enfocar en el emplazamiento de la planta de tratamiento del mineral, seleccionando el de menor valor ambiental o menos susceptible a resultar afectado por la actividad.

También, se analizan desde el punto de vista ambiental dos alternativas de conexión a la red eléctrica, sin embargo, la opción viable dependerá de la compañía distribuidora.



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

#### 4.3.2 Ubicación de la planta de tratamiento del mineral

Se han estudiado cinco (5) posibles alternativas para la ubicación de la planta de tratamiento. La Tabla 4-1 muestra la parcela de cada alternativa estudiada, su superficie, el uso del terreno y la vegetación de interés (con indicación de la presencia de hábitats de la Directiva 92/43/CEE<sup>3</sup>), y el acceso más próximo.

Tabla 4-1 Parcelas alternativas de ubicación de la planta de tratamiento

	Polígono	Parcela	Sup. (ha)	Uso y vegetación	Acceso
A1	15	17	26,5	Cultivos herbáceos de secano. Linda al norte con hábitats prioritarios de la Directiva 92/43/CEE	A unos 100 m (atravesando la rambla) se encuentra la CR-6112
A2	14	475	2,9	Cultivos herbáceos de secano. Linda al noroeste con hábitats prioritarios de la Directiva 92/43/CEE	Acceso directo desde camino sin asfaltar que parte de la CR-6112
A3	14	282	12,3	Cultivos herbáceos de secano y olivar	Acceso directo desde la CR-6112
	14	283			
	14	488			
	14	490			
	14	484			
A4	22	20	5,7	Cultivos herbáceos de secano. Linda al oeste con juncas y tamujares de la rambla (hábitat no prioritario de la Directiva 92/43/CEE)	Acceso directo desde camino que sale de Torrenueva
	22	21			
A5	21	130	4,7	Cultivos herbáceos de secano. Linda al sur con juncas y tamujares de la rambla (hábitat no prioritario de la Directiva 92/43/CEE)	A unos 100 m, camino sin asfaltar que enlaza con la CR-6112

<sup>3</sup> Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Los hábitats se han identificado a partir del Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (MAGRAMA 2005, escala 1:50.000).



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Figura 4-1 Alternativas de ubicación de la planta de tratamiento del mineral



La elección del emplazamiento de la planta de tratamiento del mineral ha tenido en cuenta los condicionantes técnicos y ambientales que se describen a continuación.

Condicionantes	Descripción
<b>TÉCNICOS</b>	
Distancia desde la explotación	Distancia a la explotación minera
Topografía favorable	Modificación del relieve
Disponibilidad de terrenos /Propietarios	Disponibilidad de adquisición de terrenos / nº de propietarios
Cierre y clausura	Facilidad para el cierre del emplazamiento
<b>AMBIENTALES</b>	
Huella/Ocupación	Superficie ocupada
Acceso	Distancia a vía de acceso existente
Visibilidad	Incidencia visual de la infraestructura proyectada
Alteración de la vegetación	Cobertura vegetal eliminada, posibilidad de afección a especies de interés
Cauces	Proximidad a cursos de agua
Espacios Protegidos	Incidencia en Espacios Protegidos (EEPP)
Proximidad a población	Incidencia a núcleos de población según su proximidad





## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Cada uno de estos condicionantes se pondera según su importancia con un peso que varía entre uno (1) para los menos importantes y cinco (5) para los más importantes. Posteriormente se valoran las condiciones para cada alternativa de localización según una escala del uno (1) al cinco (5). El valor global corresponde a la multiplicación de los dos valores.

Peso del Condicionante (W)	Puntuación del Parámetro (P)
Más Importante = 5	Más Favorable = 5
Muy Importante = 4	Muy Favorable = 4
Importante = 3	Favorable = 3
Poco Importante = 2	Poco Favorable = 2
Menos Importante = 1	Menos Favorable = 1

Tabla 4-2 Valoración de las alternativas de ubicación de la planta

Condicionantes Técnicos	W	A1		A2		A3		A4		A5	
		P	WP	P	WP	P	WP	P	WP	P	WP
TÉCNICOS											
Distancia desde la explotación	4	5	20	4	16	4	16	2	8	3	12
Topografía favorable	3	2	6	1	3	4	12	4	12	4	12
Disponibilidad de terrenos /Propietarios	5	3	15	3	15	3	15	3	15	3	15
Cierre y clausura	4	4	16	4	16	4	16	4	16	4	16
AMBIENTALES											
Huella/Ocupación	3	2	6	4	12	4	12	4	12	4	12
Acceso	3	2	6	3	9	5	15	3	9	2	6
Visibilidad	3	3	9	4	12	3	9	4	12	4	12
Alteración de la vegetación	5	3	15	3	15	4	20	3	15	3	15
Cauces	4	5	20	5	20	5	20	2	8	2	8
Espacios Protegidos	5	5	25	5	25	5	25	5	25	5	25
Proximidad a población	4	5	20	5	20	5	20	3	12	4	16
VALORACIÓN GLOBAL			158		163		180		144		149

### Justificación de la alternativa seleccionada

Del análisis realizado se concluye que la alternativa más apropiada desde el punto de vista técnico y la más favorable desde el punto de vista ambiental es la A3. A continuación se resumen las razones que lo justifican:

- Su ubicación respecto a la zona de explotación a lo largo de la vida del proyecto es muy favorable. Sin embargo, la alternativa con mejor valoración en este punto es A1.
- La topografía de la parcela es llana, y por tanto muy favorable.
- Respecto a la disponibilidad de terrenos y las condiciones para el cierre y clausura, todas las alternativas son apropiadas y se valoran con igual puntuación.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

- La superficie de ocupación es 12,3 ha. Salvo para A1 cuya huella de ocupación es mayor, las restantes alternativas se consideran muy favorables.
- La alternativa A3 posee acceso directo desde la carretera CR-6112, por lo que es la más favorable en este sentido.
- En cuanto a la visibilidad de la infraestructura, las alternativas más favorables son A2, A4 y A5. La alternativa A3 sería visible para los usuarios de la carretera, sin embargo, se ha propuesto el uso de los acopios de tierras excavadas como pantalla visual, por lo que el potencial impacto se verá mitigado.
- En la ubicación de la alternativa A3 la vegetación se compone fundamentalmente de cultivos herbáceos de secano y olivar, y las parcelas que lindan con A3 son también agrícolas. Por tanto, es muy favorable.
- La alternativa A3 está alejada de cauces, puntuándose con un 5.
- Ninguna de las alternativas afecta a espacios naturales protegidos, es decir, todas son altamente favorables.
- Las alternativas A1, A2 y A3 son las más alejadas de poblaciones, por lo que se consideran las más favorables en este sentido.

#### 4.3.3 Suministro eléctrico

Existen dos alternativas posibles para el suministro de energía eléctrica al proyecto, descritas en el apartado 3.3.10, aunque la opción viable dependerá de la compañía distribuidora. En la siguiente tabla se resumen sus principales características y diferencias.

Descripción	Coordenadas	Municipio	Instalaciones auxiliares	Distancia a planta
Suministro a 110-132 kV	38,646815 N; -3,461636 W	Santa Cruz de Mudela	Un centro de reparto en el punto de enganche y una subestación dentro de las instalaciones del proyecto.	13 km
Suministro a 20 kV	38,639738 N -3,357598 W	Torrenueva	Un centro de seccionamiento y un centro de transformación; generadores de fuel oil o gasoil.	0,6 km

En esta fase del proyecto, y hasta obtener más información sobre la viabilidad de ambas opciones por parte de la compañía distribuidora, no se dispone del diseño del recorrido de la línea eléctrica y sus características constructivas. Por tanto, no es posible realizar un análisis como en el caso anterior, en el que se indique la potencial afección a elementos concretos del medio.

Las principales características que diferencian ambas opciones en cuanto a su impacto ambiental son las siguientes:

- Longitud de la línea eléctrica: El impacto principal asociado a la presencia de la línea eléctrica es la posible afección a las aves, que puede mitigarse aplicando medidas como las indicadas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. En este sentido, el recorrido de la línea eléctrica en la conexión en Santa Cruz de Mudela es muy superior, ya que la distancia en línea recta es de 13 km, aunque el recorrido real de la línea sería mayor.



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

- **Instalaciones auxiliares:** Además de un centro de seccionamiento y un centro de transformación, la alternativa de suministro a 20 kV requeriría el empleo de generadores fuel oil o gasoil en momentos puntuales como el arranque de los principales equipos de la planta (una vez por semana). Los generadores conllevan la emisión de gases de combustión (compuestos principalmente por NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> y partículas), y un impacto acústico. Debe tenerse en cuenta la temporalidad de su uso y la posibilidad de aplicar medidas preventivas y correctoras que minimicen los impactos.

A la vista de los anteriores argumentos, la alternativa seleccionada desde el punto de vista ambiental es la conexión a suministro de 20 kV, teniendo en cuenta que la línea eléctrica tendrá una longitud muy inferior y el uso de los generadores será puntual y sus impactos serán mitigables.





## 5 Diagnóstico Territorial y del Medio Ambiente

### 5.1 Ámbito de estudio

El ámbito de estudio para el diagnóstico territorial, representado en el Plano 01 al final de este informe, incorpora los siguientes elementos del proyecto y su área de influencia próxima:

- Zona de explotación
- Modelo geológico
- Concesión Matamulas y Concesiones Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª)
- Alternativas de ubicación de la planta de tratamiento del mineral

En las siguientes secciones se describen los medios físico, biótico, perceptual y socioeconómico, y los espacios naturales catalogados en el ámbito de estudio definido. Para la caracterización de la geología y la hidrogeología se ha considerado un ámbito mayor.

### 5.2 Medio físico

#### 5.2.1 Afección al medio ambiente atmosférico

##### 5.2.1.1 Calidad del aire

El principal impacto sobre la calidad del aire vendrá originado por:

- Emisiones de partículas de polvo derivadas de los movimientos de tierras, la circulación por pistas sin pavimentar, la incidencia del viento sobre los acopios de tierras y el material particulado de la combustión de maquinaria y equipos.
- Emisiones de gases procedentes de los motores de la maquinaria y de los generadores de electricidad.
- Generación de olores. No se espera que las actividades del proyecto generen olores que sean percibidos por los receptores en el entorno.
- Emisiones lumínicas.

Durante las **labores preparatorias** el impacto sobre la calidad del aire será resultado del levantamiento de partículas de polvo por el tránsito de vehículos (sobre todo por pistas no asfaltadas) y los movimientos de tierra y excavaciones necesarios para la construcción de las distintas infraestructuras e instalaciones del proyecto. Estas labores serán realizadas por la maquinaria operante, que será también una fuente de emisión de gases de combustión y partículas a la atmósfera.

En la **fase operacional** continuará la emisión de partículas y gases debido a las operaciones de transporte del mineral dentro y fuera de la mina, la presencia de acopios de tierras, el funcionamiento de la maquinaria operante y la planta de tratamiento. Para minimizar el impacto potencial sobre la calidad del aire se adoptarán las mejores técnicas disponibles, como el uso de un sistema supresor de polvo en la planta de tratamiento, riego de pistas sin asfaltar y otras prácticas ambientales adecuadas.

Se proyecta el funcionamiento nocturno de la planta de tratamiento, por lo que se producirá un aumento del índice de luminosidad nocturna en el entorno procedente del alumbrado de la zona de proceso, exterior de instalaciones, accesos, maquinaria, oficinas, etc. Al respecto, se deberá



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

cumplir con la legislación específica en materia de seguridad minera, que contempla la necesidad de mantener la zona de trabajo correctamente iluminada, y adoptar medidas para minimizar el impacto ambiental.

Durante la **fase de clausura**, la afección más significativa sobre la calidad del aire previsiblemente será debida a los movimientos de tierras y a la maquinaria durante el desmantelamiento de las instalaciones y el remodelado del terreno. No obstante, los niveles de emisión serán menores que durante las fases anteriores, ya que tanto la duración de estas actividades como el volumen de tierras alterado y el número de vehículos empleados serán significativamente menores.

De los tipos de contaminación atmosférica considerados (polvo, contaminantes atmosféricos y emisiones lumínicas), el que tendrá mayor peso durante las distintas fases del proyecto es la originada por las emisiones de partículas de polvo, procedente principalmente del movimiento de tierra/estéril/material, el transporte por pistas no pavimentadas, o la creación de acopios de materiales expuestos a la acción del viento. La difusión de estas partículas de polvo depende de un gran número de factores como es el estado del suelo y de las pistas de rodadura, viento, humedad, características y frecuencia de paso de los vehículos, medidas protectoras, etc. El levantamiento de polvo se minimizará mediante la realización de riegos periódicos sobre las zonas más transitadas.

La emisión de partículas de polvo puede ocasionar un impacto indirecto sobre la vegetación presente en las proximidades de la zona al depositarse sobre la superficie foliar, pudiendo afectar a su capacidad fotosintética. No obstante, la adopción de las medidas protectoras consideradas reducirá considerablemente la afección sobre la vegetación próxima.

#### 5.2.1.2 Ruido

Las fuentes generadoras de ruido serán de tipo móvil (maquinaria y vehículos de transporte) y de tipo fijo (funcionamiento de la planta de tratamiento del mineral e instalaciones auxiliares).

Durante las **labores preparatorias**, los principales focos de ruido procederán del empleo de maquinaria para el acondicionamiento de los terrenos y la construcción de las infraestructuras del proyecto, además de otros ruidos propios de las obras de construcción y la presencia de trabajadores.

Durante la **fase operacional**, las fuentes de emisión de ruido serán consecuencia de las actividades de movimiento de tierras, carga y transporte del material, tráfico interno de vehículos y vertido en depósito, así como del funcionamiento de las instalaciones. Las labores de restauración progresiva de superficies durante esta fase también supondrán una fuente de ruido por el uso de maquinaria en el perfilado de terrenos, aporte de tierra vegetal o descarga de material para la restauración.

Las afecciones ocasionadas por el movimiento de maquinaria y desmantelamiento de las infraestructuras en la **fase de clausura** se reducirán respecto a las fases anteriores.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

## **5.2.2 Geología y geomorfología**

### **Contexto geológico regional**

A escala regional, el proyecto minero se encuadra geológicamente en el sector meridional de la Zona Centro Ibérica (ZCI) del Macizo Varisco Peninsular (Julivert et al., 1972), en la zona conocida como “Dominio del Complejo Esquisto-grauváquico” en las estribaciones de Sierra Morena. Corresponde a la Hoja 20-33 (838) “Santa Cruz de Mudela” del MAGNA (Mapa Geológico Nacional) a escala 1:50.000.

Los rasgos geológicos del área definen también su orografía. La estructura geológica está constituida por un gran anticlinal que abarca geológicamente desde el Ordovícico inferior al medio. El núcleo del anticlinal es el macizo de cuarcita armoricana del Arenig que constituye las cumbres de la mencionada alineación de cerros situados entre las partes norte y sur de la zona del proyecto. Todas las depresiones o valles, situados al norte y al sur de esta sierra (por donde se trazan las carreteras y discurren los cauces de las ramblas) están constituidas por terrenos coluviales y aluviales de edad pliocuaternaria bajo los que subyace la pizarra denominada según distintos autores “del Río” o “de Calymene”, que es una pizarra negra de edad Llanvirn-Llandeilo. Estas pizarras pasan a las denominadas “pizarras verdes” (aquí mal o nada representadas) y la serie se culmina con las alternancias y cuarcitas del Caradoc que conforman las serratas que, de oeste a este, afloran fuera de la zona del proyecto tanto por el norte como por el sur, dejando unos relieves geomorfológicamente inconfundibles.

### **Geometría del yacimiento de tierras raras**

El paleoyacimiento descubierto y puesto en valor en la vertiente norte de Cabeza de Buey está limitado por las vertientes del valle en el que encaja, al norte y al sur; al norte por la cuarcita de Cantera que lo represa, y al sur por las cuarcitas de Pochico y Armoricanas que lo abastecen y lo represan al mismo tiempo.

Al sur, la unidad de Sierra de Cabeza de Buey está constituida por Alternancias de Pochico como facies marginal superior de la Cuarcita Armoricana que constituye el núcleo del anticlinal. Estas formaciones, de edad Arenigiense, constituyen el bastión original de la monacita, ya que la erosión de las capas de pizarra de las Alternancias de Pochico y de las pizarras negras del Llanvirniense inmediatamente superiores que coronarían alguna vez la estructura anticlinal.

La existencia de pizarras negras del Ordovícico son las presuntas responsables de la generación de tierras monacíticas, bien por diagénesis-metamorfismo o por hidrotermalismo, o bien por fenómenos complejos en los que han podido influir estas tres actividades.

El proyecto no incide sobre la geología. La incidencia sobre la geomorfología será reducida, considerando que las superficies se restaurarán de forma simultánea a la retirada del mineral. La extracción de materiales del depósito se realizará de forma escalonada, mediante bancadas de dos (2) metros de altura como máximo. Simultáneamente se repondrán las tierras extraídas con los estériles de la planta de tratamiento del mineral, sobre los que se depositará la tierra vegetal separada previamente.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

**Lugares de Interés Geológico (LIG)**

Revisada la base de datos del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG), que integra los lugares inventariados en proyectos del Instituto Geológico y Minero Español (IGME), en el proyecto internacional *Global Geosites* y en proyectos de inventario autonómicos, se descarta la afección a Lugares de Interés Geológico (LIG) en el ámbito de estudio.

**5.2.3 Hidrogeología**

El ámbito de estudio se halla fuera de las principales masas de aguas subterráneas del entorno, siendo las más próximas Aluvial del Río Jabalón (al sur), Campo de Calatrava y Mancha Occidental I (ambas al norte). Las mencionadas pizarras negras de edad Llanvirn-Llandeilo que conforman el sustrato geológico de la zona del proyecto, con un espesor estimado de 450 m, se consideran impermeables. Los materiales pliocuaternarios que cubren estas pizarras, formados por arcillas, limos, arenas, gravas y bloques, con espesores máximos estimados de 5 m, podrían albergar acuíferos colgados de muy escasa entidad.

La caracterización de la hidrogeología incluida a continuación se basa en el Estudio de Abastecimiento de Aguas del proyecto, realizado por CRS Ingeniería (2015).

**Hidroestratigrafía**

En el contexto hidrogeológico de la zona de estudio, en la columna hidroestratigráfica predominan los materiales de baja a muy baja permeabilidad. En este contexto, sólo se pueden diferenciar dos unidades hidroestratigráficas que pueden presentar permeabilidades algo más elevadas respecto al conjunto, como son:

- Los rellenos aluviales que ocupan los fondos de valle de los cursos hidrográficos más importantes, constituyen cuerpos de cierta entidad y poco espesor que muestran permeabilidades medias-altas.
- La presencia de zonas más fracturadas en las formaciones cuarcíticas pueden constituir sistemas acuíferos fisurados de carácter local.

La naturaleza y configuración de cada una de estas formaciones potenciales ofrece unas distribuciones y geometrías diferentes. Los rellenos aluviales y fluviales cuaternarios están constituidos por depósitos detríticos que ocupan el fondo de los valles en el área analizada, lo que ofrece una elevada extensión superficial pero, generalmente, un reducido espesor que raramente superará la decena de metros. En este caso, las áreas con mayor potencial son las que se localizan en los rellenos cuaternarios asociados a los cursos de aguas superficiales más importantes, como son el río Jabalón y, en menor medida, las ramblas de Castellar y del Camino.

Los rellenos detríticos de mayor permeabilidad (muy alta) se encuentran al sur y al oeste de la zona de proyecto, ocupando el fondo de valle de las ramblas de Castellar y del Camino.

Al sur y al este de la zona de estudio aflora un conjunto de naturaleza cuarcítica de edad Ordovícica, que conforman una línea de relieve debido a que se trata de materiales muy duros y competentes que generan resaltes estructurales en el paisaje. A priori, este tipo de litologías presentan una permeabilidad primaria muy baja pero pueden llegar a ofrecer sectores con permeabilidades secundarias por fracturación de cierta relevancia. Pueden constituir sistemas hidrogeológicos de doble porosidad y, por tanto, con un marcado comportamiento dual:



## QUANTUM MINERÍA S.L.

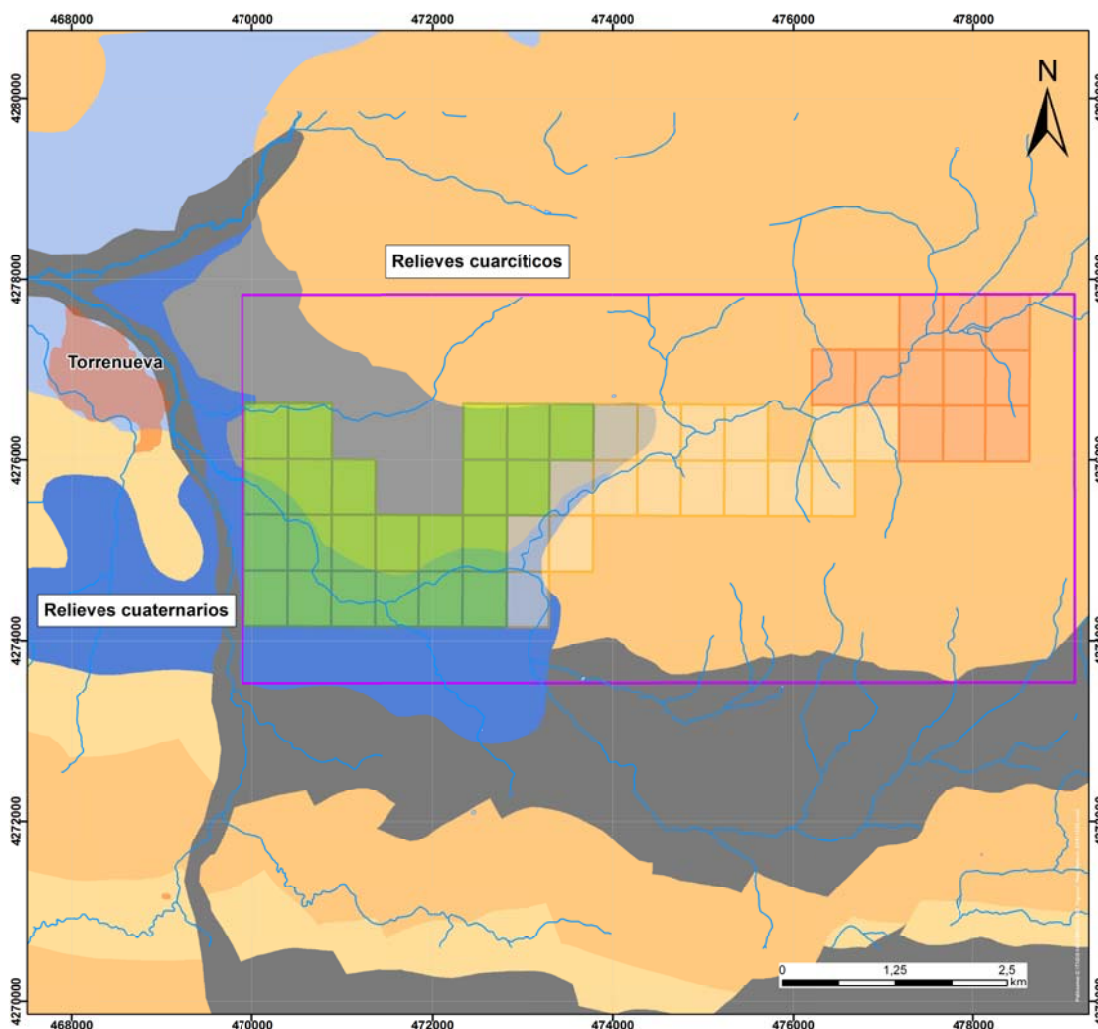
### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

- Caudales instantáneos que pueden llegar a ser muy elevados en función de la entidad de la red de fracturación y constantes en el tiempo en función de la extensión del área de recarga.
- Caudales de base muy pequeños y con elevados tiempos de recuperación de niveles, ya que el almacenamiento en la matriz rocosa es muy reducido (poco capacitivo).

En la siguiente figura hay que destacar el área azul (permeabilidades muy altas) correspondiente a los rellenos cuaternarios de fondo de valle y los relieves cuarcíticos señalados, con permeabilidades bajas.

**Figura 5-1 Contexto de permeabilidades en la zona del proyecto**



*Fuente: Elaborado por Advisian (2015), a partir del Mapa de Permeabilidades de España 1:200.000 del IGME.*

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

**Isopiezas y líneas de flujo generales**

A partir de la altimetría de la red hidrográfica principal y de las piezometrías señaladas en los inventarios de puntos de agua del IGME y de la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHG), se ha generado la red de flujo subterránea regional. Al tratarse fundamentalmente de un entorno de baja permeabilidad, las isopiezas tienden a reproducir la morfología del relieve, ya que el nivel freático se encuentra próximo a la superficie y determinado en gran medida por la red fluvial. La dirección general de flujo es hacia el NO, siguiendo la tendencia y circulación general del río Jabalón. Los gradientes hidráulicos son de poca entidad, en consonancia con la amplitud del relieve de la zona.

En la siguiente figura, se muestra la red de flujo regional mediante la representación de las isopiezas y líneas de flujo obtenidas a partir de los datos de piezometría ofrecidos por las bases de datos de puntos de agua del IGME y de la CHG, y posteriormente calibrados mediante las cotas de control de los cursos fluviales más importantes. La localización prevista de la planta de tratamiento del mineral se representa en rojo.

**Figura 5-2 Red de flujo regional en el entorno del proyecto: isopiezas y líneas de flujo**



*Fuente: CRS Ingeniería, 2015*

**Puntos de Agua**

Según las bases de datos del IGME y de la CHG, en el ámbito de estudio no existen puntos de agua inventariados.



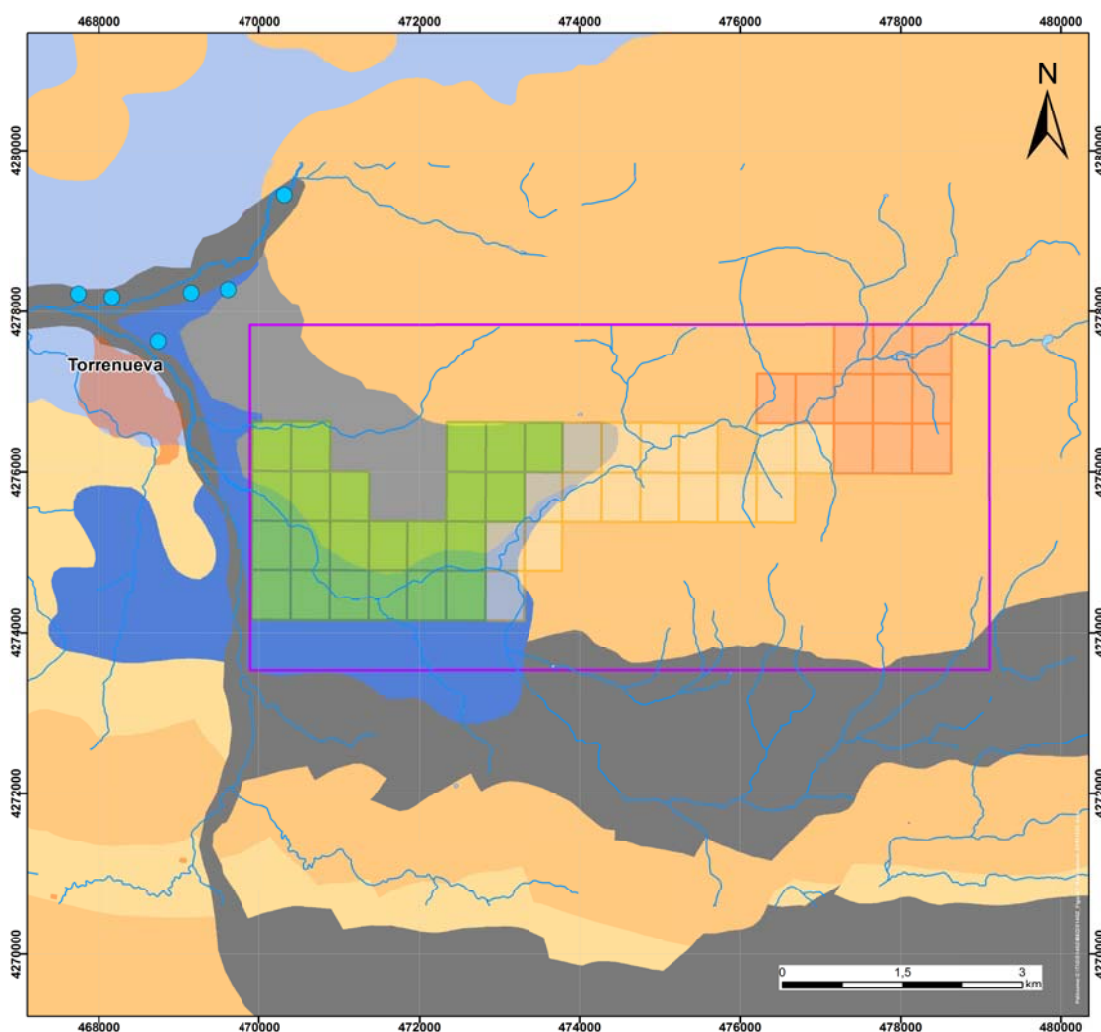


QUANTUM MINERÍA S.L.

Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Figura 5-3 Puntos de agua



Fuente: Elaborado por Advisian, a partir de información de CRS Ingeniería, 2015.

## 5.2.4 Hidrología

### Hidrología en el ámbito de estudio

El ámbito de estudio se localiza en la cuenca del Guadiana, formando parte de la subcuenca del río Jabalón. Se trata del principal afluente del Guadiana por su margen izquierda.

La superficie sobre la que se proyecta la actuación minera está atravesada, en dirección este-oeste, por el cauce no permanente de la rambla del Camino de los Infantes. A esta rambla tributan en el ámbito de estudio la rambla de Torre de Juan Abad, el barranco del Arriero, el barranco de la Trinidad y varios cauces sin nombre, todos ellos de carácter estacional.

Al norte del yacimiento circula el arroyo del Pozo de los Barrancos.



**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

La rambla del Camino de los Infantes y el arroyo del Pozo de los Barrancos son afluentes de la rambla de Castellar por su margen derecha, que a su vez tributa al río Jabalón al norte del municipio de Torrenueva.

**Embalse de Mari Sánchez o la Cabezuela**

Se encuentra a unos 8 km al noreste de la ubicación prevista de la planta de tratamiento del mineral. La presa se realizó entre los años ochenta y noventa y está situada en zona de cabecera del río Jabalón, entre los términos de Valdepeñas y Torre de Juan Abad.

Se trata de una presa de materiales sueltos con núcleo impermeable, de 700 m de longitud en coronación y 30 m de altura, con capacidad para 42,8 hm<sup>3</sup>. Se localiza en una cuenca de aportación en la que predomina la infiltración sobre la escorrentía y, por tanto, las aguas subterráneas (U. H. 04.06. Campo de Montiel) sobre las superficiales.

En este embalse se propone realizar la captación de agua para el proyecto (véase el apartado 3.3.9). QM ha realizado la solicitud de caudales procedentes del embalse a la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHG); actualmente está a la espera de respuesta al recurso puesto por QM a la resolución de la CHG.

## **5.3 Medio Biótico**

### **5.3.1 Vegetación y usos del suelo**

Los terrenos en la zona de explotación sobre los que se proyecta la actuación minera están ocupados mayoritariamente por cultivos herbáceos de secano. En menor medida aparecen parcelas de olivares y viñedos. Asociada a la rambla del Camino de los Infantes puede encontrarse una vegetación en galería de matorral y algunas frondosas, propia de cursos de agua de caudal escaso e intermitente.

Al norte y al sur en la sierra Cabeza de Buey se mantiene una vegetación natural compuesta por matorrales esclerófilos y bosques y dehesas de *Quercus spp.*

La siguiente figura muestra los usos del suelo y la vegetación según la cartografía desarrollada por la Agencia Europea del Medio Ambiente en el marco del proyecto denominado CORINE Land Cover (escala 1:100.000).

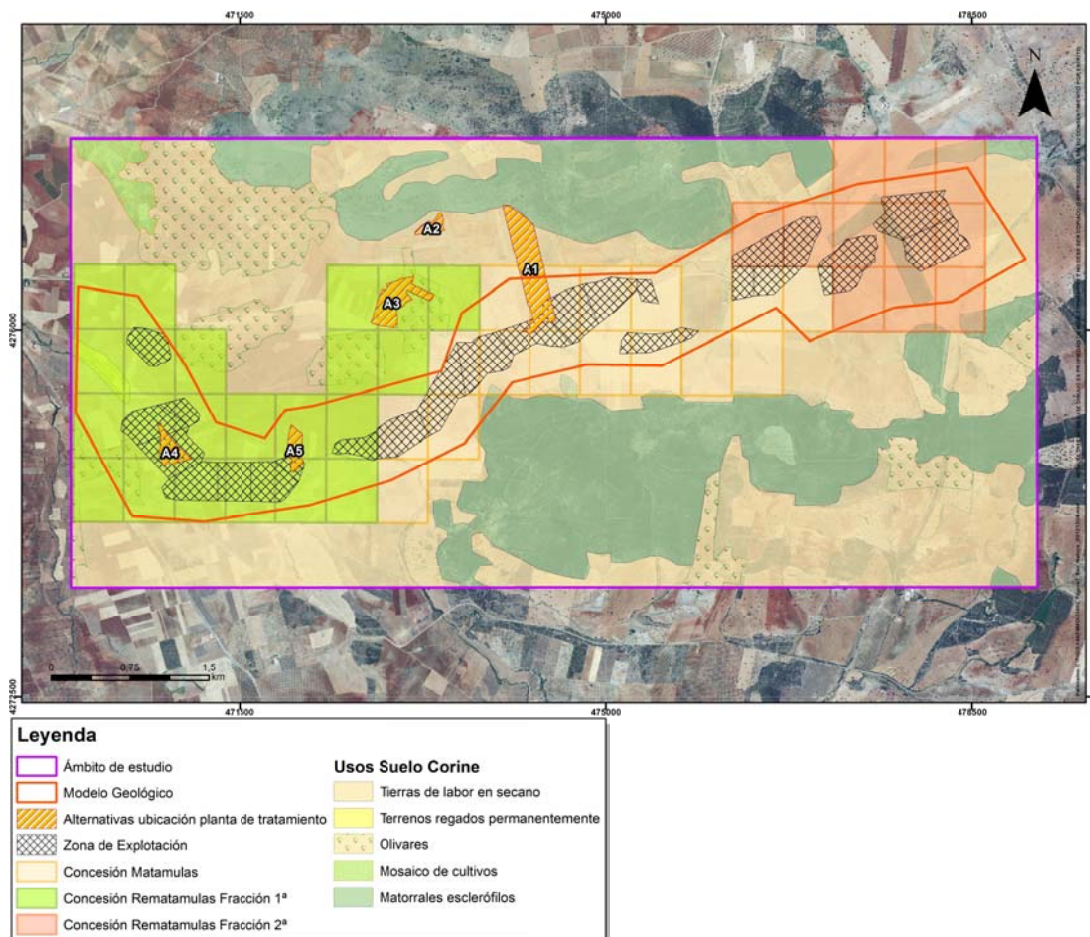


## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Figura 5-4 Usos del suelo en el ámbito de estudio (CORINE Land Cover)



#### 5.3.1.1 Flora protegida

En el ámbito de estudio no hay áreas críticas para especies de flora silvestres amenazadas, declaradas en planes de conservación.

#### 5.3.1.2 Hábitats de la Directiva 92/43/CEE

A continuación se listan los hábitats en el ámbito de estudio (Tabla 5-1), identificados a partir del Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (MAGRAMA 2005, escala 1:50.000). Su distribución se muestra en la Figura 5-5, donde se puede observar, al norte de la zona de estudio, la distribución del hábitat prioritario.

En la zona de explotación no existen hábitats prioritarios. Intercepta los hábitats no prioritarios 6420 y 92D0 a lo largo de la Rambla del Camino de los Infantes cerca de su desembocadura. También intercepta el hábitat no prioritario 6310 en un punto localizado al este del ámbito del proyecto.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Tabla 5-1 Hábitats naturales y seminaturales en el ámbito de estudio

Código hábitat	Prioritario	Descripción
6220	*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>
5330	Np	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicas
5210	Np	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp.</i>
6310	Np	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>
6420	Np	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
92D0	Np	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )
9340	Np	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>
--	--	Jarales luso-extremadurenses
--	--	Bolinares malacitano-almijarenses y subbéticos
--	--	Berceales luso-extremadurenses

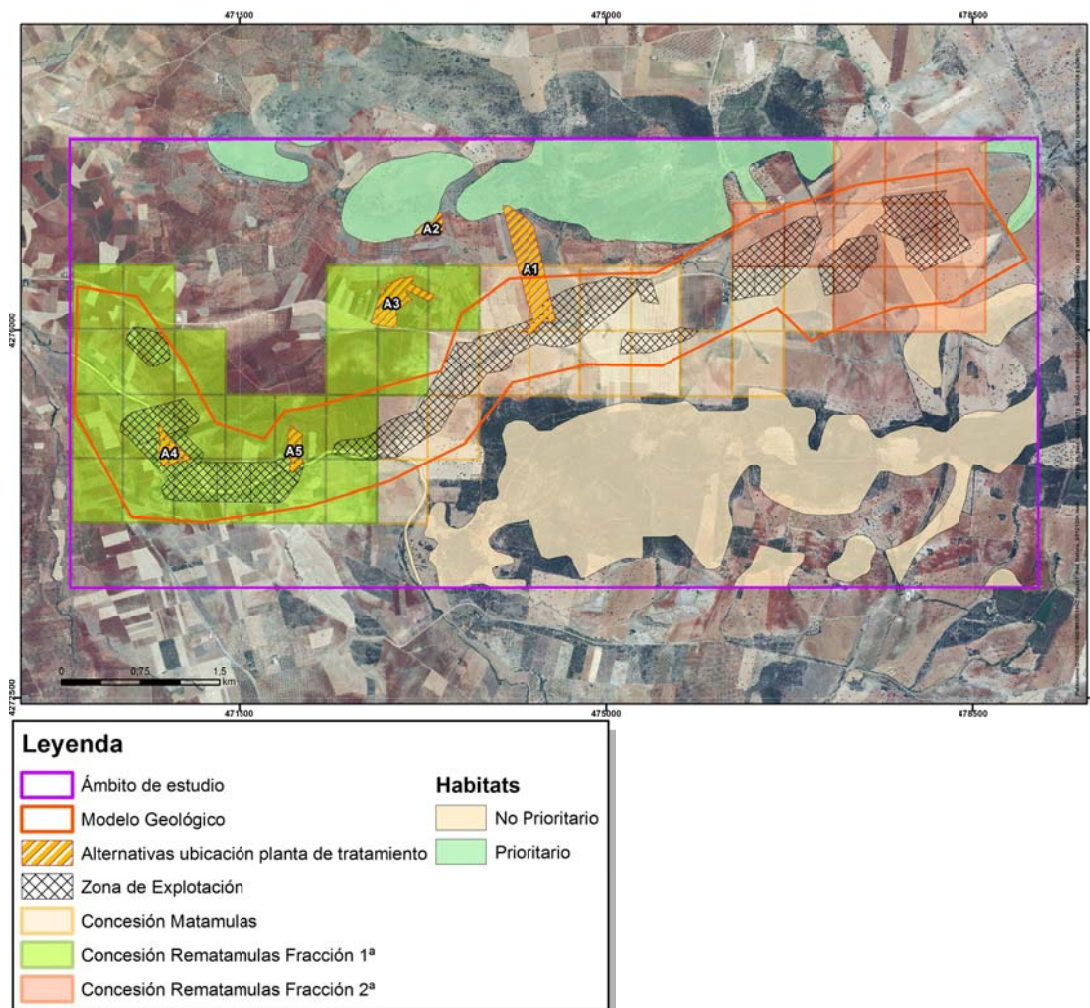


## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Figura 5-5 Hábitats de la Directiva 92/43/CEE en el ámbito de estudio (Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales, MAGRAMA)



### 5.3.2 Fauna

El área de estudio se localiza mayoritariamente en terrenos de cultivo cereal, por lo que las especies faunísticas presentes son mayoritariamente generalistas y esteparias.

Está adscrita a las cuadrículas UTM 10x10 30S VH67 y 30S VH77. Según el Inventario Español de Especies Terrestres ( IEET 2013) encontramos 107 especies. Están citadas 86 aves, 10 mamíferos, 6 reptiles, 4 anfibios y 1 invertebrado.

Tal y como se ha comentado anteriormente, las especies más características de la zona serían las aves esteparias entre dichas especies encontramos en la zona de estudio alcaraván (*Burhinus oedipnemus*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*) o sisón (*Tetrax tetrax*). Estas especies, excepto el cernícalo primilla, se encuentran citadas en la ZEPA que se encuentra en las inmediaciones del área de estudio.



**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Otro grupo de especial importancia que se halla citado en el IEET son las rapaces forestales. A pesar de que las masas boscosas no se encuentran extensamente localizadas en la zona, se ha confirmado la presencia de azor común (*Accipiter gentilis*), gavilán (*Accipiter nisus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), busardo ratonero (*Buteo buteo*) y aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*).

Entre las especies asociadas a las masas de agua podemos encontrar gallipato (*Pleurodeles waltii*), tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), galápago leproso (*Mauremys leprosa*), nutria paleártica (*Lutra lutra*) o chorlitejo chico (*Charadrius dubius*).

### 5.3.2.1 Fauna protegida

En el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas aparecen las siguientes especies citadas para el ámbito de estudio:

- 4 Vulnerables: aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), sisón (*Tetrax tetrax*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y ganga ibérica (*Pterocles alchata*).
- 66 en Régimen de Protección Especial: 2 anfibios, 5 reptiles, 57 aves y 1 mamífero.

De acuerdo con el Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-la Mancha, aparecen:

- 5 Vulnerables: aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), azor común (*Accipiter gentilis*), gavilán común (*Accipiter nisus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), cernícalo primilla (*Falco naumani*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), sisón (*Tetrax tetrax*), búho real (*Bubo bubo*), búho campestre (*Asio flammeus*), carraca (*Coracias garrulus*) y nutria paleártica (*Lutra lutra*).
- 66 De Interés especial: 3 anfibios, 6 reptiles, 55 aves y 2 mamíferos.

## 5.4 Espacios Protegidos y/o catalogados

### 5.4.1 Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

El ámbito del proyecto se sitúa en las inmediaciones de la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000158 “Áreas Esteparias del Campo de Montiel”<sup>4</sup> perteneciente a la red Natura 2000. La ZEPA se localiza a 0,9 km al este y 1,3 km al oeste de la zona de explotación por lo que no se proyectan actividades mineras en su interior.

### 5.4.2 Refugio de fauna

El embalse de La Cabezuela está catalogado como refugio de fauna<sup>5</sup> y se localiza a 5,5 km de la zona del proyecto. Este refugio de fauna tiene una extensión de 565 ha.

El embalse ha sido considerado como una de las alternativas para la captación de agua.

<sup>4</sup> Decreto 82/2005, de 12-07-2005, por el que se designan 36 zonas de especial protección para las aves, y se declaran zonas sensibles.

<sup>5</sup> Decreto 56/1998, de 09-06-98, por el que se declaran Refugios de Fauna los embalses de Gasset, El Vicario, La Vega del Jabalón, Puerto de Vallehermoso y La Cabezuela, en la provincia de Ciudad Real.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

### 5.4.3 Planes de recuperación

A pesar de que la Concesión Matamulas y las Concesiones Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª) se enmarcan en la zona de importancia del buitre negro, águila imperial y lince, y en la zona de dispersión del águila imperial, ninguna de las 3 especies está citada en el ámbito de estudio (IEET 2013)<sup>6</sup>.

El águila imperial ibérica y el lince ibérico están recogidos en el Catálogo Español de Especies Amenazadas<sup>7</sup> y en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha<sup>8</sup> bajo la categoría “En peligro de extinción”. El buitre negro está clasificado en ambos catálogos como “Vulnerable”.

El ámbito de estudio no afecta a áreas críticas para especies de fauna amenazadas, declaradas en planes de conservación.

### 5.4.4 Zonas de protección

El ámbito de estudio está incluido en las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. Por tanto, son de aplicación las normas de carácter técnico indicadas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto para líneas eléctricas aéreas de alta tensión (tensión nominal mayor de 1 kV) con conductores desnudos.

## 5.5 Medio Perceptual

El impacto al medio perceptual se produce por la introducción de elementos artificiales como las infraestructuras temporales propias de la obra civil en la fase labores preparatorias y en la fase de clausura; y las instalaciones del proyecto en la fase operacional (planta de tratamiento del mineral, instalaciones y edificios auxiliares, accesos, suministro eléctrico, etc.). La retirada de la vegetación en el área del yacimiento conlleva también un impacto visual, si bien no se realizará la limpieza inicial de toda el área, sino que se ejecutará conforme avance la retirada del mineral, y se restaurarán las superficies de forma simultánea.

A continuación se describe el tipo de paisaje en el ámbito del proyecto, según el Atlas de los Paisajes de Castilla la Mancha (Pons 2011), que recoge el análisis paisajístico de la región elaborado sobre la base del Convenio Europeo del Paisaje, ratificado por España en 2007. En este Convenio se define el paisaje como “cualquier parte del territorio, tal y como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos”.

---

<sup>6</sup> Decreto 275/2003, de 9 de septiembre, por el que se aprueban los planes de recuperación del águila imperial (*Aquila adalberti*), de la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) y el plan de conservación del buitre negro (*Aegypius monachus*), y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de estas especies en Castilla-La Mancha, Modificado por el Decreto 67/2008 de 13 de mayo

Decreto 276/2003, de 09-09-2003, por el que se aprueba el plan de recuperación del lince ibérico (*Lynx pardinus*) y se declaran zonas sensibles las áreas críticas para la supervivencia de la especie en Castilla-La Mancha, modificado por el Decreto 67/2008 de 13 de mayo

<sup>7</sup> Real Decreto 139/2011 y su actualización por la Orden AAA/75/2012, de 12 de enero

<sup>8</sup> Decreto 33/1998, de 5 de mayo y Decreto 200/2001, de 6 de noviembre por el que se modifica.



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

#### **Cerros y Llanos del Norte de Sierra Morena**

Forma un paisaje de transición entre los elementos morfológicos y vegetales de las sierras cuarcíticas de los Montes de Toledo y de Sierra Morena, con las características propias de la llanura manchega que se abre progresivamente hacia el norte-noreste. Se suceden un conjunto de serrezuelas, que apenas superan los 1.000 m de altitud, entremezcladas y separadas por extensas depresiones de fondo plano.

Las sierras y cerros, cuyas cimas están coronadas en algunos casos por aerogeneradores, se cubren del verde de los encinares y matorrales y de otras especies autóctonas introducidos en sucesivas repoblaciones. La existencia de grandes latifundios favorece aquí, además, la presencia de grandes superficies adehesadas y de monte bajo, hoy sometido a un creciente aprovechamiento cinegético. En las zonas más llanas y deprimidas la vegetación natural fue desplazada por el desarrollo de aprovechamientos ganaderos y agrarios con diferentes formas de explotación, según el tipo de suelo y litología superficial.

La imagen de extensos terrenos de cultivo sobre suelos de tonalidades rojizas se hace más común hacia el este y se establece un entramado con las zonas de olivos altamente parcelados en los cerros más occidentales y con grandes extensiones de viñedos especialmente importantes en las inmediaciones de los pueblos más orientales.

### **5.6 Medio Socioeconómico**

#### **5.6.1 Infraestructuras**

El ámbito de estudio es atravesado de oeste a este por la carretera comarcal CR-6112. El acceso principal al área del proyecto será a través de esta carretera, por lo que el tráfico en ella se verá incrementado. En las zonas donde la carretera atraviesa la zona a explotar se construirán desvíos provisionales que posteriormente serán devueltos al trazado original, una vez restaurada la zona.

Atraviesan también el ámbito de estudio varios caminos sin nombre.

#### **5.6.2 Patrimonio**

##### **Montes de Utilidad Pública**

No existen Montes de Utilidad Pública en la superficie ocupada por la actuación minera proyectada en las concesiones Matamulas y Rematamulas.

##### **Vías Pecuarias**

La Cañada Real de los Serranos atraviesa el sector oriental del ámbito de estudio, en dirección norte-sur (véase la Figura 5-6). No es interceptada por la zona de explotación propuesta.



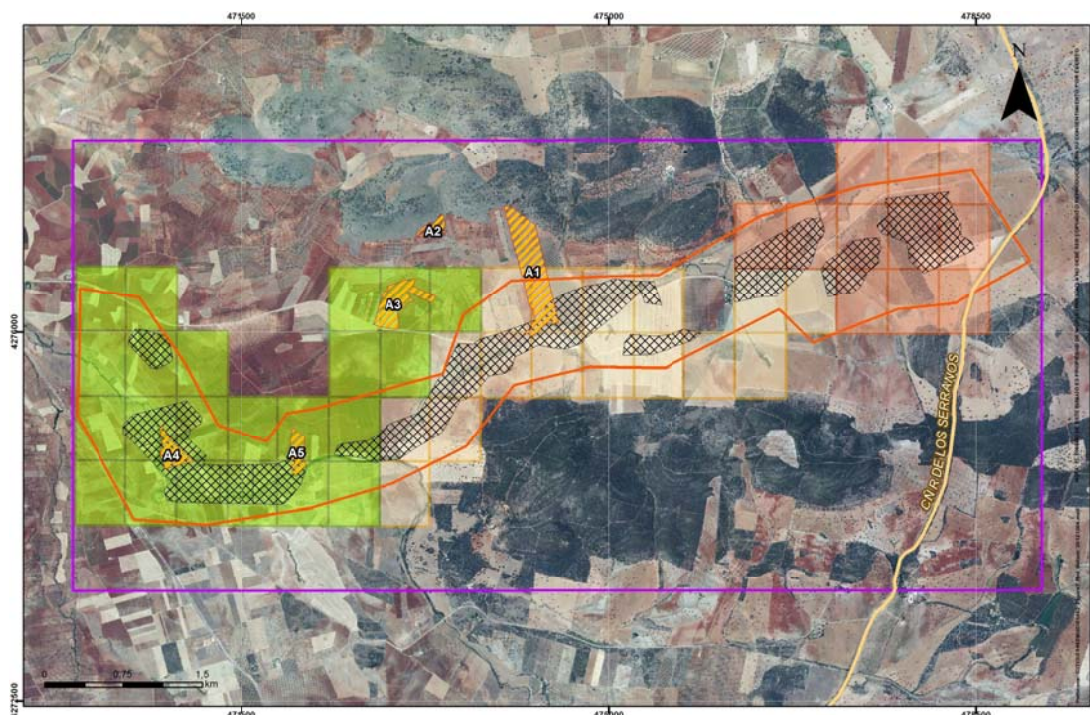


## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Figura 5-6 Vías pecuarias en el ámbito de estudio



### Yacimientos arqueológicos y patrimonio histórico-artístico

La Consejería de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Castilla la Mancha facilitó a Economía Recursos Naturales S.L. las Cartas Arqueológicas de los Términos Municipales Torrenueva y Torre de Juan Abad, con el fin de considerarlas en la elaboración de los Documentos Ambientales de los proyectos de investigación minera Matamulas y Rematamulas.

De acuerdo a las citadas cartas arqueológicas, no hay presente ningún bien inventariado en la zona de explotación inscrita en el término municipal de Torrenueva. Sin embargo, en el T.M. de Torre de Juan Abad, el área de explotación intersecta parcialmente un Área de Protección Arqueológica<sup>9</sup> y un Área de Prevención Arqueológica<sup>10</sup>.

La normativa que regula esta materia a nivel autonómico es la Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha. Las intervenciones sobre bienes del patrimonio cultural requieren autorización previa de la Consejería competente, emitida a la vista de un informe realizado por técnico competente. Si durante el curso de las obras aparecieran restos arqueológicos no inventariados se aplicarían las disposiciones legales reglamentarias vigentes y se comunicaría en un plazo máximo de cuarenta y ocho horas a la Consejería competente en materia de Patrimonio Cultural y a los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado.

<sup>9</sup> Ámbitos de Protección: las áreas delimitadas a partir de los datos en los cuales esté probada la existencia de elementos con valor patrimonial.

<sup>10</sup> Ámbitos de Prevención: las áreas delimitadas a partir de los datos en los cuales exista la presunción razonada de restos con valor patrimonial.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

Por tanto, el proyecto deberá contemplar los anteriores requerimientos e incluir las medidas encaminadas a prevenir cualquier impacto a los elementos del patrimonio histórico-artístico en el área de afección del proyecto.

### **5.6.3 Administración territorial y actividad económica**

La Concesión de Explotación Matamulas y las Concesiones Rematamulas (Fracción 1ª y 2ª) se inscriben en los Términos Municipales de Torrenueva y Torre de Juan Abad, en la provincia de Ciudad Real. Ambos son pequeños municipios, con 2,988 habitantes en Torrenueva y 1,139 habitantes en Torre de Juan Abad censados en 2014 (Fuente: Instituto Nacional de Estadística).

El núcleo urbano más próximo es Torrenueva, situado a 1 km de la Concesión Rematamulas Fracción 1ª.

La actuación minera proyectada conllevará un efecto positivo sobre el empleo y la actividad económica, debido a las necesidades de mano de obra, a la contratación de empresas locales y a la demanda de servicios como alojamiento, restauración, consumibles, etc.

Los terrenos sobre el área a explotar son en general agrícolas, dedicados a cultivos herbáceos de secano, y en menor grado al olivo. El método de explotación seleccionado minimiza el impacto a los usos del suelo en el área del yacimiento, que será temporal. El desbroce se realizará conforme al avance de la retirada de mineral, y las superficies serán restauradas de forma simultánea a la explotación. Se consultará y se tendrán en cuenta posibles peticiones de la propiedad de las parcelas, siempre y cuando las modificaciones cumplan con los criterios mínimos exigidos.

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

## 6 Capacidad Técnica de los Autores del Documento

El Documento de Inicio ha sido realizado por Advisian (perteneciente a WorleyParsons España, S.L.U.), consultora ambiental internacional con amplia experiencia en la elaboración de estudios ambientales. En la tabla a continuación se indica el equipo técnico involucrado en su ejecución.

**Tabla 6-1 Equipo de trabajo involucrado en la realización del Documento de Inicio**

Nombre	Titulación	Firma
Tomás Ostolaza	Ingeniero de Montes	
Elena Gómez	Lcc. Ciencias Ambientales	
Jenifer Andreu Miguel	Lcc. En Biología y Ciencias Ambientales	

**QUANTUM MINERÍA S.L.****Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

## 7 Conclusiones

La empresa Quantum Minería S.L. (QM) posee los derechos mineros de 3 Permisos de Investigación (P.I.) que se encuentran en Torrenueva y Torre de Juan Abad, todos en Ciudad Real: Mulas (P.I. 12924), Matamulas (P.I. 12.919) y Rematamulas (P.I. nº 12.920). En la actualidad, el proyecto de exploración y valoración de recursos ha finalizado.

QM inicia ante el órgano sustantivo los trámites independientes para las solicitudes de concesión de explotación en Matamulas, Rematamulas Fracción 1ª y Rematamulas Fracción 2ª, para un mismo yacimiento de tierras raras. Este Documento Inicial está referido al Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª.

Se propone explotar las tres (3) concesiones, de características muy similares, de manera consecutiva y mediante las técnicas descritas en cada Proyecto de Explotación correspondiente, comenzando los trabajos por Rematamulas Fracción 1ª. Se empleará la misma planta de tratamiento para concentración y beneficio del mineral.

El Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real) constituye un nuevo proyecto, y está recogido en el Anexo I de la Ley 21/2013 y en el Anexo I de la Ley 4/2007, y por tanto será objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria. Por ello, se presenta el Documento Inicial ante el órgano sustantivo junto con la "Solicitud de Alcance del Estudio de Impacto Ambiental". Cumple con el contenido requerido en la Ley 21/2013 y en el modelo de documento publicado en la página web de la Junta de Castilla la Mancha.

Asimismo, se solicita la unificación de los tres expedientes en un único trámite, con objeto de presentar un Estudio de Impacto Ambiental conjunto en el que se evalúen los posibles efectos ambientales en el área de la Concesión Matamulas y las Concesiones Rematamulas Fracción 1ª y Rematamulas Fracción 2ª.



**QUANTUM MINERÍA S.L.**

**Documento Inicial**

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

---

## 8 Bibliografía

- Agencia Europea del Medio Ambiente 2006. CORINE Land Cover (escala 1:100.000).
- Gobierno de Castilla-La Mancha. Información ambiental; sistema de información de Áreas Protegidas (INAP); sistema de información de Montes de Utilidad Pública y Vías Pecuarias (IMOVIP).
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 2013. Inventario Español de Especies Terrestres (IEET).
- Instituto Geológico y Minero Español (IGME). Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG).
- Instituto Geológico y Minero Español (IGME). Mapa de Permeabilidades de España 1:200.000.
- Ministerio de Medio Ambiente 2005. Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (escala 1:50.000).
- Pons, B. (Coord) 2011. Atlas de los paisajes de Castilla – La Mancha. Cuenca. Universidad de Castilla - La Mancha.

---

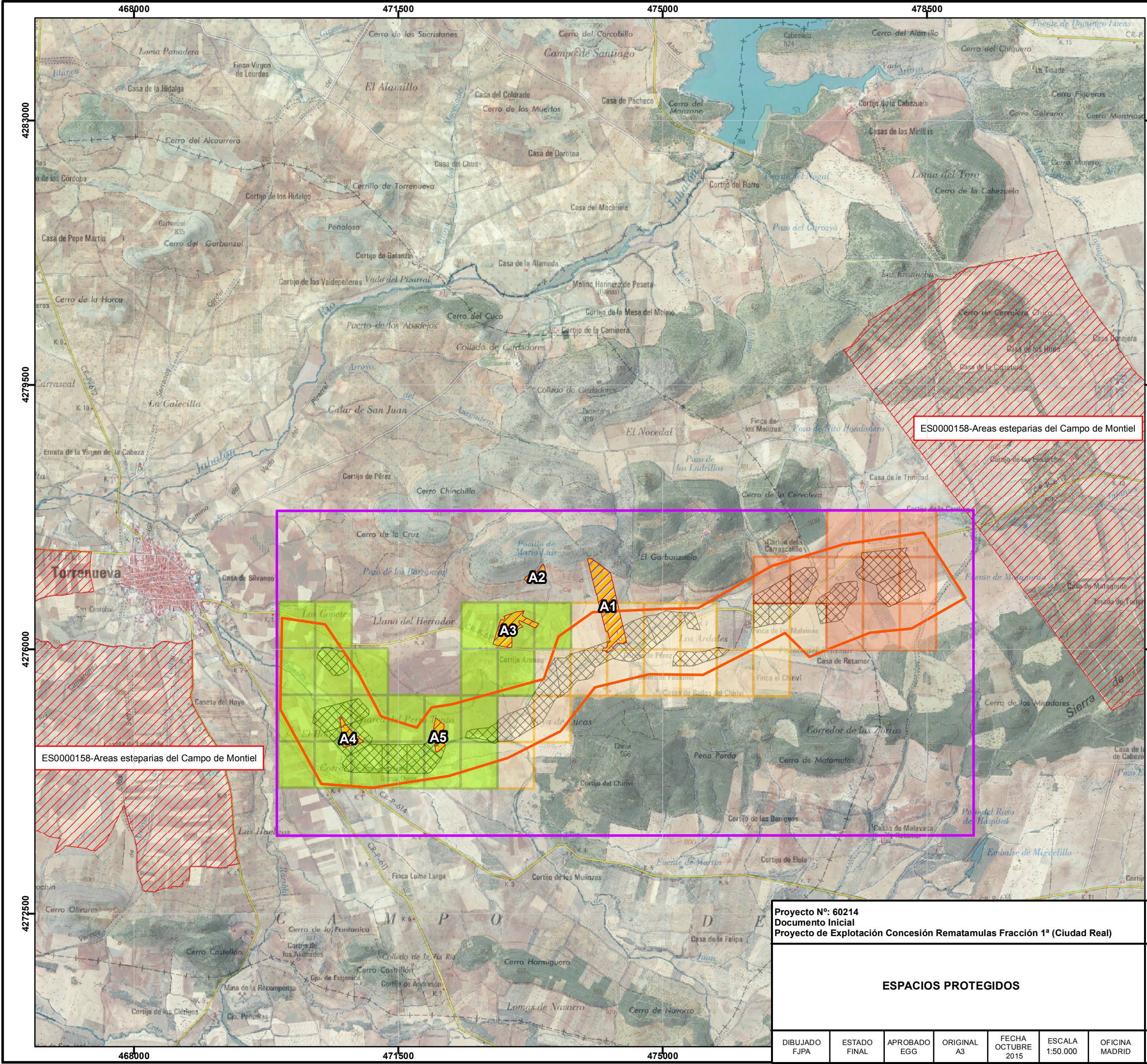
# Anexo 1 -

## Cartografía





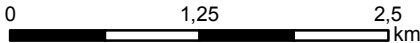




**Leyenda**

- Ámbito de estudio
- Modelo Geológico
- Zona de Explotación
- Alternativas ubicación planta de tratamiento
- Concesión Matamulas
- Concesión Rematamulas Fracción 1ª
- Concesión Rematamulas Fracción 2ª
- Red Natura 2000**
- ZEPAs

Fuente:  
Mapa base de España del Instituto Geográfico Nacional  
MTN-25



Proyecto Nº: 60214  
Documento Inicial  
Proyecto de Explotación Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

**ESPACIOS PROTEGIDOS**

DIBUJADO FJPA	ESTADO FINAL	APROBADO EGG	ORIGINAL A3	FECHA OCTUBRE 2015	ESCALA 1:50.000	OFICINA MADRID
------------------	-----------------	-----------------	----------------	--------------------------	--------------------	-------------------

**QUANTUM** MINERÍA S.L.



Tel: +34 917 991 092 Fax: +34 913 519 296  
Web: www.worleyparsons.com

CÓDIGO	<b>PLANO 2</b>	REV. 0
--------	----------------	-----------



---

# Anexo 2 -

Polígonos y Parcelas Catastrales Ocupados por las  
Concesiones Matamulas y Rematamulas



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.
<b>Concesión Matamulas</b>					
00080	13085A02000080	09002	13085A01609002	00035	13085A01500035
09009	13085A01409009	00001	13085A01700001	00036	13085A01500036
00021	13085A02000021	00003	13085A01600003	00017	13085A01500017
00017	13085A01600017	00007	13085A01600007	00020	13085A01500020
00016	13085A01600016	00009	13085A01600009	00029	13085A01500029
09009	13085A01709009	00002	13085A01600002	00030	13085A01500030
00014	13085A01600014	00002	13085A01700002	09014	13085A01509014
001	001200100VH77F	00007	13085A01700007	09002	13085A01509002
00081	13085A02000081	00009	13085A01700009	09003	13085A01509003
001	001600100VH77F	00010	13085A01700010	09004	13085A01509004
001	001700100VH77F	00019	13085A01600019	09013	13085A01509013
00075	13085A02000075	00020	13085A01600020	00096	13085A02100096
00077	13085A02000077	00021	13085A01600021	00102	13085A02100102
00078	13085A02000078	00008	13085A01700008	00103	13085A02100103
00079	13085A02000079	00011	13085A01700011	00091	13085A02100091
00256	13085A01400256	00013	13085A01700013	00094	13085A02100094
00066	13085A02000066	00014	13085A01700014	00095	13085A02100095
00068	13085A02000068	09001	13085A01609001	00104	13085A02100104
00069	13085A02000069	09011	13085A01509011	00108	13085A02100108
00070	13085A02000070	09002	13085A02009002	00109	13085A02100109
00071	13085A02000071	00289	13085A02100289	00110	13085A02100110
00072	13085A01700072	09004	13085A02109004	00111	13085A02100111
00094	13085A01700094	00298	13085A02100298	00112	13085A02100112
00095	13085A01700095	00299	13085A02100299	00117	13085A02100117
00097	13085A01700097	09001	13085A02109001	00118	13085A02100118
00098	13085A01700098	00086	13085A02100086	001	002000100VH77E
00255	13085A01400255	09000	13085A01709000	00022	13085A02000022
00275	13085A01400275	09000	13085A01609000	00023	13085A02000023
00276	13085A01400276	09015	13085A01509015	00024	13085A02000024
00756	13085A01400756	00001	13085A01500001	00026	13085A02000026
00106	13085A01700106	00002	13085A01500002	00027	13085A02000027
00102	13085A01700102	00003	13085A01500003	00028	13085A02000028
00103	13085A01700103	00004	13085A01500004	00029	13085A02000029
00092	13085A01700092	00005	13085A01500005	00030	13085A02000030
00260	13085A01400260	00006	13085A01500006	00031	13085A02000031
00261	13085A01400261	00007	13085A01500007	00032	13085A02000032
00265	13085A01400265	00012	13085A01500012	00033	13085A02000033
09001	13085A01709001	00013	13085A01500013	00034	13085A02000034
09002	13085A01709002	00016	13085A01500016	00040	13085A02000040
09003	13085A01709003	00031	13085A01500031	09000	13085A01709000
09008	13085A01709008	00034	13085A01500034	09000	13085A01709000
<b>Concesión Rematamulas</b>					
00013	13084A06300013	00002	13085A02000002	09001	13085A02009001
00014	13084A06300014	00003	13085A02000003	09005	13085A02209005
09004	13084A06309004	00020	13085A02000020	00269	13085A02100269
09005	13084A06309005	001	001700100VH77E	00075	13085A02000075
09012	13084A06309012	00015	13085A02000015	00263	13085A02100263
00015	13084A06300015	00019	13085A02000019	00266	13085A02100266
09009	13084A06309009	00159	13085A02100159	00267	13085A02100267
09010	13084A06309010	00148	13085A02100148	00534	13085A01400534
09006	13084A06309006	00150	13085A02100150	00535	13085A01400535
09001	13084A06409001	00152	13085A02100152	00536	13085A01400536
09001	13084A05909001	00166	13085A02100166	00260	13085A01900260



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.
00001	13084A05900001	00146	13085A02100146	00256	13085A01400256
00002	13084A06400002	00147	13085A02100147	00480	13085A01400480
00009	13084A06300009	00145	13085A02100145	00481	13085A01400481
09011	13084A06309011	00157	13085A02100157	00483	13085A01400483
00002	13084A06300002	00155	13085A02100155	00482	13085A01400482
09003	13084A06409003	00005	13085A02000005	00264	13085A02100264
00010	13084A06300010	00691	13085A01400691	00265	13085A02100265
00011	13084A06300011	00684	13085A01400684	00076	13085A02000076
00012	13084A06300012	00685	13085A01400685	00484	13085A01400484
00268	13085A02100268	00686	13085A01400686	00485	13085A01400485
09003	13085A02209003	00016	13085A02500016	00351	13085A02500351
00006	13085A02000006	00017	13085A02500017	00352	13085A02500352
00007	13085A02000007	00018	13085A02500018	00255	13085A02100255
00008	13085A02000008	00019	13085A02500019	00257	13085A02100257
00016	13085A02000016	00020	13085A02500020	00258	13085A02100258
00017	13085A02000017	00528	13085A01400528	00260	13085A02100260
00018	13085A02000018	00529	13085A01400529	00261	13085A02100261
09009	13085A01409009	00530	13085A01400530	00262	13085A02100262
00006	13085A01900006	00531	13085A01400531	00325	13085A02500325
00021	13085A02000021	09006	13085A01409006	00326	13085A02500326
09008	13085A01409008	00002	13085A01900002	00327	13085A02500327
00145	13085A02200145	00003	13085A01900003	00328	13085A02500328
00533	13085A01400533	00004	13085A01900004	00330	13085A02500330
00156	13085A02100156	00001	13085A01900001	00331	13085A02500331
00158	13085A02100158	00005	13085A01900005	00332	13085A02500332
00667	13085A01400667	00007	13085A01900007	00060	13085A02000060
00013	13085A02000013	00008	13085A01900008	00061	13085A02000061
00014	13085A02000014	00141	13085A02200141	00062	13085A02000062
00161	13085A02100161	00143	13085A02200143	00063	13085A02000063
00001	13085A02000001	00001	13085A01800001	00064	13085A02000064
00065	13085A02000065	00287	13085A01400287	00295	13085A02100295
00066	13085A02000066	00288	13085A01400288	00296	13085A02100296
00068	13085A02000068	00290	13085A01400290	09003	13085A02109003
00069	13085A02000069	00291	13085A01400291	09004	13085A02109004
00071	13085A02000071	00292	13085A01400292	09007	13085A02509007
00072	13085A02000072	00293	13085A01400293	00006	13085A02100006
00073	13085A02000073	00267	13085A01400267	00010	13085A02100010
00074	13085A02000074	00257	13085A01400257	00011	13085A02100011
09002	13085A02209002	09002	13085A01709002	00299	13085A02100299
00250	13085A02100250	00289	13085A01400289	09001	13085A02109001
00252	13085A02100252	00144	13085A02200144	09002	13085A02109002
00253	13085A02100253	00146	13085A02200146	00029	13085A02100029
00703	13085A01400703	00021	13085A02500021	00031	13085A02100031
00704	13085A01400704	00019	13085A02200019	00034	13085A02100034
00486	13085A01400486	00020	13085A02200020	00035	13085A02100035
00488	13085A01400488	00021	13085A02200021	00036	13085A02100036
00490	13085A01400490	00022	13085A02200022	00037	13085A02100037
00487	13085A01400487	00023	13085A02200023	00038	13085A02100038
00491	13085A01400491	00168	13085A01900168	00004	13085A02200004
00294	13085A01400294	00009	13085A01600009	00005	13085A02200005
00295	13085A01400295	00636	13085A01400636	00006	13085A02200006
00479	13085A01400479	00637	13085A01400637	00023	13085A02100023
09006	13085A01809006	00008	13085A01700008	00024	13085A02100024
00266	13085A01400266	09003	13085A01909003	00025	13085A02100025



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.
00271	13085A01400271	09004	13085A01909004	00026	13085A02100026
00272	13085A01400272	09010	13085A01509010	00027	13085A02100027
00273	13085A01400273	001	000200100VH77C	00028	13085A02100028
00274	13085A01400274	002	000200200VH77C	00040	13085A02100040
00275	13085A01400275	00270	13085A02100270	00041	13085A02100041
00492	13085A01400492	002	001600200VH77E	09005	13085A02109005
00276	13085A01400276	09002	13085A02009002	09006	13085A02109006
00277	13085A01400277	09001	13085A02509001	00050	13085A02100050
00279	13085A01400279	09002	13085A02509002	00051	13085A02100051
00281	13085A01400281	00001	13085A02100001	00052	13085A02100052
00283	13085A01400283	00275	13085A02100275	00054	13085A02100054
00286	13085A01400286	00280	13085A02100280	00055	13085A02100055
00756	13085A01400756	00281	13085A02100281	00015	13085A02200015
00285	13085A01400285	00283	13085A02100283	00016	13085A02200016
00282	13085A01400282	00286	13085A02100286	00017	13085A02200017
00259	13085A01400259	00287	13085A02100287	00018	13085A02200018
00260	13085A01400260	00288	13085A02100288	00059	13085A02100059
00261	13085A01400261	00292	13085A02100292	00060	13085A02100060
00264	13085A01400264	00293	13085A02100293	00043	13085A02100043
00265	13085A01400265	00294	13085A02100294	00044	13085A02100044
00045	13085A02100045	00062	13085A02200062	00173	13085A02100173
00046	13085A02100046	00064	13085A02200064	00174	13085A02100174
00047	13085A02100047	00066	13085A02200066	00175	13085A02100175
00049	13085A02100049	00067	13085A02200067	00147	13085A02200147
00027	13085A02200027	00077	13085A02100077	00148	13085A02200148
00028	13085A02200028	00078	13085A02100078	00149	13085A02200149
00029	13085A02200029	00079	13085A02100079	00150	13085A02200150
00030	13085A02200030	00080	13085A02100080	00151	13085A02200151
00031	13085A02200031	00081	13085A02100081	00152	13085A02200152
00069	13085A02100069	00082	13085A02100082	00153	13085A02200153
00056	13085A02100056	00088	13085A02100088	00154	13085A02200154
00057	13085A02100057	00045	13085A02200045	00155	13085A02200155
00058	13085A02100058	00047	13085A02200047	00156	13085A02200156
00007	13085A02200007	00048	13085A02200048	00157	13085A02200157
00008	13085A02200008	00049	13085A02200049	00158	13085A02200158
00009	13085A02200009	00050	13085A02200050	00042	13085A02500042
00010	13085A02200010	00051	13085A02200051	09007	13085A02209007
00011	13085A02200011	00052	13085A02200052	00271	13085A02100271
00012	13085A02200012	00053	13085A02200053	00274	13085A02100274
00035	13085A02200035	00056	13085A02200056	00374	13085A02500374
00036	13085A02200036	00057	13085A02200057	00118	13085A02200118
00040	13085A02200040	00059	13085A02200059	00143	13085A02100143
00042	13085A02200042	00026	13085A02500026	00144	13085A02100144
00043	13085A02200043	00027	13085A02500027	00100	13085A02200100
00061	13085A02100061	00028	13085A02500028	00101	13085A02200101
00062	13085A02100062	00022	13085A02500022	00183	13085A02200183
00064	13085A02100064	00025	13085A02500025	00010	13085A01900010
00065	13085A02100065	00029	13085A02500029	00011	13085A01900011
00066	13085A02100066	00030	13085A02500030	00012	13085A01900012
00067	13085A02100067	00031	13085A02500031	00013	13085A01900013
00073	13085A02100073	00032	13085A02500032	00014	13085A01900014
00024	13085A02200024	00035	13085A02500035	00030	13085A01900030
00025	13085A02200025	00037	13085A02500037	09015	13085A01509015
00026	13085A02200026	00040	13085A02500040	00317	13085A01400317



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.
00032	13085A02200032	00176	13085A02100176	00318	13085A01400318
00033	13085A02200033	00177	13085A02100177	00319	13085A01400319
00034	13085A02200034	00178	13085A02100178	00320	13085A01400320
00075	13085A02100075	00179	13085A02100179	00321	13085A01400321
00076	13085A02100076	00180	13085A02100180	00322	13085A01400322
00044	13085A02200044	00167	13085A02100167	00015	13085A01900015
00083	13085A02100083	00168	13085A02100168	00016	13085A01900016
00086	13085A02100086	00169	13085A02100169	00017	13085A01900017
00060	13085A02200060	00170	13085A02100170	00018	13085A01900018
00061	13085A02200061	00172	13085A02100172	00019	13085A01900019
00020	13085A01900020	00066	13085A01900066	09016	13085A01509016
00022	13085A01900022	00067	13085A01900067	09004	13085A01509004
00023	13085A01900023	00068	13085A01900068	09005	13085A01509005
00024	13085A01900024	00069	13085A01900069	00212	13085A02200212
00025	13085A01900025	00071	13085A01900071	00070	13085A02200070
00026	13085A01900026	00072	13085A01900072	00071	13085A02200071
00027	13085A01900027	00075	13085A01900075	00072	13085A02200072
00028	13085A01900028	00076	13085A01900076	00073	13085A02200073
00029	13085A01900029	00078	13085A01900078	00092	13085A02200092
00043	13085A01900043	00079	13085A01900079	00093	13085A02200093
00044	13085A01900044	00082	13085A01900082	00094	13085A02200094
00045	13085A01900045	00083	13085A01900083	00095	13085A02200095
00046	13085A01900046	00020	13085A01500020	00096	13085A02200096
00323	13085A01400323	00085	13085A01900085	09016	13085A02209016
00324	13085A01400324	00088	13085A01900088	09000	13085A02209000
00325	13085A01400325	00095	13085A01900095	09000	13085A02209000
001	001100100VH77E	00096	13085A01900096	09000	13085A02209000
001	001300100VH77E	00097	13085A01900097	09000	13085A02209000
00002	13085A01500002	00098	13085A01900098	00096	13085A02100096
00004	13085A01500004	00099	13085A01900099	00099	13085A02100099
00032	13085A01900032	00102	13085A01900102	00100	13085A02100100
00033	13085A01900033	00103	13085A01900103	00102	13085A02100102
00034	13085A01900034	00104	13085A01900104	00074	13085A02200074
00035	13085A01900035	00105	13085A01900105	00075	13085A02200075
00036	13085A01900036	00106	13085A01900106	00076	13085A02200076
00037	13085A01900037	00107	13085A01900107	00077	13085A02200077
00038	13085A01900038	00110	13085A01900110	00078	13085A02200078
00039	13085A01900039	00111	13085A01900111	00079	13085A02200079
00040	13085A01900040	00112	13085A01900112	00081	13085A02200081
00042	13085A01900042	00113	13085A01900113	00082	13085A02200082
00073	13085A01900073	00406	13085A01900406	00097	13085A02200097
00074	13085A01900074	00407	13085A01900407	00098	13085A02200098
00047	13085A01900047	00088	13085A01400088	00099	13085A02200099
00050	13085A01900050	00090	13085A01400090	00136	13085A02100136
00053	13085A01900053	00091	13085A01400091	00137	13085A02100137
00054	13085A01900054	00029	13085A01500029	00138	13085A02100138
00055	13085A01900055	00030	13085A01500030	00139	13085A02100139
00057	13085A01900057	00114	13085A01900114	00140	13085A02100140
00058	13085A01900058	00115	13085A01900115	00141	13085A02100141
00059	13085A01900059	00116	13085A01900116	09000	13085A01409000
00061	13085A01900061	00118	13085A01900118	09000	13085A01409000
00062	13085A01900062	00137	13085A01900137	09015	13085A02209015
00063	13085A01900063	09001	13085A01909001	9000	13085A02109000
00064	13085A01900064	09002	13085A01909002	00091	13085A02100091



## QUANTUM MINERÍA S.L.

### Documento Inicial

Proyecto de Explotación para la Concesión Rematamulas Fracción 1ª (Ciudad Real)

Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.	Parcela	Ref. Cat.
00065	13085A01900065	00300	13085A02100300	00109	13085A02100109
PARCELA	REF.CAT.	PARCELA	REF.CAT.	PARCELA	REF.CAT.
00068	13085A02200068	00175	13085A02200175	00203	13085A02200203
00069	13085A02200069	00176	13085A02200176	00204	13085A02200204
00111	13085A02100111	00177	13085A02200177	00205	13085A02200205
00112	13085A02100112	00179	13085A02200179	00206	13085A02200206
00113	13085A02100113	00186	13085A02100186	00214	13085A02100214
00114	13085A02100114	00187	13085A02100187	00218	13085A02100218
00116	13085A02100116	00190	13085A02100190	00219	13085A02100219
00117	13085A02100117	00193	13085A02100193	00234	13085A02100234
00118	13085A02100118	00195	13085A02100195	00236	13085A02100236
00119	13085A02100119	00197	13085A02100197	00237	13085A02100237
00120	13085A02100120	00199	13085A02100199	00238	13085A02100238
00121	13085A02100121	00159	13085A02200159	00240	13085A02100240
00122	13085A02100122	00162	13085A02200162	00241	13085A02100241
00123	13085A02100123	00163	13085A02200163	00243	13085A02100243
00125	13085A02100125	00164	13085A02200164	00244	13085A02100244
00126	13085A02100126	00165	13085A02200165	00245	13085A02100245
00083	13085A02200083	00166	13085A02200166	00208	13085A02200208
00084	13085A02200084	00167	13085A02200167	00209	13085A02200209
00085	13085A02200085	00168	13085A02200168	00040	13085A02000040
00086	13085A02200086	00169	13085A02200169	00044	13085A02000044
00087	13085A02200087	00196	13085A02100196	00210	13085A02200210
00088	13085A02200088	00181	13085A02200181	00211	13085A02200211
00090	13085A02200090	00174	13085A02200174	09001	13085A02209001
00091	13085A02200091	00202	13085A02100202	00045	13085A02000045
00127	13085A02100127	00204	13085A02100204	00052	13085A02000052
00128	13085A02100128	00205	13085A02100205	00054	13085A02000054
00129	13085A02100129	00200	13085A02100200	00055	13085A02000055
00130	13085A02100130	00201	13085A02100201	00056	13085A02000056
00132	13085A02100132	00206	13085A02100206	00057	13085A02000057
00134	13085A02100134	00209	13085A02100209	00058	13085A02000058
00135	13085A02100135	00210	13085A02100210	00059	13085A02000059
001	001600100VH77E	00211	13085A02100211	00246	13085A02100246
00047	13085A02500047	00212	13085A02100212	00248	13085A02100248
00048	13085A02500048	00213	13085A02100213	00001	13085A02500001
00049	13085A02500049	00184	13085A02200184	00003	13085A02500003
00050	13085A02500050	00026	13085A02000026	00004	13085A02500004
00051	13085A02500051	00186	13085A02200186	00005	13085A02500005
00052	13085A02500052	00188	13085A02200188	00006	13085A02500006
00053	13085A02500053	00192	13085A02200192	00008	13085A02500008
00054	13085A02500054	00193	13085A02200193	00009	13085A02500009
00056	13085A02500056	00197	13085A02200197	00011	13085A02500011
00057	13085A02500057	00199	13085A02200199	00002	13085A02500002
00046	13085A02500046	00202	13085A02200202	00207	13085A02200207
00181	13085A02100181				



---

# Anexo 3 -

Informe de los Ayuntamientos de Torrenueva y Torre de Juan Abad



*Excmo. Ayuntamiento de  
Torre de Juan Abad*

Plaza Pública nº1  
Teléf. 926 383 001  
Fax 926 383 145  
13344 TORRE DE JUAN ABAD  
(Ciudad Real)  
administracion@torredejuanabad.es



**QUANTUM MINERIA.**  
**Calle Santander, 3, pl. 14.**  
**28003 MADRID.**

De conformidad con su solicitud de fecha 12 de mayo de 2015, entrada en el Registro de Entrada 1131, adjunto le acompaño Certificado del Informe emitido por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento.

Torre de Juan Abad a 10 de julio de 2015.

**EL ALCALDE-PRESIDENTE,**

**Fdo.- José Luis Rivas Cabezuelo.**





*Excmo. Ayuntamiento de  
Torre de Juan Abad*

Plaza Pública nº1  
Teléf. 926 383 001  
Fax 926 383 145  
13344 TORRE DE JUAN ABAD  
(Ciudad Real)  
administracion@torredejuanabad.es

**D<sup>a</sup> CLARA GINÉS MOLINA, SECRETRIA ACCTAL DEL  
AYUNTAMIENTO DE TORRE DE JUAN ABAD, CIUDAD REAL.**

**CERTIFICO:** Que con fecha treinta de junio de dos mil quince, por los Servicios Técnicos Municipales del Ayuntamiento se emitió el Informe cuyo tenor literal es como sigue:

**“INFORME DE LOS SERVICIOS TECNICOS MUNICIPALES DEL  
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE TORRE DE JUAN ABAD (CIUDAD REAL).**

**INFORMA:** A petición del Sr. Alcalde-Presidente y en relación a la solicitud realizada por D. Diego Pérez Macías con NIF 11848092X, con domicilio en Calle Santander,3. (28003) MADRID y actuando en representación de **QUANTUM MINERIA** con domicilio en Calle Santander,3. (28003) Madrid.

Y referente al estudio/evaluación de la zona correspondiente al municipio de Torre de Juan Abad, para la instalación de minería sobre las parcelas citadas a continuación:

POLIGONO	PARCELA
63	00013
63	00014
63	09004
63	09005
63	09012
63	00015
63	09009
63	09010
63	09006
64	09001
59	09001
59	00001
64	00002
63	00009
63	09011
63	00002
64	09003
63	00010
63	00011
63	00012



Y habiéndose analizado la normativa urbanística vigente (**Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano**), se ha podido comprobar lo siguiente:

En el citado plan, no hay mención expresa de la prohibición del citado uso/instalación de minería, no obstante deberán obtenerse las autorizaciones oportunas de las administraciones, en función del citado uso/instalación.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo el presente informe en Torre de Juan Abad, a treinta de junio de dos mil quince".( Siguen las firmas).

Y para que conste y a petición de QUANTUM MINERIA, firmo el presente de orden y con el visto bueno del Sr. Alcalde D. José Luís Rivas Cabezuelo, en Torre de Juan Abad a seis de julio de dos mil quince.

Vº Bº

EL ALCALDE,







# AYUNTAMIENTO DE TORRENUEVA



**D<sup>a</sup> MARÍA INÉS MOSQUERA ZAPATA, SECRETARIA-INTERVENTORA  
DEL AYUNTAMIENTO DE TORRENUEVA (CIUDAD REAL).**

**CERTIFICO:** Que según los datos obrantes en la Secretaría-Intervención a mi cargo, el Arquitecto-Técnico D. Jesús Piña Patón en fecha 3 de septiembre de 2015 ha emitido el informe cuyo contenido se transcribe a continuación íntegramente:

**<< JESUS PIÑA PATON, ARQUITECTO TECNICO COLEGIADO  
Nº 214 DEL C.O.A.A.T. DE CIUDAD REAL**

## INFORMA

A petición del Sr. Alcalde – Presidente y en relación a la solicitud de expedición de certificado de compatibilidad urbanística realizada por Dña. Raquel Vergara Espuelas, con DNI núm.47.289.183-X en nombre y representación de la mercantil Quantum Minería, S.L. con domicilio social en C/ Santander, 3 – Planta 14, 28003 Madrid y provista con CIF B-86231792.

Y referente al estudio/evaluación de la zona correspondiente al municipio de Torrenueva, para la instalación de minería sobre parcelas citadas a continuación:

Polígono	Parcela	Subparcela
14	181	
14	247	
14	252	
14	253	
14	254	1a
14	254	1b
14	255	
14	256	a
14	256	b
14	257	
14	259	
14	260	
14	261	
14	264	
14	265	
14	266	
14	267	
14	271	

Polígono	Parcela	Subparcela
14	272	
14	273	
14	274	
14	275	
14	276	
14	277	
14	279	
14	281	
14	282	
14	283	a
14	283	b
14	285	
14	465	
14	466	
14	468	
14	469	1a
14	470	1a
14	471	

Polígono	Parcela	Subparcela
14	472	
14	473	
14	474	
14	475	
14	477	
14	478	
14	478	
14	479	
14	480	
14	482	
14	483	
14	484	
14	485	
14	486	
14	487	
14	488	
14	490	
14	491	



<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
14	492	
14	492	
14	685	
14	686	
14	691	
14	703	
14	715	
14	756	
14	758	
14	9006	
14	9008	
14	9009	
15	1	
15	2	
15	3	
15	4	
15	5	
15	6	
15	7	
15	12	
15	13	
15	16	
15	17	
15	20	1e
15	20	1e
15	20	1f
15	20	1g
15	20	1l
15	20	1m
15	29	d
15	29	e
15	29	f
15	29	g
15	29	h
15	29	j
15	29	l
15	30	
15	31	
15	34	a
15	34	
15	35	
15	36	
15	9002	
15	9002	

<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
15	9003	
15	9013	
15	9014	
15	9015	
15	9016	
16	9000	
17	106	a
17	106	b
17	9000	
17	9000	
17	9000	
17	9001	
17	9002	
17	9003	
17	9008	
17	9009	
19	15	
19	16	
19	17	
19	18	
19	19	
19	20	
19	22	
19	33	
19	35	
19	36	
19	37	
19	38	
19	63	
19	64	
19	65	
19	66	
19	67	
19	68	
19	69	
19	71	
19	72	
19	73	
19	74	
19	75	
19	76	
19	79	
19	85	a
19	406	

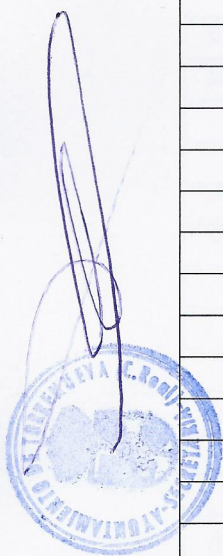
<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
19	407	
19	9002	
19	9003	
20	1	
20	2	
20	3	
20	40	
20	44	
20	45	
20	52	
20	54	
20	55	
20	56	
20	57	
20	58	1a
20	58	1a
20	61	
20	62	
20	63	
20	64	
20	65	
20	66	
20	68	
20	69	
20	70	
20	71	
20	72	
20	73	
20	74	
20	75	
20	76	
20	77	
20	78	
20	79	
20	80	
20	81	
20	9001	
20	9002	
21	1	
21	6	
21	23	
21	27	
21	35	
21	36	



<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
21	37	
21	38	
21	40	
21	41	
21	43	
21	44	
21	45	
21	46	
21	47	
21	49	
21	50	
21	51	
21	52	
21	54	
21	55	
21	56	
21	57	
21	58	
21	59	
21	60	
21	61	
21	62	
21	64	
21	65	
21	66	
21	67	
21	69	
21	73	
21	75	
21	76	
21	77	
21	78	
21	79	
21	83	
21	86	a
21	86	b
21	86	c
21	86	d
21	86	e
21	88	
21	91	
21	94	
21	95	
21	96	a

<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
21	96	b
21	96	c
21	99	
21	114	
21	116	
21	117	
21	118	
21	119	1a
21	119	1b
21	120	1a
21	120	1b
21	121	
21	122	
21	123	
21	125	
21	126	
21	127	
21	128	
21	129	
21	130	1a
21	130	1b
21	145	a
21	145	b
21	164	
21	168	
21	169	
21	170	
21	172	
21	173	
21	174	
21	175	
21	176	
21	177	
21	178	
21	179	
21	180	a
21	180	b
21	186	
21	187	
21	190	
21	193	
21	195	
21	196	
21	197	

<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
21	199	
21	200	
21	201	
21	202	
21	204	
21	205	
21	206	
21	209	
21	210	
21	211	
21	212	
21	213	
21	214	
21	218	
21	219	
21	234	
21	236	
21	237	
21	237	
21	240	
21	241	
21	243	
21	244	
21	245	
21	246	
21	248	
21	250	
21	252	
21	253	
21	255	
21	257	
21	258	
21	260	
21	261	
21	262	
21	263	
21	264	
21	265	
21	266	
21	267	
21	268	
21	269	
21	270	
21	274	a





<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
21	274	b
21	274	c
21	275	
21	280	
21	281	
21	283	
21	286	
21	287	
21	288	
21	289	1a
21	289	1b
21	289	1c
21	292	
21	293	
21	294	
21	298	a
21	298	b
21	299	a
21	299	c
21	299	d
21	300	
21	9000	
21	9003	
21	9004	
21	9005	
21	9006	
22	4	1a
22	4	1b
22	5	1a
22	5	1b
22	6	
22	7	
22	8	
22	9	1a
22	9	1b
22	10	
22	11	a
22	11	b
22	12	
22	15	
22	16	
22	17	
22	18	
22	19	

<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
22	20	
22	21	
22	22	1a
22	22	1b
22	22	1c
22	23	
22	24	
22	25	
22	26	
22	27	
22	28	
22	34	
22	35	
22	66	
22	67	
22	68	
22	69	
22	70	
22	71	
22	72	
22	75	b
22	77	
22	78	
22	79	1a
22	79	1b
22	81	
22	82	
22	83	
22	84	
22	85	
22	86	
22	90	
22	91	
22	92	
22	93	
22	94	
22	95	
22	96	
22	99	
22	100	
22	101	b
22	118	a
22	141	
22	143	

<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
22	144	
22	146	
22	147	a
22	147	b
22	147	c
22	148	
22	149	a
22	149	b
22	149	c
22	150	1a
22	150	1b
22	151	
22	152	1a
22	152	1b
22	153	
22	154	
22	155	
22	156	1a
22	156	1b
22	157	
22	158	
22	159	
22	162	
22	163	
22	174	
22	175	1a
22	175	1b
22	175	1c
22	176	
22	177	a
22	177	b
22	179	
22	181	
22	183	a
22	183	b
22	183	c
22	184	
22	186	
22	188	
22	207	a
22	207	b
22	210	
22	212	a
22	212	b



<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
22	212	c
22	212	d
22	212	e
22	9000	
22	9000	
22	9000	

<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
22	9000	
22	9001	
22	9002	
22	9003	
22	9007	
22	9015	

<i>Polígono</i>	<i>Parcela</i>	<i>Subparcela</i>
22	9016	
25	22	
25	25	
25	26	

El Ayuntamiento de Torrenueva cuenta para su ordenación urbanística municipal con un Proyecto de Delimitación del Suelo Urbano (PDSU) aprobado definitivamente el 13 de diciembre de 1988.

Dicha norma se encuentra afectada por la entrada en vigor del Decreto Legislativo 1/2010 de 18 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística (LOTAU) y reglamentos de desarrollo.

Conforme al PDSU, la parcela está clasificada como RÚSTICA debiéndose aplicar las Normas de aplicación en suelo no urbanizable del propio Plan entendidas a la luz de lo dispuesto en los arts. 54 y siguientes del TRLOTAU.

Hasta el momento, se carece de documentación completa sobre todos los extremos de la actividad propuesta en el expediente para poder emitir certificado de compatibilidad de la actividad con la normativa urbanística municipal.

Aunque no hay mención expresa en el PDSU de la prohibición del citado uso/instalación/actividad de minería, el solicitante deberá obtener las autorizaciones oportunas de otras Administraciones (Estado y Comunidad Autónoma).

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo el presente informe en Torrenueva, a 3 de septiembre de dos mil quince.

El Arquitecto-Técnico, Fdo. Jesús Piña Patón >>

Y para que surta los efectos oportunos, se firma el presente en Torrenueva, a 3 de septiembre de 2015.

La Secretaria – Interventora,



Fdo. M<sup>a</sup> Inés Mosquera Zapata

---

# Anexo 4 -

## Certificado de Residuos Inertes



ALS Laboratory Group, SL  
Poligono Parque Plata  
Calle Camino Mozarabe naves 13 y 15  
Camas (Sevilla) 41900  
Teléfono: +34 955 981 491 www.alsglobal.com

Un laboratorio de pruebas acreditado INAB Reg. NO 173T. Acreditados se enumeran los métodos en el alcance de acreditación disponible a petición.

## CERTIFICADO SV15090379

Proyecto: Matamulas

P.O. No.: SV15-0805

Este informe se aplica a 2 muestras de Sediment sometidas a nuestro laboratorio de Seville, Spain en 22-JUN-2015.

Los siguientes tienen acceso a los datos asociados a este certificado:

ENRIQUE BURKHALTER

DIEGO PÉREZ

A: QUANTUM MINERIA S.L.  
PASEO DE LA CASTELLANA 13, 2º DCHA  
MADRID MADRID 28046

Página: 1  
Número total de paginas: 2 (A - E)  
El Apéndice positivo Pagina  
Fecha Completada:  
6-JUL-2015  
Esta copia informó en  
7-JUL-2015  
Cuenta: QUARIA

## PREPARACIÓN DE MUESTRA

CODIGO ALS	DESCRIPCIÓN
WEI-21	Peso Muestra Recibida
LOG-22	Reg Muestras - Rcd sin Cod.Barra
CRU-QC	Control de Calidad Chancado
PUL-QC	Control Calidad de Pulverizado
CRU-31	Chancado Fino - 70% <2mm
SPL-22Y	
PUL-32	Pulverizado 1000g a 85% < 75 um

## PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS

CODIGO ALS	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO
Hq-MS42		ICP-MS
S-IR08	Azufre Total (Leco)	LECO
S-ICP19		ICP-AES
S-CAL19		LECO
C-IR07	Carbono Total (Leco)	LECO
C-IR06	Carbono Orgánico (Leco)	
C-CAL04	Carbono Inorgánico	LECO
OA-VOL08EU		
SA-MISC	Especialidad misceláneos cargos.	
ME-MS41	ICP-MS 51 elementos agua regia	

A: QUANTUM MINERIA S.L.  
ATTN: ENRIQUE BURKHALTER  
PASEO DE LA CASTELLANA 13, 2º DCHA  
MADRID MADRID 28046

Éste es el Informe Final y substituye cualquier informe preliminar con este número de certificado. Los resultados se aplican a las muestras sometidas. Todas las páginas de este informe fueron comprobadas y aprobadas antes de publicación.

\*\*\*\*\* Vea Apéndice Página para comentarios con respecto a este certificado \*\*\*\*\*

Firma:

Andrey Tairov, Technical Manager, Ireland



ALS Laboratory Group, SL  
 Poligono Parque Plata  
 Calle Camino Mozarabe naves 13 y 15  
 Camas (Sevilla) 41900  
 Teléfono: +34 955 981 491    www.alsglobal.com

A: QUANTUM MINERIA S.L.  
 PASEO DE LA CASTELLANA 13, 2º DCHA  
 MADRID MADRID 28046

Página: 2 - A  
 Número total de paginas: 2 (A - E)  
 El Apéndice positivo Pagina  
 Fecha Completada: 6-JUL-2015  
 Cuenta: QUARIA

Un laboratorio de pruebas acreditado INAB Reg. NO 173T. Acreditados se enumeran los métodos en el alcance de acreditación disponible a petición.

Proyecto: Matamulas

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS SV15090379**

Descripción de la Muestra	Método Analito Unidades NPI	WEI-21 Peso Rec. kg 0.02	ME-MS41 Ag ppm 0.01	ME-MS41 Al % 0.01	ME-MS41 As ppm 0.1	ME-MS41 Au ppm 0.2	ME-MS41 B ppm 10	ME-MS41 Ba ppm 10	ME-MS41 Be ppm 0.05	ME-MS41 Bi ppm 0.01	ME-MS41 Ca % 0.01	ME-MS41 Cd ppm 0.01	ME-MS41 Ce ppm 0.02	ME-MS41 Co ppm 0.1	ME-MS41 Cr ppm 1	ME-MS41 Cs ppm 0.05
COMPOSITE 1		8.01	0.17	2.13	45.6	<0.2	<10	190	1.27	0.84	5.08	0.15	48.1	20.4	36	3.51
COMPOSITE 2		7.93	0.14	2.20	43.3	<0.2	<10	180	1.36	0.37	4.88	0.15	49.9	20.4	37	3.51





ALS Laboratory Group, SL  
 Poligono Parque Plata  
 Calle Camino Mozarabe naves 13 y 15  
 Camas (Sevilla) 41900  
 Teléfono: +34 955 981 491    www.alsglobal.com

A: QUANTUM MINERIA S.L.  
 PASEO DE LA CASTELLANA 13, 2º DCHA  
 MADRID MADRID 28046

Página: 2 - B  
 Número total de paginas: 2 (A - E)  
 El Apéndice positivo Pagina  
 Fecha Completada: 6-JUL-2015  
 Cuenta: QUARIA

Un laboratorio de pruebas acreditado INAB Reg. NO 173T. Acreditados se enumeran los métodos en el alcance de acreditación disponible a petición.

Proyecto: Matamulas

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS SV15090379**

Descripción de la Muestra	Método Analito Unidades NPI	ME-MS41 Cu ppm 0.2	ME-MS41 Fe % 0.01	ME-MS41 Ga ppm 0.05	ME-MS41 Ge ppm 0.05	ME-MS41 Hf ppm 0.02	ME-MS41 Hg ppm 0.01	ME-MS41 In ppm 0.005	ME-MS41 K % 0.01	ME-MS41 La ppm 0.2	ME-MS41 Li ppm 0.1	ME-MS41 Mg % 0.01	ME-MS41 Mn ppm 5	ME-MS41 Mo ppm 0.05	ME-MS41 Na % 0.01	ME-MS41 Nb ppm 0.05
COMPOSITE 1		77.2	6.28	7.86	0.09	0.20	0.06	0.099	0.28	23.2	46.2	0.49	687	0.63	0.02	0.11
COMPOSITE 2		50.4	6.31	8.08	0.09	0.23	0.04	0.118	0.28	25.9	45.1	0.49	670	0.59	0.02	0.09



ALS Laboratory Group, SL  
 Poligono Parque Plata  
 Calle Camino Mozarabe naves 13 y 15  
 Camas (Sevilla) 41900  
 Teléfono: +34 955 981 491    www.alsglobal.com

A: QUANTUM MINERIA S.L.  
 PASEO DE LA CASTELLANA 13, 2º DCHA  
 MADRID MADRID 28046

Página: 2 - C  
 Número total de paginas: 2 (A - E)  
 El Apéndice positivo Pagina  
 Fecha Completada: 6-JUL-2015  
 Cuenta: QUARIA

Un laboratorio de pruebas acreditado INAB Reg. NO 173T. Acreditados se enumeran los métodos en el alcance de acreditación disponible a petición.

Proyecto: Matamulas

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS SV15090379**

Descripción de la Muestra	Método Analito Unidades NPI	ME-MS41 Ni ppm 0.2	ME-MS41 P ppm 10	ME-MS41 Pb ppm 0.2	ME-MS41 Rb ppm 0.1	ME-MS41 Re ppm 0.001	ME-MS41 S % 0.01	ME-MS41 Sb ppm 0.05	ME-MS41 Sc ppm 0.1	ME-MS41 Se ppm 0.2	ME-MS41 Sn ppm 0.2	ME-MS41 Sr ppm 0.2	ME-MS41 Ta ppm 0.01	ME-MS41 Te ppm 0.01	ME-MS41 Th ppm 0.2	ME-MS41 Ti % 0.005
COMPOSITE 1		40.5	460	45.6	20.8	<0.001	0.03	7.51	4.3	0.6	0.8	71.8	0.01	0.04	8.0	0.008
COMPOSITE 2		41.2	460	32.7	21.1	<0.001	0.01	6.99	4.4	0.8	1.0	73.9	<0.01	0.05	8.6	0.008



ALS Laboratory Group, SL  
Polígono Parque Plata  
Calle Camino Mozarabe naves 13 y 15  
Camas (Sevilla) 41900  
Teléfono: +34 955 981 491    www.alsglobal.com

Un laboratorio de pruebas acreditado INAB Reg. NO 173T. Acreditados se enumeran los métodos en el alcance de acreditación disponible a petición.

A: QUANTUM MINERIA S.L.  
PASEO DE LA CASTELLANA 13, 2º DCHA  
MADRID MADRID 28046

Proyecto: Matamulas

Página: 2 - D  
Número total de paginas: 2 (A - E)  
El Apéndice positivo Pagina  
Fecha Completada: 6-JUL-2015  
Cuenta: QUARIA

## CERTIFICADO DE ANÁLISIS SV15090379

Descripción de la Muestra	Método	Analito	Unidades															
	NPI			ME-MS41	ME-MS41	ME-MS41	ME-MS41	ME-MS41	ME-MS41	Hg-MS42	S-IR08	S-ICP19	S-CAL19	C-IR07	C-IR06	C-CAL04	OA-VOL08EU	
				TI	U	V	W	Y	Zn	Zr	Hg	S	S	S	C	C organi	C inorga	NP
				ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	%	%	%	%	%	tCaCO3/100
			0.02	0.05	1	0.05	0.05	0.05	2	0.5	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1
COMPOSITE 1			0.19	1.04	41	0.33	10.40	104	10.7	0.065	0.02	0.01	0.01	1.72	0.09	1.63	131	
COMPOSITE 2			0.19	1.10	42	0.33	10.45	109	10.4	0.040	0.01	<0.01	0.01	1.62	0.11	1.51	122	



ALS Laboratory Group, SL  
Poligono Parque Plata  
Calle Camino Mozarabe naves 13 y 15  
Camas (Sevilla) 41900  
Teléfono: +34 955 981 491    www.alsglobal.com

Un laboratorio de pruebas acreditado INAB Reg. NO 173T. Acreditados se enumeran los métodos en el alcance de acreditación disponible a petición.

A: QUANTUM MINERIA S.L.  
PASEO DE LA CASTELLANA 13, 2º DCHA  
MADRID MADRID 28046

Página: 2 - E  
Número total de paginas: 2 (A - E)  
El Apéndice positivo Pagina  
Fecha Completada: 6-JUL-2015  
Cuenta: QUARIA

Proyecto: Matamulas

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS    SV15090379**

Descripción de la Muestra	Método	Analito	Unidades	NPI
	OA-VOL08EU	OA-VOL08EU	OA-VOL08EU	
	AP	NPR	NNP	
	tCaCO3/100	Unity	tCaCO3/100	
	0.3	0.01	1	
COMPOSITE 1	0.3	417.60	130	
COMPOSITE 2	0.3	389.60	121	



ALS Laboratory Group, SL  
 Poligono Parque Plata  
 Calle Camino Mozarabe naves 13 y 15  
 Camas (Sevilla) 41900  
 Teléfono: +34 955 981 491    www.alsglobal.com

A: QUANTUM MINERIA S.L.  
 PASEO DE LA CASTELLANA 13, 2º DCHA  
 MADRID MADRID 28046

Página: Apéndice 1  
 Totalice # Páginas de Apéndice: 1  
 Fecha Completada: 6-JUL-2015  
 Cuenta: QUARIA

Un laboratorio de pruebas acreditado INAB Reg. NO 173T. Acreditados se enumeran los métodos en el alcance de acreditación disponible a petición.

Proyecto: Matamulas

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS SV15090379**

## COMENTARIOS DE CERTIFICADO

### COMENTARIOS ANALÍTICOS

Métodos Aplicados: Determinación de Oro por este método es semi-cuantitativo debido a la pequeña cantidad de muestra usada (0.5g).  
 ME-MS41

### COMENTARIOS DE ACREDITACIÓN

Métodos Aplicados: ISO 17025:2005 acreditados. EL INAB Registro No: 173T  
 C-IR07 ME-MS41 S-IR08



### DIRECCIÓN DEL LABORATORIO

Métodos Aplicados: Procesado en ALS Seville, Poligono Parque Plata, Calle Camino Mozarabe naves 13 y 15, Camas (Sevilla), Spain.  
 CRU-31 CRU-QC LOG-22 PUL-32  
 PUL-QC SPL-22Y WEI-21

Métodos Aplicados: Procesado en ALS Loughrea, Dublin Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.  
 C-CAL04 C-IR06 C-IR07 Hg-MS42  
 ME-MS41 OA-VOL08EU SA-MISC S-CAL19  
 S-ICP19 S-IR08