

---

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA ADECUACIÓN DE LA MINA "MERCEDES N° 1.367-BIS" A LA SITUACIÓN ACTUAL**

---

**SITUACIÓN: T.M. VILLAR DEL ARZOBISPO**

**TITULAR: ARCIGRES S. L.**

**-DOCUMENTO DE SÍNTESIS-**

**MARZO 2019**

---

**PROYECTISTA: Antonio Armiñana Ezquerro**

**TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA DE LA TECNOLOGÍA MINERA**

**Email: [antonio.arminana@ono.com](mailto:antonio.arminana@ono.com)**

## **-DOCUMENTO DE SÍNTESIS-**

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
1.1. ANTECEDENTES.....	6
1.2. OBJETO .....	8
1.3. SOLICITANTE.....	8
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. PLANIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN- RESTAURACIÓN. ....</b>	<b>9</b>
2.1. LOCALIZACIÓN Y ACCESOS .....	9
2.2. LÍMITES DE LA AMPLIACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN.....	9
2.3. ÁREA DE EXPLOTACIÓN.....	10
2.4. CLASIFICACION DE LOS RECURSOS A EFECTOS MINEROS.....	12
2.5. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS.....	12
2.6. EVALUACION DE RESERVAS Y RECURSOS. TONELAJE Y CLASIFICACION .....	12
2.7. PLANIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN .....	12
2.7.1. Superficie y ocupación .....	12
2.7.2. Fines y área de comercialización.....	13
2.7.3. Programa y vida útil de la explotación.....	13
2.8. METODO DE EXPLOTACION.....	14
2.8.1. Selección previa.....	14
2.8.2. Diseño geométrico de la explotación.....	15
2.8.3. Sistema de arranque. ....	15
2.8.4. Sistema de carga. ....	16
2.8.5. Sistema de transporte. ....	16
2.8.6. Escombrera.....	17
2.8.7. Pistas, accesos, rampas y caminos. ....	17
2.8.8. Instalaciones auxiliares .....	17
2.8.9. Servicios afectados.....	18
2.9. CRITERIOS BÁSICOS DE LA RESTAURACIÓN PLANTEADA PARA EL ÁREA AFECTADA POR LA EXPLOTACIÓN.....	19
2.9.1. Objetivos de la restauración. ....	19
2.9.2. Definición de las etapas de restauración. ....	19
2.9.3. Restauración morfológica .....	20
2.9.4. Restauración edáfica .....	20
<b>3. EXÁMEN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....</b>	<b>20</b>
3.1. INTRODUCCIÓN .....	20
3.2. LISTADO DE ALTERNATIVAS .....	20
3.3. EVALUACIÓN INICIAL, ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES.....	21
3.4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....	21

<b>4. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES.....</b>	<b>22</b>
<b>5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LA ALTERNATIVA 2. ....</b>	<b>25</b>
5.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	25
5.1.1. Impactos producidos sobre la atmósfera.....	25
5.1.2. Impactos producidos sobre las aguas superficiales y subterráneas .....	26
5.1.3. Impactos producidos sobre el suelo .....	26
5.1.4. Impactos sobre la flora.....	27
5.1.5. Impactos producidos sobre la fauna .....	27
5.1.6. Impactos producidos sobre el paisaje.....	27
5.1.7. Impactos producidos sobre la población .....	27
5.1.8. Cambio de uso del suelo .....	28
5.1.9. Afecciones a elementos naturales .....	28
5.1.10. Afecciones al patrimonio cultural .....	28
5.1.11. Afección a dotaciones e infraestructuras.....	28
5.2. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS.....	28
5.3. VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	32
<b>6. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS.....</b>	<b>37</b>
6.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, A EJECUTAR DURANTE EL PERÍODO DE ACTIVIDAD DE LA EXPLOTACIÓN .....	37
6.1.1. Medidas para reducir la producción de polvo .....	37
6.1.2. Minimización del ruido y vibraciones.....	37
6.1.3. Reducción de emisiones gaseosas .....	38
6.1.4. Medidas de protección de las aguas .....	38
6.1.5. Prevención de riesgos geológicos .....	38
6.1.6. Corrección del impacto sobre el suelo.....	39
6.1.7. Corrección del impacto sobre la vegetación y la fauna .....	39
6.1.8. Corrección del impacto sobre el paisaje .....	39
6.1.9. Medidas protectoras de la población e infraestructuras.....	40
6.2. RESTAURACIÓN MORFOLÓGICA DEL ÁREA AFECTADA.....	40
6.2.1. Origen y caracterización de material de relleno .....	40
6.3. RESTAURACIÓN EDÁFICA .....	41
6.4. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES .....	41
6.5. ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES DE APROVECHAMIENTO.....	41
6.6. PLAN DE OBRA.....	41
<b>7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>41</b>

<b>8. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>	<b>43</b>
<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>43</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. ANTECEDENTES

La Sociedad Mercantil ARCIGRES S.L. domiciliada en Villar del Arzobispo, apartado de correos nº 32, 46.170 de Villar del Arzobispo y con CIF B – 46.229.753, es en la actualidad la explotadora, mediante contrato de arrendamiento entre PASCUAL GABARDA GOMEZ con DNI 19.405.957-F y ALBERTO LAHUERTA RODRIGO con DNI 19.392.926 titulares de la misma y esta última, de la Autorización de Explotación de Recursos de la Sección C) denominada “MERCEDES” inscrita en el Registro Minero de Valencia con el número 1.367-BIS, la cual se encuentra enclavada en los Términos Municipales de Villar e Higueruelas, concretamente en la partida denominada “COLOCHAN”.

Con fecha 10 de mayo de 1993 y mediante Resolución de la Dirección general de Industria y Energía se autoriza el cambio de titularidad de la concesión minera SAN ANTONIO Nº. 1.367 a favor de ALBERTO LAHUERTA RODRIGO Y PASCUAL GABARDA GOMEZ, la cual fue autorizada a nombre de JUAN MONTOLIU ORTELLS con DNI 18.798.455.

En abril de 1995, y mediante Resolución de la Dirección General de Industria y Energía, se autoriza cambio de titularidad de la explotación minera MERCEDES con número de Registro 1.495. Dicha explotación fue autorizada el 29 del 10 de 1947 a nombre de Compañía Valenciana de Sílices y Caolines y en 1979 fueron consolidados los derechos mineros en favor de la Compañía Valenciana SILEX S L.

El 27 de septiembre de 1995 la Dirección General de Calidad Ambiental dicta:

*"Que visto el expediente 116/95-AIA referente a la legalización de una explotación minera de arcillas y arenas sílices denominada San Antonio nº 1.367, del término Municipal de Villar del Arzobispo, cuyos promotores son Pascual Gabarda Gómez y Alberto Rodrigo Lahuerta, estando el Estudio de Impacto Ambiental sometido a información publicado por el Ayuntamiento de Villar del Arzobispo, dentro del procedimiento de Actividades Calificadas, mediante anuncio Publicado en el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia nº 35, de fecha 10 de febrero de 1995. Resultando que durante el periodo de información pública, de 30 días hábiles no se presentó ninguna alegación, según consta en el correspondiente certificado municipal.*

*Resultando que como consecuencia de las consultas realizadas se recibieron con fecha 29 de agosto de 1995 tres informes (Arqueológico, Etnológico y Arquitectónico) remitidos por la Dirección General del Patrimonio Artístico, en los que se hace referencia a la importancia arqueológica de la zona donde se ubica la explotación, debido a la proximidad de yacimientos*

arqueológicos, si bien, ninguno de los conocidos se situaría dentro del perímetro de explotación previsto.

*Considerando también que el proyecto examinado constituye uno de los supuestos facticios en los que resulta perceptiva la formulación de una Declaración de Impacto Ambiental, previa a la resolución administrativa que se adopte para la aprobación definitiva de aquel, según se desprende del artículo 5º de la Ley de Impacto Ambiental de su Reglamento.*

*Considerando también que el expediente se han observado los trámites previstos en el Decreto 162/90, del 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana por el que se aprueba el Reglamento de Impacto Ambiental; en la Ley 2/1989, del 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, y en las demás disposiciones que le son de aplicación.*

*Considerando que el artículo 5º de la Ley 2/1989, atribuye la competencia al Órgano Ambiental, para la Declaración de Impacto Ambiental de los proyectos a los que se aplique esta Ley.*

*Considerando que en el Reglamento Orgánico y Funcional de la Conselleria de Medi Ambient, texto refundido aprobado por la Orden de 23 de junio de 1994, del Conseller de Medi Ambient atribuye a la Dirección General de Calidad Ambiental la competencia para la tramitación y formulación de la Declaración de Impacto Ambiental.*

**Por todo ello Formulo estimar aceptable desde el punto de vista ambiental, y sin perjuicio de la previa obtención de las autorizaciones sectoriales que le sean de aplicación, la explotación minera San Antonio, del Término Municipal de Villar del Arzobispo.**

En la misma fecha y con número de expediente 118/95-AIA, el cual hace referencia a la legalización de una explotación minera de caolín denominada Mercedes nº 1.495, en el Término Municipal de Villar del Arzobispo, cuyos promotores también son Pascual Gabarda Gómez y Alberto Rodrigo Lahuerta, y con las mismas consideraciones anteriormente descritas, **La Dirección General de Calidad Ambiental formulo también estimar aceptable desde el punto de vista ambiental, y sin perjuicio de la previa obtención de las autorizaciones sectoriales que le sean de aplicación, la explotación minera Mercedes, en el Término Municipal de Villar del Arzobispo.**

Con fecha 11 de diciembre de 1995 en los expedientes instruidos por la Alcaldía nº 9/94 y 8/93, a su instancia, se ha dictado:

"Licencias de apertura y funcionamiento de las concesiones mineras "Mercedes" nº 1.495 y San Antonio nº 1.367 ambas situadas en la partida "Colochan" las cuales deberán cumplir con los condicionantes impuestos en las Declaraciones de Impacto Ambiental correspondientes".

Con fecha 24 de junio de 2005 se solicita por parte de D. Pascual Gabarda Gómez y Alberto Rodrigo Lahuerta como titulares de las concesiones

mineras anteriormente citadas, ante la Consellería de Empresa, Universidad y Ciencia la agrupación de ambas explotaciones.

Cabe también decir que con fecha 21 de septiembre de 1999 y mediante informe de la Dirección General de Industria y Energía se autoriza el contrato de arrendamiento de las concesiones mineras, anteriormente citadas, a la sociedad "ARCIGRES" S. L.

Posteriormente, con fecha 20 de junio de 2006, por Resolución de la Dirección General de Industria y Comercio, y mediante el expediente 757/05, se otorgan las demasías a las concesiones mineras "Mercedes" nº 1.495 y "San Antonio" nº 1.367, y al mismo tiempo se autoriza la agrupación de las mismas en un solo registro minero denominado Concesión Minera "MERCEDES" Nº 1.367, sección C), del Registro Minero de la Provincia de Valencia.

Y por último decir que con fecha 16 de Enero de 2017, es aprobado por el Jefe del Servicio Territorial de Industria y Energía, el proyecto de escombrera, con número de expediente MIVARI/2016/141/JGG, aprueba el proyecto de escombrera, el cual venía tramitándose desde junio del año 2006, sobre la que ya existía, todo ello en virtud de lo dispuesto en el artículo 118 del Real Decreto 863/1985.

## **1.2. OBJETO**

El objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental es evaluar las afecciones que la explotación minera Mercedes nº 1367-bis pueda ocasionar sobre el medio ambiente y determinar las medidas correctoras necesarias para garantizar la compatibilidad de dicho plan con el medio donde se ubica.

## **1.3. SOLICITANTE**

**TITULARES:** PASCUAL GABARDA GOMEZ y ALBERTO RODRIGO LAHUERTA.

**EXPLOTADOR:** ARCIGRES. S. L.

**DIRECCION:** Apartado de correos Nº 32

**CODIGO POSTAL:** 46.170

**POBLACION:** Villar del Arzobispo.

**C.I.F.:** B – 46.229.753

Y en su nombre y representación:

D. Alejandro Gabarda Cortes.

D. N. I: 73.582.036 – E

En la actualidad en calidad de Administrador Solidario de la Mercantil ARCIGRES S. L. explotadora de la Explotación Minera denominada "MERCEDES-BIS" nº 1.367.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. PLANIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN-RESTAURACIÓN.**

### **2.1. LOCALIZACIÓN Y ACCESOS**

La totalidad de la superficie de la explotación minera de la sección C) denominada "MERCEDES-BIS" nº 1.367, se encuentra emplazada dentro de los Términos Municipales de Villar del Arzobispo e Higuieruelas, en la provincia de Valencia. Estos municipios se hallan en el sector NE de la comarca de Los Serranos, formando parte de la cuenca fluvial del Turia.

Las actuaciones correspondientes a la Ampliación que se plantea sobre una superficie de 492.592´99 m<sup>2</sup> (49´26 has).

Dicho emplazamiento se justifica merced a la existencia demostrada de unas reservas mineras de arcillas y arenas caoliníferas susceptibles de ser aprovechados racionalmente por técnicas mineras, con reservas suficientes para garantizar un rendimiento económico positivo para la entidad titular del Proyecto.

#### **Accesos.**

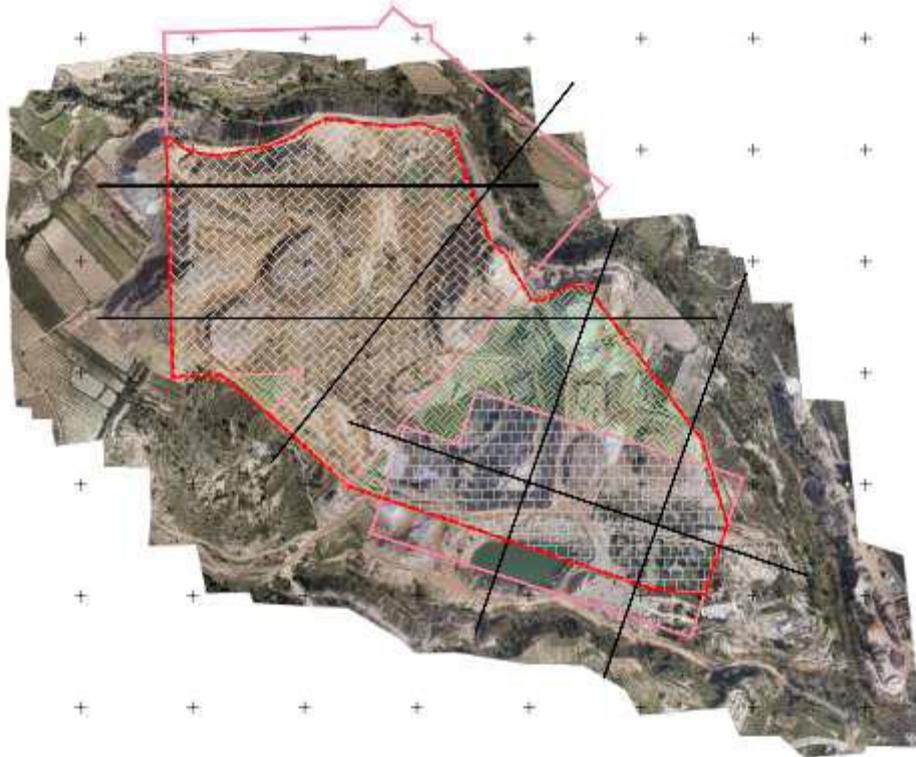
El acceso se realiza mediante la CV-35, en dirección a Ademuz. Cogemos la salida CV-380, denominada Casinos (Oeste)/Pedralba, llegando a 127 metros de la salida a la glorieta, posteriormente y saliendo por la segunda incorporación de esta nos incorporamos a la carretera CV-345 en dirección a Villar del Arzobispo. A unos 12´10 kilómetros nos encontramos con el camino a mano izquierda por el cual una vez cruzamos la Rambla del Villar se continua con la entrada de la explotación actual. (Todo ello viene reflejado en el Plano nº1 con el título "Situación, sobre la cartografía a escala 1/50.000).

### **2.2. LÍMITES DE LA AMPLIACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN**

La explotación minera se encuentra ubicada en el NE de la zona de los Serranos, formando parte de la cuenca fluvial del Turia.

Actualmente la explotación "MERCEDES-BIS" Nº 1.367, se corresponde con los límites iniciales de las explotaciones SAN ANTONIO Nº 1.367 (con una superficie autorizada de 170.282´00 m<sup>2</sup>) y MERCEDES Nº 1.485 (con una superficie de 424.198´75 m<sup>2</sup>).

Tal y como se puede observar en el plano nº 4 titulado "Superficies de ampliación sobre ortofoto del año 2019".



*Límites de la explotación.*

### 2.3. ÁREA DE EXPLOTACIÓN

Para la ubicación de la futura ampliación se ha tenido en cuenta la Resolución (con número de expediente 757/05) de la Dirección General de Industria y Comercio por el que se otorgaron las demasías a las concesiones mineras "MERCEDES", nº 1.495, y "SAN ANTONIO" nº 1.367, y se autoriza la agrupación de las mismas en un único registro minero, pasando a conformar la concesión minera de explotación denominada "MERCEDES" nº 1.367-BIS, sección C), por un periodo de noventa años a contar desde el día 27/01/1978, fecha de consolidación de la más antigua de las concesiones agrupadas, según el plano de demarcación de fecha 04/11/2005, y situadas en los términos de Villar del Arzobispo e Higuieruelas de la provincia de Valencia; a favor de don Pascual Gabarda Gómez, DNI 19.405.935 y don Alberto Rodrigo Lahuerta, con DNI 19.392.926, siendo la designación del registro minero resultante de la agrupación, la definida por intersección de:

	LONGITUD	LATITUD
Punto de partida.	0° 50'00'',00 W	39° 45'00'',00 N
Vértice 1	0° 50'00'',00 W	39° 45'00'',00 N
Vértice 2	0° 49'40'',00 W	39° 45'00'',00 N
Vértice 3	0° 49'40'',00 W	39° 44'40'',00 N
Vértice 4	0° 49'20'',00 W	39° 44'40'',00 N
Vértice 5	0° 49'20'',00 W	39° 44'27'',87 N

De una manera menos importante se han tenido en cuenta una serie de factores adicionales (accesos, disponibilidad de recursos, disponibilidad de terrenos, la existencia de accesos adecuados...) hay seis fundamentales:

- Geológicos: Es otro de los puntos importantes la existencia (en cantidad y calidad) del recurso minero que se pretende explotar. Como se puede observar el recurso geológico se basa en una formación de arcillas y arenas caoliníferas.

- Económicos: La situación de la futura ampliación presenta un ratio suficiente para obtener un rendimiento económico positivo.

- Administrativos: Hay que decir que cumplimos en todo momento con la Legislación en materia de seguridad minera, en especial, con el Reglamento general de Normas Básicas de Seguridad Minera y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, en función siempre de la tecnología disponible en la actualidad por la empresa.

- Ambientales: partiendo de que en la actualidad nos encontramos ya con dos Declaraciones de Impacto Ambiental positivas, tanto la autorización inicial correspondiente a la explotación minera "MERCEDES" y "SAN ANTONIO" y sabiendo también que en la zona nos encontramos con un número considerable de explotaciones, con declaraciones ambientales también positivas. La futura explotación se encuentra dentro de un ámbito propicio para su autorización.

- Accesos: La zona donde se ubica el yacimiento posee un acceso bueno para el desarrollo minero. La existencia de caminos nos permite poder llegar desde la zona de extracción del mineral hasta la carretera.

El punto de partida es el diseño básico ejecutado sobre la cartografía a escala 1:10.000 editada por la Comunidad Valenciana y el levantamiento a escala 1/2.000, realizado por la empresa APLICACIONES TOPOGRAFICAS PORCAR Y MASIA S. L. P. mediante vuelo en Dron y apoyo de fotografía aérea. Todo ello queda reflejado en el plano nº 10. "Cartografía actualizada de la zona".

La explotación futura, casi en su totalidad, es una zona topográfica llana, siendo la elevación máxima la de 573'84 metros de altitud en la zona Sur de la futura explotación que se solicita y la cota de 515'78 metros la más baja en la zona Norte.

## 2.4. CLASIFICACION DE LOS RECURSOS A EFECTOS MINEROS

Nuestro recurso solicitado queda incluido en la sección C) tal y como establece la Ley 22/1973, de 21 de junio, de Minas en su artículo 3.1 donde dice que Los yacimientos minerales y demás recursos geológicos se clasifican, a los efectos de esta Ley, en las siguientes secciones:

Sección C) Comprende esta sección cuantos yacimientos minerales y recursos geológicos no están incluidos en las secciones A), B) o D), y sean objeto de aprovechamiento conforme a la Ley de Minas.

## 2.5. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

En el plano nº 9 titulado plano de afecciones, se deduce que hay tres puntos de afección:

- Carretera CV-345, distancia desde la futura ampliación 270 metros.
- Vía pecuaria, Cordel de Segorbe, distancia desde la futura ampliación 454 metros.
- Casco Urbano de la población de Villar del Arzobispo, distancia desde la futura ampliación 327 metros.

## 2.6. EVALUACION DE RESERVAS Y RECURSOS. TONELAJE Y CLASIFICACION

El diseño definitivo de la explotación nos va a permitir determinar las reservas totales, las cuales vienen recogidas en el siguiente cuadro:

	Volumen explotable de la ampliación (m <sup>3</sup> )	Volumen de estéril (m <sup>3</sup> )	Volumen total de la ampliación (m <sup>3</sup> )
<b>TOTAL</b>	11.768.632'30	1.963.511'93	13.732.144'230

## 2.7. PLANIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

### 2.7.1. Superficie y ocupación

La superficie total de la explotación es de 492.592'990 m<sup>2</sup> lo que corresponde a 49'259 Ha. Todas ellas propiedad de ARCIGRES S. L.

La ampliación se llevará a cabo sobre la superficie siempre respetando los 100 metros al barranco y parcelas colindantes, distancia de protección prescrita por la Confederación Hidrográfica del Júcar.

### 2.7.2. Fines y área de comercialización

Los materiales objeto de esta ampliación son arenas caoliníferas y arcillas.

El resto de materiales presentes en el yacimiento y que presentan los estériles no comercializables, están constituidos por margas y calcarenitas. Estos serán utilizados como materiales de restauración, como relleno de labores depresivas originadas por las labores antiguas de explotación.

El fin de la producción de arcillas y arenas producidas se usa en la Industria de la Cerámica de Castellón, como materiales para la fabricación de productos cerámicos. (Cerámica estructural cubierta).

En cuanto al área de comercialización, esta supera los 60 kilómetros de distancia del centro productor ya que la mayor parte del material se comercializa en la Provincia de Castellón.

### 2.7.3. Programa y vida útil de la explotación

Una de las cosas más importantes que hay que tener presente es que en la actualidad en la explotación se está obteniendo un porcentaje medio del 85'70 % de la producción total, por lo que para los efectos de cubicación del material sobrante (estéril) consideraremos un porcentaje de 14'30 %.

La producción anual de la explotación viene determinada principalmente por la demanda de material, en el caso nuestro vamos a considerar una producción anual de 650.000 m<sup>3</sup>/año de matariles útiles para la cerámica de Castellón.

El proyecto planteado para la explotación consta de cinco grandes fases de explotación-restauración (minería de transferencia).

El resumen de la planificación de la explotación durante estas cinco fases principales puede resumirse en la siguiente tabla, en donde se expresan la superficie a explotar, el material a extraer, el material útil, estériles y tiempo de ejecución de cada una de ellas.

FASE DE EXPLOTAC.	SUPERFIC. (M <sup>2</sup> )	MATERIAL EXTRAIBLE (M <sup>3</sup> )	MATERIAL OPTIMO (M <sup>3</sup> )	ESTERILES (M <sup>3</sup> )	TIEMPO DE EJECUCION (años)
Primera fase.	131.462'016	1.061.766'07	917.281'07	144.485	1 a. y 6 m.
Segunda fase.	82.474'787	694.236'720	679.904'20	14.332	1 a. y 1 m.
Tercera fase.	81.828'295	2.122.637'710	2.225.313'41	17.324'30	3 a. y 5 m.
Cuarta fase.	71.966'391	2.370.701'310	1.875.176'53	495.524'78	3 a. y 7 m.
Quinta fase.	124.861'501	7.362.802'420	6.070.956'57	1.291.845'85	11 a. y 4 m.
<b>TOTAL</b>	<b>492.592'990</b>	<b>13.732.144'23</b>	<b>11.768.631'78</b>	<b>1.963.511'93</b>	<b>21 años</b>

Según la producción estimada de 650.000 m<sup>3</sup>/año, la vida útil de la explotación será de 21 años.

## **2.8. METODO DE EXPLOTACION**

### **2.8.1. Selección previa.**

Se ha determinado la zona más favorable para la explotación de las arcillas y arenas caoliníferas dentro de las Concesiones mineras con el aprovechamiento de los materiales suprayacentes calizos pertenecientes al Apítense y Cenomaniense.

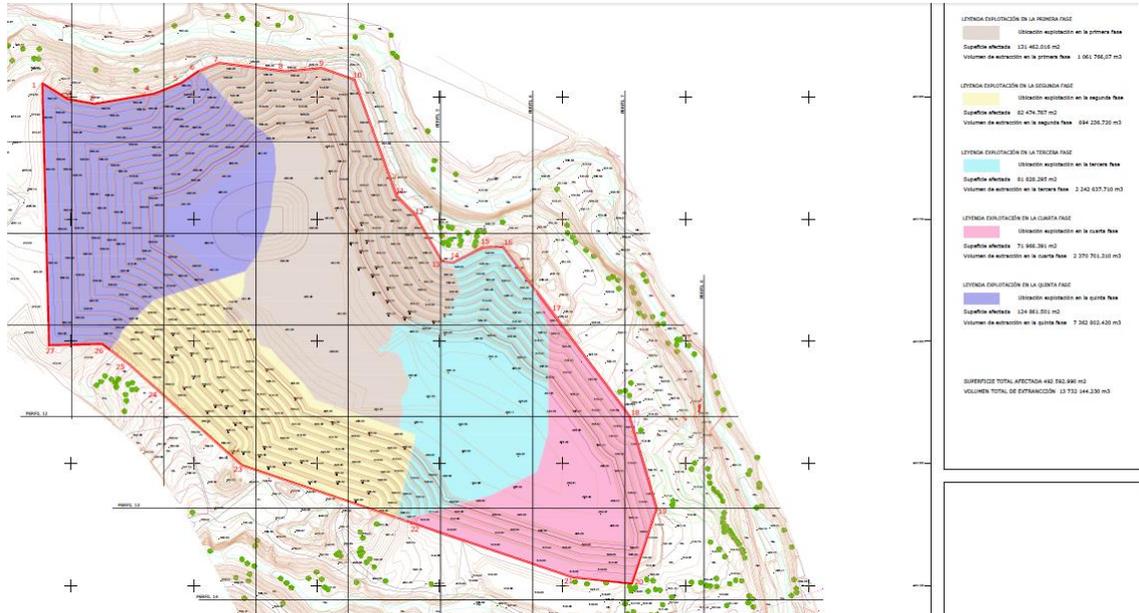
Para la selección del método de explotación seleccionado se ha tenido en cuenta los siguientes factores:

- Características geológicas del yacimiento. Fundamentalmente dentro de la concesión minera se ha seleccionado la zona con mayor conocimiento geológico a través de las investigaciones realizadas y en aquellos puntos donde la calidad del material es mayor.
- Condiciones del entorno. Sobre todo medioambientales.
- Parámetros de la explotación. Se han tenido en cuenta los límites de la propiedad, la dimensión de la profundidad máxima de excavación, las alturas de banco limitadas para los taludes de calizas y material detrítico a 10 m y 20 m la anchura mínima de bermas.
- Impacto ambiental. En la actualidad en el área de actuación se localizan dos frentes, uno de ellos se corresponde con la antigua explotación Mercedes y el segundo de ellos situado al SE con la antigua mina San Antonio. El hecho de plantear la explotación en cinco fases diferenciadas es llevar a cabo la unión de un mismo frente de explotación, el objetivo es llevar un proceso de minería de transferencia, lo cual nos lleva a la vez el extraer el material aun existente e iniciar trabajos de restauración en aquellas zonas donde la extracción del material haya llegado a su límite. Es importante recalcar que existen dos Declaraciones de Impacto Ambiental Favorables sobre la explotación existente en la actualidad.
- Reducción de la escombrera existente. Todos los estériles que se vayan generando durante los trabajos de extracciones de las arcillas y arenas, junto con una cantidad considerable de los estériles de la escombrera, serán depositados sobre los taludes para la suavización de los mismos.

Con todo esto el método elegido para la explotación de las arcillas, arenas y calizas existentes en la ampliación será a cielo abierto con explotación en bancos descendentes, llevando a cabo la explotación de techo a muro de la formación en tramos de extracción y alcanzando en cada uno de ellos la profundidad máxima de excavación planteada en el proyecto.

## 2.8.2. Diseño geométrico de la explotación.

La explotación proyectada se centra en el cerro conocido por el "Colochan" que afecta a las antiguas C.M. denominadas "San Antonio" y "Mercedes".



## 2.8.3. Sistema de arranque.

El tipo de arranque planificado en la explotación será de dos tipos dependiendo del material.

### ARRANQUE MECANICO

La excavación del material detrítico se realizará por medio de retroexcavadoras de cadenas hidráulica de 360° de giro mediante el banqueo descendente, formando bancos con una altura máxima de siete metros altura que cubre perfectamente el alcance de la máquina. Este tipo de máquinas trabaja sobre el banco realizando la excavación de forma descendente y no atacando el banco frontalmente como lo hacen las excavadoras de ataque frontal.

Para la extracción del material en los bancos proyectados se dispondrá de cuatro retroexcavadoras de cadenas propiedad de la empresa, tres de ellas para el arranque de material detrítico y la otra para la carga del material volado en los bancos de calizas. Durante el arranque del material en el banco correspondiente se mantendrá una anchura mínima del mismo de 20 metros para que este pueda funcionar en cualquier caso como pista de circulación.

Para la extracción del material estéril se combinarán una excavadora con volquete trabajando en el nivel superior y transportando este último el material a cada uno de los bancos, en los cuales se estén realizando trabajos de restauración.

Las ventajas que presenta este tipo de arranque por bancos es el rápido acceso a las formaciones a explotar, facilidad para abrir frentes largos y posibilidad de trabajar en un gran número de bancos.

Así mismo este tipo de maquinaria realizará la carga sobre volquetes del material volado en los frentes de calizas, previamente arrancado por la técnica de perforación y voladura.

#### **ARRANQUE POR PERFORACION Y VOLADURA**

Para el arranque y desmonte correspondiente a las cotas donde afloran las calizas pertenecientes al Apítense y al Cenomaniense será necesaria la realización de voladuras, en este caso en donde es necesario la utilización de explosivos para la marcha de los trabajos de explotación la perforación y voladura de estos materiales se realizará según el proyecto tipo, que atenderá particularmente a la seguridad en cuanto a la operación minera. El objeto de estas voladuras será el obtener un tamaño de piedra fácil para proceder a la carga y retirada del material volado, para su posterior traslado y utilización.

Para la realización de las voladuras, se contratara a una empresa especializada para ello, así como los parámetros vendrán detallados en cada uno proyectos específicos que se presenten, según la necesidad de la explotación.

#### **2.8.4. Sistema de carga.**

Las propias unidades de arranque constituirán los sistemas de carga en la explotación, realizándose la carga mediante retro y pala cargadora.

La carga del material calizo volado y el material arcilloso, arenoso y estériles en la facies Weald, serán cargados por las propias retroexcavadoras que realizan el arranque La carga sobre camiones tipo bañera de los acopios de arcillas, arenas y áridos se realizará mediante dos palas cargadoras sobre ruedas tipo Cat 972 o similar.

En la actualidad la empresa la empresa cuenta con cuatro retroexcavadoras y tres palas cargadoras, para poder realizar este tipo de trabajos.

#### **2.8.5. Sistema de transporte.**

El tipo de transporte utilizado para el movimiento del material a extraer será de tipo discontinuo mediante la utilización de Dumper que transportarán el material desde los bancos de explotación hasta los acopios situados en la zona que se ha diseñado para la ubicación de los acopios o hasta el área de vertido en el caso de materiales estériles. Desde la zona dedicada a Stock (zona de acopios) el material es cargado mediante pala sobre camiones de tipo bañera y desde estos a los centros de producción de polvo atomizado y lavadero de caolín en el caso de la carga directa sobre los camiones de tipo bañera.

El volquete utilizado para el transporte de estériles y acopio de material arcilloso tiene una capacidad de 70 t mientras que los camiones bañera que transportarán directamente el material hasta los centros de producción tienen una capacidad de 25 t.

Según las producciones estimadas, se están utilizando en la actualidad 7 Dúmpers del tipo KOMATSU HD605, todos ellos propiedad de la empresa.

#### **2.8.6. Escombrera**

No se generarán nuevas escombreras temporales, todos los estériles generados serán empleados para rellenar depresiones existentes. Existe una escombrera temporal que será desmantelada para la restauración morfológica de la explotación y relleno de la plataforma. De este modo se estima un volumen de la escombrera a desmantelar de 1.961.280,15 m<sup>3</sup>.

#### **2.8.7. Pistas, accesos, rampas y caminos.**

Durante las labores extractivas se realizarán las pistas y accesos pertinentes para acceder a cada banco de la explotación.

Dentro de esta categoría, a efecto de este proyecto se define una sola vía, la pista de acceso, que partiendo de la zona de entrada da servicio a los frentes de explotación activos en cada momento. Su ejecución se realizará paulatinamente conforme la mina vaya realizando la explotación de los diferentes bancos.

#### **2.8.8. Instalaciones auxiliares**

En cuanto a instalaciones auxiliares para el desarrollo y funcionamiento general de la explotación se dividen en dos clases.

- Instalaciones de servicio del personal: Este tipo de instalaciones no son de tipo fijo sino casetas prefabricadas, portátiles y metálicas, de forma que puedan trasladarse con el avance de la explotación. De manera regular las mismas se localizarán a la entrada de la explotación. Se contempla la ubicación de una caseta vestuario, la cual será dotada de vestuario, comedor y cuarto de baño. El cuarto de baño estará dotado de una fosa séptica. Las necesidades de agua se satisfacen mediante tractor cuba. Todas las instalaciones se ubicarán en las parcelas afectadas en la explotación.
- Instalaciones de servicio de maquinaria: Estas instalaciones serán las pertenecientes al almacenamiento y suministro de carburante para la maquinaria móvil existente en la explotación, concretamente el Gasóleo. Por consiguiente existirá una zona de almacenamiento de combustibles líquidos, consistente en un depósito de Gasóleo cuya instalación será convenientemente autorizada por el Servicio de Industria de Valencia.

Como medidas de seguridad más relevantes que se han adoptado en esta instalación, es la existencia de un cercado de 2,5 metros de altura en todo el perímetro, para impedir el paso a personas ajenas y también se ha adoptado como medida de seguridad la puesta de un candado de seguridad para impedir el vaciado.

### **2.8.9. Servicios afectados**

No se prevé la afección a ningún tipo de servicio, durante la fase de redacción de este proyecto, se tuvieron en cuenta todos estos aspectos, descartando las áreas por su posible afección a servicios públicos.

#### **2.8.9.1. Servidumbres legales.**

a) Carreteras: La carretera CV-345, que transcurre por Villar del Arzobispo e Higuieruelas, a unos 400 m, de la de la zona de ubicación de la explotación minera. No se afecta por el emplazamiento del proyecto a ninguna zona de dicho vial (zonas de dominio público, servidumbre y de afección).

b) Ferrocarriles: No existen en el área de explotación ni áreas próximas red de ferrocarril.

c) Aeropuertos: No existen en el área de explotación ni áreas próximas aeropuertos.

d) Puertos: No existen en el área de explotación ni áreas próximas puertos.

e) Transporte de energía eléctrica: En el área de incidencia de la explotación minera no existe red de distribución eléctrica ni área ni subterránea.

#### **2.8.9.2. Servidumbres medioambientales**

a) Vías pecuarias: El espacio ocupado por la explotación minera no afecta a ninguna modalidad de vía pecuaria. La más cercana es el cordel de Losa del Obispo a Higuieruelas.

b) Montes: La explotación actual no afecta en toda su explotación a ningún monte de utilidad pública.

c) Dominio público hidráulico: Se adjunta Informe Favorable de la Confederación Hidrográfica del Júcar (anexo V), aun así se respetan en todo momento los 100 metros respecto de la Rambla de Villar y el Barranco Arenales.

#### **2.8.9.3 Servidumbres derivadas del patrimonio cultural**

No se localiza ningún yacimiento arqueológico por las inmediaciones.

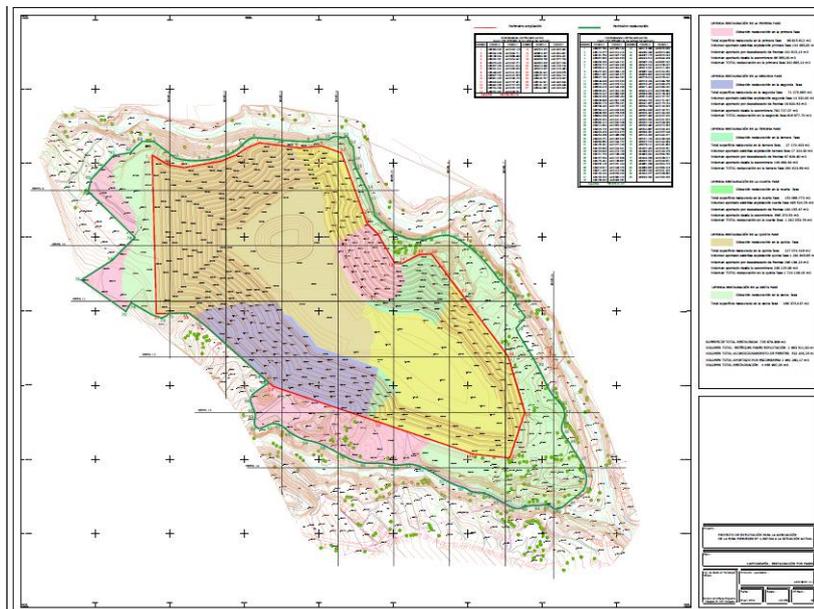
## 2.9. CRITERIOS BÁSICOS DE LA RESTAURACIÓN PLANTEADA PARA EL ÁREA AFECTADA POR LA EXPLOTACIÓN.

### 2.9.1. Objetivos de la restauración.

- Restauración y conversión de un medio degradado hacia un monte mediterráneo de características semejantes a los existentes en sus inmediaciones, o que la naturaleza pueda hacer que evolucione en ese sentido.
- Naturalización de la morfología provocada en el terreno por la explotación minera.
- Formación del suelo que permita la dinámica vegetal.
- Control de la escorrentía y defensa contra la erosión, como medio para asegurar lo anterior.
- Diseño de una plantación adaptada al medio e integrada en el paisaje, que con su desarrollo ayude a la naturaleza en su labor restauradora.
- Creación de un hábitat de interés para el fomento de la fauna.
- Devolución al monte de los valores que actualmente presenta o presentaba.

### 2.9.2. Definición de las etapas de restauración.

La superficie objeto de restauración, con el fin de planificar las actuaciones, se ha dividido en 5 etapas. Las etapas están bien definidas por el avance de la propia explotación minera, de acuerdo con los cálculos realizados para el movimiento de tierras y estériles generados (contando con ellos los propios de la escombrera actual). Se expone a continuación un plano resumen de las fases de restauración. Ver plano 26. Es importante reseñar que la superficie de afección por la explotación es menor que la de restauración, ello es debido a que las zonas donde se ubican los acopios, cuando se finalice la actividad serán objeto de restauración.



### **2.9.3. Restauración morfológica**

La restauración morfológica consistirá en el descabezado y tendido de los taludes de explotación y en el desmantelamiento de la escombrera temporal existente para relleno de zonas depresivas.

El volumen de terraplén referido al acondicionamiento morfológico a realizar durante la fase de restauración asciende a 3.339.291 m<sup>3</sup>.

### **2.9.4. Restauración edáfica**

El objetivo de realizar la restauración edáfica es preparar el suelo para su posterior revegetación

## **3. EXÁMEN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

### **3.1. INTRODUCCIÓN**

El proyecto actual consiste en la ampliación de la explotación actual de forma que las instalaciones para el tratamiento de arcillas sean las mismas que ya se disponen. De esta forma la ampliación no requiere la instalación de equipos, tan solo se realizará la extracción de arcillas, transporte y restauración posterior.

Teniendo en cuenta este punto de partida se realiza el examen de alternativas viables del proyecto. Se analizará la situación actual y la ampliación viendo posibles variables.

### **3.2. LISTADO DE ALTERNATIVAS**

#### **Alternativa 00**

Se trata de la "no-acción" del proyecto y mantener la explotación actual.

Esta actuación no conlleva el consumo extra de recursos naturales ya que ésta implica la realización de ninguna actividad distinta a la desarrollada hasta el momento.

Del mismo modo no se prevé ningún tipo de emisión, vertido, o residuo extra en la zona de actuación.

En esta alternativa no hay ningún tipo de modificación del entorno, por lo que no hay ninguna nueva acción susceptible de producir impactos medioambientales.

Esta situación no implica que, en el estado actual, no se estén produciendo efectos que pudieran llegar a ser negativos e incluso e irreversibles.

### **01 Nueva construcción**

En esta alternativa se reubicaría la instalación completa, tanto la extracción de arcillas en nuevas parcelas como la construcción de nuevas instalaciones para su tratamiento.

### **02 Ampliación explotación**

Esta alternativa consiste en la ampliación de la zona de extracción de arcillas a las zonas próximas a la instalación actual, de forma que no es necesaria la construcción de nuevas instalaciones, empleándose las existentes para el tratamiento de las arcillas. Esta ampliación no implica la existencia de ninguna actividad distinta a la desarrollada hasta el momento.

## **3.3. EVALUACIÓN INICIAL, ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES**

La alternativa 00 consiste en mantener la explotación en el estado actual. Esta no supondría ningún cambio en las afecciones ambientales actuales pero limitaría la vida de la explotación puesto que los recursos se van acabando y no encontraríamos con nuevas afecciones derivadas del proceso de desmantelamiento de las instalaciones.

La alternativa 01 consistente en la reubicación en otra localización implicaría un elevado impacto provocado por la nueva construcción así como los derivados de la explotación de las dos instalaciones. La rentabilidad sería menor al tener que duplicar las instalaciones y maquinaria para el tratamiento de las arcillas. No sería viable económicamente.

La alternativa 02 consiste en la ampliación de la explotación existente pero no implica la construcción de nuevas instalaciones ya que se aprovechan las existentes.

## **3.4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

Vamos a valorar las distintas alternativas teniendo en cuenta distintos condicionantes para justificar la solución adoptada.

Atendiendo a motivos económicos, la alternativa 00 implica poca rentabilidad a medio plazo, escasez de recursos o desaparición de la explotación. La alternativa 01 no es rentable por los costes de la nueva ejecución y el mantenimiento de las dos instalaciones simultáneamente y por lo que respecta a la alternativa 02 supondría un aumento en la obtención de arcillas prácticamente con los mismos recursos, lo que supondría una mayor rentabilidad.

Técnicamente, la alternativa 00 no varía la situación actual, la 01 duplica esfuerzos y la 02 aprovecha todo lo existente y lo rentabiliza.

Teniendo en cuenta los impactos ambientales, para la alternativa 00 se mantendrían los actuales y a medio plazo se sumarían los causados por el desmantelamiento de la instalación. Para la alternativa 01 se incrementarían los impactos actuales debidos a la nueva explotación más los de la nueva construcción y el impacto paisajístico asociado a la nueva ubicación. En la alternativa 02 se optimiza la explotación puesto que el coste por unidad producida se reduce y no hay ningún impacto nuevo al margen de los ya existentes.

Dicho lo cual, la alternativa 02 ofrece un menor impacto ambiental, un mayor rendimiento económico y un aprovechamiento de las infraestructuras ya existentes. La alternativa 01 no es viable económicamente ni medioambientalmente. La alternativa 00 no ha lugar puesto que lo que se pretende en este proyecto ampliar la explotación.

## **4. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVES**

### **4.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO NATURAL**

En el inventario ambiental recogido en el presente estudio se analizan los factores ambientales del entorno receptor del proyecto:

- Geología y geomorfología
- Climatología
- Hidrología e hidrogeología
- Flora y vegetación
- Fauna
- Paisaje
- Estado forestal
- Definición del medio socioeconómico

**Nuestra zona se sitúa dentro del plano geológico de Villar del Arzobispo n 667.**

Si tuviéramos que hacer una síntesis, deberíamos distinguir las siguientes zonas claramente diferenciadas:

- series Triásicas en facies germánica (Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper) en la zona central.
- Jurásicos de naturaleza carbonatada ocupando la parte Norte y Sur.
- al Este y oeste terrenos Cretácicos.

En dichos terrenos se presentan las zonas a estudiar, de naturaleza carbonatada y con episodios detríticos terrígenos, pertenecientes a la facies Weald y facies Utrillas.

En cuanto a la disposición estructural de los materiales que disputan la zona, se presenta bastante compleja por la presencia de una tectónica de tipo germánico en bloques de dimensiones muy variables, individualizándose dichos bloques por fallas verticales. No existe en las zonas adyacentes unas directrices de plegamiento típicamente ibéricas ni tampoco béticas, en realidad y según observaciones del I.T.M.E. (1.977), parece tratarse de la zona de inflexión de las directrices ibéricas y béticas.

La zona comprendida en la Concesión Minera se localiza mayormente en materiales Cretácicos concretamente en facies Weald pertenecientes al Cretácico Inferior, se depositan suprayacentes a las facies Purbeck. Son totalmente detríticos y su litología corresponde a facies de tipo Weald (arcillas y areniscas). Los criterios de diferenciación del Portlandiense y Cretácico Inferior son principalmente litológicos y faunísticos.

En la práctica totalidad de La Serranía predominan los suelos pardo calizos desarrollados a partir de material consolidado, asociados a litosuelos calcáreos.

Conforme a la clasificación del Mapa Geocientífico de la Provincia de Valencia, el término de Villar del Arzobispo pertenece al Ambiente geomorfológico de los RELIEVES MONTAÑOSOS SERRANOS-CALDERONA

El clima es mesomediterráneo seco, con temperaturas medias anuales entre 13 y 16º y precipitaciones medias anuales entre 450 y 550 mm.

Hidrologicamente, el área de estudio pertenece a la Cuenca Hidrográfica del Júcar. Concretamente se localiza en el área de la subcuenca de Rambla del Villar, que pertenece al subsistema acuífero de Las Serranías. Este subsistema está integrado por el conjunto de sierras que se encuentran entre el río Turia y el río Magro y se caracteriza por su morfología en relieves invertidos. Cuenta con valores de altitud superiores a 1300 m.s.n.m., donde el límite septentrional se encaja profundamente en el Turia, que da lugar a barrancos de hasta 400 m. La cota más alta de dicha zona se sitúa en la sierra del Negrete (1306 m.s.n.m), mientras que la más baja se sitúa en Gestalgar (200 m.s.n.m), por donde el río Turia abandona el subsistema.

Un estudio más amplio de la hidrología final de la zona se puede consultar en el anejo hidrológico y en apartado dedicado a la corrección hidrológica de la explotación tras la restauración geomorfológica.

En cuanto a la hidrogeología, el subsistema está integrado por el conjunto de materiales mesozoicos en las alineaciones montañosas y que se encuentran limitadas al norte por el triásico de Higuieruelas-Talayuela y el paleozoico de Talayuela-Garaballa; al sur por el Keuper de Casas de Juan

Vivh-Macastre; al suroeste por la Plana de Utiel-Requena y al este por el subsistema de Buñol-Casinos.

Hidrogeológicamente los materiales se caracterizan como Formaciones detríticas y cuaternarias de permeabilidad media.

La vegetación actual dominante son cultivos de secano y repoblaciones forestales en las zonas de monte, siendo la potencial el carrascal subcontinental valenciano.

Consultada la publicación "Flora endémica, rara o amenazada de la comunidad Valenciana", editada por la Generalitat Valenciana, se puede determinar, como conclusión, la ausencia de especies endémicas, raras o amenazadas. Sin embargo se observa la presencia de especies invasoras en la zona de actuación catalogadas como tal según el Anexo I del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras son las siguientes: Agave americana, Arundo donax: se encuentra en el Anexo II del Decreto Control de Especies Exóticas Invasoras de la Comunidad Valenciana y Nicotiana glauca

Una pequeña parte de la superficie de la zona de actuación se encuentra catalogada como ecosistema forestal, situada en la parte oeste de la zona de actuación. Este ecosistema se corresponde con "Otros matorrales y herbazales calcícolas mediterráneos".

Referente a los hábitats, la parte noroeste de la zona de actuación (14.67 ha.) está incluida en un espacio protegido, que corresponde a la ZEPA Alto Turia y Sierra del Negrete. Dicha ZEPA tiene una superficie total de 100.314,70 ha.

Esta ZEPA está principalmente destinada a la protección de águila-azor perdicera y águila real. Además existen importantes poblaciones de alimoche común, culebrera europea, aguililla calzada, halcón peregrino y búho real, entre otras rapaces. También destaca la presencia de chova piquirroja y collalba negra.

La fauna de vertebrados de la zona está representada por diversos grupos. La avifauna es la comunidad más numerosa y diversificada. Respecto a los mamíferos encontrados aparecen el conejo de monte, liebre, jabalí y varias especies de roedores. En cuanto a la herpetofauna podemos encontrar distintas culebras y lagartijas, como especies más representativas y abundantes.

De acuerdo al Decreto 32/2004, por el que se crea y regula el Catálogo valenciano de Especies de Fauna Amenazadas, el hábitat presente no reúne las condiciones para que existan especies recogidas en el Anexo nº I, ni en peligro de extinción, ni vulnerables. Si pueden haber presencia de especies pertenecientes al anexo nº II (protegidas), siendo las siguientes: Rana común, Sapo común, Lagarto ocelado, Culebra bastarda, Erizo común y Triguero. En el caso de la rana y el sapo común, se debe su presencia a la charca que ha originado un hueco de explotación minera.

Respecto al medio socioeconómico, la agricultura ha sido la base de la economía local tradicionalmente, y aún en la actualidad se destina a ella la mayor parte del suelo. La mayoría de las empresas pertenecen al sector servicios y en menor proporción a la industria y la construcción.

La población es mayoritariamente española con algún residente de la UE. Se da un mayor número de defunciones que de nacimientos y por tanto la población ha disminuido desde el año 2009.

## **5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS EN LA ALTERNATIVA 2.**

### **5.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS**

La identificación de impactos tiene por objeto predecir las relaciones entre las acciones que causan impacto y los factores del medio sobre los que se produce el efecto.

La ampliación objeto de este proyecto se encuentra actualmente en fase de explotación. Por este motivo, y por el hecho de tratarse de una ampliación de una mina en funcionamiento, los impactos que se evalúan, ya se están produciendo sobre el terreno actualmente.

#### **5.1.1. Impactos producidos sobre la atmósfera**

##### **Disminución calidad del aire**

La emisión de polvo en la explotación minera se origina generalmente por las siguientes fuentes:

Excavación y carga de volquetes con excavadora: en estas operaciones se efectúa el arranque mecánico y la carga del material.

Arrastre por el viento de las partículas por erosión de superficies expuestas, acopios de stocks de material.

Pistas de transporte con circulación de volquetes y camiones: se produce sobre todo si están sin pavimentar.

El polvo afectará principalmente a los trabajadores, a la vegetación y de manera más indirecta a la fauna, en un radio de 200 metros alrededor de la mina, considerándose que a partir de los 500 metros de la misma el impacto será despreciable.

Se estima que este será un impacto temporal a corto plazo, reversible, para el que existen numerosas técnicas de minimización y corrección, por lo que se ha valorado como COMPATIBLE con el entorno.

## **Generación de ruido y vibraciones**

El ruido tiene su origen en distintas fuentes sonoras asociadas al funcionamiento de la explotación, como son la maquinaria y equipos móviles de arranque, carga, tratamiento y transporte de materiales (palas cargadoras, volquetes, etc.), los medios de transporte (camiones).

Se estima que este será un impacto temporal a corto plazo, reversible, para el que existen numerosas técnicas de minimización y corrección, por lo que se ha valorado como COMPATIBLE con el entorno.

### **5.1.2. Impactos producidos sobre las aguas superficiales y subterráneas**

No se prevé que se produzca alteración alguna sobre la escorrentía superficial de la zona.

No se prevé que se produzca ninguna infiltración hacia acuíferos subterráneos.

#### **Alteración del drenaje superficial y subterráneo**

Los desmontes producidos en el hueco minero producirán la alteración permanente de los drenajes superficiales. En este sentido en el diseño de la explotación se ha tenido en cuenta.

### **5.1.3. Impactos producidos sobre el suelo**

#### **Pérdida de nivel edáfico**

Se produce la retirada de la capa edáfica de toda el área de actuación.

Este impacto es reversible dado que el Plan de Restauración Integral prevé la restitución de esta capa edáfica mediante su extendido sobre todas las superficies de restauración, su laboreo y abonado para devolverle los nutrientes y estructura perdida.

#### **Pérdida de estructura**

Mediante la actividad de la mina se produce una gran pérdida en la estructura del suelo, sobretodo en la fase de explotación, la cual se compensará en la fase de restauración reponiendo de forma permanente.

#### **Pérdida de nutrientes**

Mediante la actividad de la mina se produce una gran pérdida de nutrientes, sobretodo en la fase de explotación, la cual se compensará en la fase de restauración reponiendo de forma permanente.

#### **Contaminación del suelo**

Las actividades de puesta a punto serán llevadas a cabo en un lugar adecuado fuera de la zona de actuación, en talleres especializados para tal fin, con el fin de no provocar vertidos ocasionales

### **Inestabilidad del terreno**

En cuanto a los riesgos gravitacionales, ha de puntualizarse que siempre existe potencialmente en una explotación a cielo abierto, por el mero hecho de que existen taludes susceptibles de desprenderse.

### **Riesgos de erosión**

La erosión es un riesgo que se puede ver incrementado como consecuencia de las labores mineras debido a la eliminación de la cubierta vegetal y al aumento de las pendientes en las superficies de desmonte.

Esto se ha tenido en cuenta en el Plan de Restauración.

#### **5.1.4. Impactos sobre la flora**

En el entorno de la actividad, los principales impactos sobre la vegetación serán consecuencia del polvo producido por las labores de arranque, carga y transporte. El polvo producido afectará a la vegetación y frenará en cierto grado su desarrollo natural.

#### **5.1.5. Impactos producidos sobre la fauna**

En la zona de estudio ni en sus inmediaciones no se ha identificado la nidificación de ninguna especie protegida, ya que debido a la actividad en la mina, la proximidad de cultivos, vías de comunicación y urbanizaciones a la zona de estudio, han hecho mermar las especies de fauna más sensible a la presencia humana, apareciendo como dominantes especies comunes y de amplia distribución.

Hay que destacar la temporalidad de este impacto ya que una vez finalizada la explotación y realizada la restauración, la fauna volverá a la zona afectada.

#### **5.1.6. Impactos producidos sobre el paisaje**

El paisaje urbano se encuentra a poca distancia de la zona de actuación. Dado que la explotación se encuentra ya en período de funcionamiento, el impacto producido se considera significativo.

#### **5.1.7. Impactos producidos sobre la población**

La repercusión sobre la población en general será negativa respecto a la alteración del medio ambiente, pero puede ser positiva respecto al desarrollo económico de las localidades cercanas, ya que puede generar puestos de trabajo directa o indirectamente: bien en la misma explotación, en la obra, o en empresas de servicios relacionadas con la maquinaria utilizada en la explotación, etc.

Respecto a las áreas habitadas, el núcleo de población más cercano a la zona de explotación es Villar del Arzobispo a poca distancia de su parte norte y se encuentra lo suficientemente cerca como para verse afectado de manera directa por las emisiones de polvo, gases y ruido, que se puedan producir en las labores.

#### **5.1.8. Cambio de uso del suelo**

El actual uso de los terrenos, cambiará a un uso extractivo durante el periodo de vida de la explotación, si bien una vez restauradas las superficies afectadas recuperarán su uso original, tal y como ha sido diseñado en el Plan de Restauración correspondiente.

#### **5.1.9. Afecciones a elementos naturales**

No se prevé que se produzca alteración alguna sobre los elementos naturales de la zona.

#### **5.1.10. Afecciones al patrimonio cultural**

No se ha detectado afección al patrimonio cultural ni arqueológico en la realización de las actuaciones previstas.

#### **5.1.11. Afección a dotaciones e infraestructuras**

En la zona que está previsto afectar por las labores mineras se mantendrá en todo el perímetro del límite extractivo una distancia de guardia mínima de más de 10 metros a caminos colindantes para que no se vean afectados.

### **5.2. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS**

Una vez expuestos de forma explicativa todos los posibles impactos que afecten a los factores ambientales realizamos la matriz de interacción donde se identifican los impactos producidos individuales en cada factor ambiental para cada actuación prevista en cada una de las fases del proyecto.

Dentro de esta matriz de interacción también se ha realizado una primera valoración del impacto atendiendo a su magnitud, diferenciándolo en positivo, compatible moderado, severo o crítico.

También se ha identificado en este apartado la caracterización de cada uno de los impactos, diferenciándolos entre temporal y permanente, entre simple, acumulativo y sinérgico, directo o indirecto, reversible o irreversible, recuperable o irreparable y continuo o discontinuo.

FACTORES AMBIENTALES	FASE DEL PROYECTO	PREPARACIÓN		FUNCIONAMIENTO						RESTAURACIÓN	
	ACTUACIONES PREVISTAS IMPACTOS PRODUCIDOS	1- Eliminación vegetación	2- Retirada de suelo	3- Excavaciones	4- Acopios temporales	5- Mantenimiento de la maquinaria	6- Circulación vehículos	7- Movimiento de tierras	8- Carga, descarga y transporte de materiales	9- Reposición y acondicionamiento de tierra vegetal	10- Revegetación
AGUA	contaminación aguas superficiales										
	aumento sólidos disueltos										
	contaminación acuíferos					P-A-Di-I-Ir-D					
	afección al nivel freático										
	alteración al drenaje superficial		P-S-Di-I-Rc-C		P-S-Di-I-Rc-C					P-S-Di-I-Rc-C	P-S-Di-I-Rc-C
ATMÓSFERA	disminución calidad del aire		T-S-Di-R-Rc-D				T-S-Di-R-Rc-D	T-S-Di-R-Rc-D	T-S-Di-R-Rc-D		P-S-In-R-Rc-C
	generación de ruidos y vibraciones		T-S-Di-R-Rc-D				T-S-Di-R-Rc-D	T-S-Di-R-Rc-D	T-S-Di-R-Rc-D		
SUELO	pérdida de nivel edáfico			P-S-Di-R-Rc-C						P-S-Di-R-Rc-C	
	pérdida de estructura		P-S-Di-R-Rc-C		P-S-Di-R-Rc-C		P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
	pérdida de nutrientes									P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
	modificación geomorfología		T-S-Di-I-Rc-C	T-S-Di-I-Rc-C						P-S-Di-R-Rc-C	
	inestabilidad del terreno		T-S-Di-I-Rc-C	T-S-Di-I-Rc-C							P-S-Di-R-Rc-C
	contaminación del suelo						P-S-Di-R-Rc-C				
	riesgo de erosión	P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C			P-S-Di-R-Rc-C		P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
FLORA Y VEGETACIÓN	biomasa	P-S-Di-R-Rc-C								P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
	diversidad									P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
	especies de interés										

	intrusión especies foráneas										P-S-Di-R-Rc-C
	Productividad cultivos		T-S-Di-R-Rc-C		T-S-Di-R-Rc-C		T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
FAUNA	biomasa	T-S-Di-R-Rc-C								P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
	diversidad									P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
	especies de interés										
	intrusión especies foráneas										
ECOSISTEMAS	estabilidad del ecosistema		T-S-Di-R-Rc-C		T-S-Di-R-Rc-C		T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	P-S-In-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
	recuperación del ecosistema									P-S-In-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
PAISAJE	perturbación cromática	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C			T-S-Di-R-Rc-C			P-S-Di-R-Rc-C
	modificación morfológica		T-S-Di-I-Rc-C	T-S-Di-I-Rc-C	T-S-Di-I-Rc-C			T-S-Di-I-Rc-C			P-S-In-R-Rc-C
	incidencia sobre el conjunto	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C			T-S-Di-R-Rc-C			P-S-In-R-Rc-C
M. SOCIO-ECONÓMICO	molestias (polvo, ruido, tráfico)		T-S-Di-R-Rc-D	T-S-Di-R-Rc-D	T-S-Di-R-Rc-D		T-S-Di-R-Rc-D	T-S-Di-R-Rc-D	T-S-Di-R-Rc-D	T-S-Di-R-Rc-D	
	aceptación social									P-S-Di-R-Rc-C	P-S-Di-R-Rc-C
	patrimonio artístico y cultural										
	afección a infraestructuras										
	empleo e inversiones		T-S-Di-R-Rc-C			T-S-Di-R-Rc-C		T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C	T-S-Di-R-Rc-C

-  POSITIVO
-  COMPATIBLE
-  MODERADO
-  SEVERO
-  CRÍTICO
-  SIN INCIDENCIA

T	TEMPORAL
P	PERMANENTE
S	SIMPLE
A	ACUMULATIVO
Si	SINÉRGICO
Di	DIRECTO
In	INDIRECTO
R	REVERSIBLE
I	IRREVERSIBLE
Rc	RECUPERABLE
Ir	IRRECUPERABLE
C	CONTINUO
D	DISCONTINUO

### 5.3. VALORACIÓN DE IMPACTOS

#### ASIGNACIÓN DE VALORES A CADA ATRIBUTO

	ATRIBUTO	CARÁCTER DEL ATRIBUTO	VALOR
Naturaleza del impacto	signo	beneficioso	positivo
		perjudicial	negativo
Relación causa efecto	efecto	directo	3
		indirecto	1
Incremento progresivo	acumulación	simple	1
		acumulativa	3
		sinérgico	2
Plazo manifestación	momento	largo plazo	1
		medio	2
		corto plazo	3
Permanencia del efecto	persistencia	temporal	1
		permanente	3
Por causa naturales	reversibilidad	a corto plazo	1
		a medio plazo	2
		a largo plazo o no reversible	3
Reconstrucción por medios humanos	recuperabilidad	fácil-inmediata	1
		media plazo	2
		difícil o irrecuperable	3
Regularidad de la manifestación	continuidad	discontinuo	1
	periodicidad	periódico	2
		continuo	3
Área de influencia	extensión	puntual	1
		parcial	2
		total	3
Grado de destrucción o restauración	intensidad	baja	1
		media	2
		alta	3
		muy alta	4
		total	8

	<b>TABLA TRANSFORMACIÓN</b>	<b>SIGNO</b>	<b>EFECTO</b>	<b>ACUMUL.</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSIST.</b>	<b>REVERSIB.</b>	<b>RECUPER.</b>	<b>CONTIN.</b>	<b>EXTENS.</b>	<b>INTENS.</b>
1	contaminación acuíferos	-	3	3	2	3	2	3	2	1	3
2	alteración del drenaje superficial	-	3	3	2	1	2	3	2	3	2
3	alteración del drenaje superficial	+	3	3	2	3	3	2	2	3	3
4	disminución calidad del aire	-	3	1	2	1	2	1	2	1	2
5	aumento calidad del aire	+	1	1	2	3	3	1	2	3	3
6	generación de ruidos y vibraciones	-	3	1	3	1	1	3	2	2	2
7	perdida del nivel edáfico del suelo	-	3	1	3	1	2	3	2	3	3
8	mejora del nivel edáfico del suelo	+	3	1	3	3	3	3	2	3	3
9	perdida de estructura del suelo	-	3	1	3	1	2	3	2	3	3
10	mejora en la estructura del suelo	+	3	1	3	3	3	3	2	3	3
11	modificación geomorfológica del suelo	-	3	1	3	1	2	3	2	3	3
12	modificación geomorfológica del suelo	+	3	1	3	3	3	3	2	3	3
13	inestabilidad del terreno	-	3	1	2	1	3	3	2	2	2
14	inestabilidad del terreno	+	3	1	2	3	3	2	2	3	3
15	contaminación del suelo	-	3	1	1	3	1	3	2	3	2
16	riesgo de erosión	-	3	1	2	1	2	3	2	2	2
17	riesgo de erosión	+	3	1	2	3	3	2	2	3	3
18	biomasa de flora y vegetación	-	3	1	3	1	2	3	2	3	2
19	productividad de	-	3	1	3	1	2	3	2	3	3

	cultivos										
20	productividad de cultivos	+	3	1	3	3	2	2	2	3	3
21	biomasa de fauna	-	3	1	3	1	2	3	2	3	2
22	biomasa de fauna	+	3	1	3	3	3	2	2	3	2
23	estabilidad del ecosistema	-	1	1	3	1	3	3	2	3	2
24	estabilidad del ecosistema	+	1	1	3	3	3	2	2	3	2
25	perturbación cromática del paisaje	-	3	1	3	1	3	3	2	2	3
26	perturbación cromática del paisaje	+	3	1	3	3	3	2	2	2	3
27	modificación morfológica del paisaje	-	3	1	3	1	3	3	2	3	3
28	modificación morfológica del paisaje	+	1	1	3	3	3	2	2	3	3
29	incidencia sobre el conjunto del paisaje	-	3	1	3	1	3	3	2	3	3
30	incidencia sobre el conjunto del paisaje	+	3	1	3	3	3	2	2	3	3
31	aceptación social	+	3	1	2	3	2	2	2	2	2
32	empleo e inversiones	+	3	1	3	1	3	2	2	3	2

Los resultados obtenidos de impacto parcial se calculan a partir los siguientes datos y las siguientes fórmulas:

INCIDENCIA (I)= Signo \*  $\sum$  (Valor atributo) = Signo (A + Ex + In + Pers + rev + Rec + Per + M + Ef)

INCIDENCIA Estandarizada (Is) =signo (I – Imin) / (Imax – Imin) Es la incidencia del impacto (con su signo)

Siendo I máx.= 24 (valor obtenido utilizando el valor mayor de cada atributo) y Imin =15 (Valor obtenido utilizando el valor menor de cada atributo)

IMPACTO PARCIAL = Ci (factor Ambiental) \* Is Siendo Ci la contribución relativa que le hemos asignado a cada valor ambiental. Estos valores se muestran en la tabla siguiente.

	VALORACIÓN DE IMPACTOS	INCIDENCIA (I)	INCIDENCIA ESTÁNDAR (Is)	PESOS (UNIDAD)	PESO ESTANDAR	IMPACTO PARCIAL
1	contaminación acuíferos	22	-0.778	1	0.0125	-0.010
2	alteración del drenaje superficial	21	-0.667	2	0.0250	-0.017
3	alteración del drenaje superficial	24	1.000	2	0.0250	0.025
4	disminución calidad del aire	15	0.000	4	0.0500	0.000
5	aumento calidad del aire	19	0.444	1	0.0125	0.006
6	generación de ruidos y vibraciones	18	-0.333	4	0.0500	-0.017
7	perdida del nivel edáfico del suelo	21	-0.667	1	0.0125	-0.008
8	mejora del nivel edáfico del suelo	24	1.000	1	0.0125	0.013
9	perdida de estructura del suelo	21	-0.667	5	0.0625	-0.042
10	mejora en la estructura del suelo	24	1.000	2	0.0250	0.025
11	modificación geomorfológica del suelo	21	-0.667	2	0.0250	-0.017
12	modificación geomorfológica del suelo	24	1.000	1	0.0125	0.013
13	inestabilidad del terreno	19	-0.444	2	0.0250	-0.011
14	inestabilidad del terreno	22	0.778	1	0.0125	0.010
15	contaminación del suelo	19	-0.444	1	0.0125	-0.006
16	riesgo de erosión	18	-0.333	5	0.0625	-0.021
17	riesgo de erosión	22	0.778	2	0.0250	0.019
18	biomasa de flora y vegetación	20	-0.556	1	0.0125	-0.007
19	productividad de cultivos	21	-0.667	5	0.0625	-0.042
20	productividad de cultivos	22	0.778	2	0.0250	0.019
21	biomasa de fauna	20	-0.556	1	0.0125	-0.007
22	biomasa de fauna	22	0.778	2	0.0250	0.019
23	estabilidad del ecosistema	19	-0.444	5	0.0625	-0.028
24	estabilidad del ecosistema	20	0.556	2	0.0250	0.014
25	perturbación cromática del paisaje	21	-0.667	5	0.0625	-0.042
26	perturbación cromática del paisaje	22	0.778	1	0.0125	0.010
27	modificación morfológica del paisaje	22	-0.778	4	0.0500	-0.039
28	modificación morfológica del paisaje	21	0.667	1	0.0125	0.008
29	incidencia sobre el conjunto del paisaje	22	-0.778	5	0.0625	-0.049
30	incidencia sobre el conjunto del paisaje	23	0.889	1	0.0125	0.011
31	aceptación social	19	0.444	2	0.0250	0.011
32	empleo e inversiones	20	0.556	6	0.0750	0.042

**IMPACTO GLOBAL - 0.115**

## **6. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS**

La finalidad del presente apartado es la de mostrar cuales han de ser las medidas que se adopten en la prevención y corrección de los impactos y alteraciones que sobre el medio natural produzcan las acciones de la actividad minera, así como determinar cómo dichas medidas pueden minimizar, eliminar o corregir dichas alteraciones. Es por tanto preferible, prever cuales serán estos efectos negativos y orientar determinadas medidas "preventivas", que proporcionen un método de control más adecuado, económico y eficaz, que la puesta en marcha de medidas "correctoras" una vez realizada la alteración.

A continuación se proponen algunas de estas medidas a adoptar para la reducción de los impactos generados, realizándose al final del apartado una relación esquemática de las mismas.

### **6.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, A EJECUTAR DURANTE EL PERÍODO DE ACTIVIDAD DE LA EXPLOTACIÓN**

#### **6.1.1. Medidas para reducir la producción de polvo**

- Riego periódico de los materiales acopiados, los caminos de acceso así como la plaza de cantera y los frentes activos
- Los camiones con caja abierta irán provistos, en lleno, con lona para la cubierta de los materiales cargados. Además, deberán ir provistos con aire acondicionado lo que permitirá trabajar con cabina cerrada.
- El camión cisterna lleva una velocidad inferior a 20 Km/h.
- Retirada de las pistas del material formado por las acumulaciones de polvo.
- Se facilitará al personal mascarillas homologadas para protegerse del polvo.
- Revegetación de los terrenos restituidos, acortando el tiempo entre las fases de explotación y restauración.
- Las medidas correctoras expuestas en el presente apartado serán observadas, con mayor intensidad durante la época estival, cuando los materiales están totalmente secos, así como los días con fuerte viento.

#### **6.1.2. Minimización del ruido y vibraciones**

- El camino de acceso se mantendrá debidamente señalizado y en condiciones óptimas, sin socavones ni badenes.
- Velocidad máxima permitida de 20 km/h tanto en el acceso como en el recinto.

- Los vehículos se limitarán únicamente al trayecto del acceso propuesto y aprobado por las administraciones locales y competentes en materia de carreteras y medioambientales
- La maquinaria impulsada con motores de combustión interna irá equipada con los correspondientes silenciadores homologados por la casa constructora y autorizada por la Consellería de Industria.
- Los trabajadores irán protegidos de manera conveniente, cumpliendo la normativa exigida en dichas instalaciones para evitar lesiones auditivas.
- El horario de funcionamiento de las diferentes actividades será diurno, no produciéndose ruidos en las horas de descanso.

#### **6.1.3. Reducción de emisiones gaseosas**

- Mantenimiento de las máquinas con motor de combustión, limitando los niveles de emisión de gases

#### **6.1.4. Medidas de protección de las aguas**

- En el diseño de la explotación la zona de ampliación solicitada se ha tenido en cuenta no descender las labores extractivas más en profundidad de la cota que permita el desagüe natural, para evitar problemas de estanqueidad.
- Se proyecta realizar un sistema de drenaje de las aguas superficiales. Las actuaciones específicas del sistema de drenaje general son:
  - o Obras de intercepción que eviten la entrada de las aguas de escorrentía desde los terrenos colindantes a la zona.
  - o Obras de evacuación de las aguas de la zona explotada: Cunetas a pie de talud, bajantes de talud.
  - o Obras de control de sedimentos: Disipadores de energía, balsa de sedimentación, recubrimiento de las superficies de los canales, siembra de herbáceas.
- Se evitará la contaminación química de las aguas subterráneas, derivada de la manipulación de combustible y lubricantes de la maquinaria utilizada, ya que ésta será revisada y reparada en un taller, fuera de la explotación.
- Se habilitarán casetas de WC químicos para cubrir las necesidades sanitarias.
- Los residuos Sólido Urbanos serán recogidos en contenedores estancos habilitados a tal fin, y serán recogidos y gestionados por gestor autorizado.

#### **6.1.5. Prevención de riesgos geológicos**

- Abancalamiento de los frentes de explotación.
- Diseño de taludes de restauración de 5 metros de altura máxima e inclinación de 35°.
- Construcción de cunetas perimetrales.

- Creación de un sistema de drenaje.
- Dotación de suaves pendientes del 2 % a la superficie de las plazas de cantera.
- Dotación en los puntos de desagüe de las obras de drenaje de escollera, disipadores de energía que reduzcan la velocidad del agua y eviten el socavamiento del terreno
- La zona de acopios temporal quedará delimitada por una cuneta perimetral.
- Mantenimiento y limpieza de las superficies, balsas y cunetas de drenaje.
- Revegetación de todas las superficies restauradas.

#### **6.1.6. Corrección del impacto sobre el suelo**

- Las actividades de revisión y mantenimiento de la maquinaria serán llevadas a cabo en un lugar adecuado fuera de la zona de restauración en talleres adecuados para ello.
- Los residuos Sólidos Urbanos serán depositados en contenedores estancos habilitados a tal fin y serán recogidos y gestionados por gestor autorizado.
- Se restituirá el sustrato edáfico mediante el extendido sobre las superficies restauradas de tierra vegetal.
- Se realizará la siembra que permitirá una rápida fijación del suelo y lo protegerá frente a fenómenos de erosión.

#### **6.1.7. Corrección del impacto sobre la vegetación y la fauna**

- Reducir el tiempo transcurrido desde que se explota una zona hasta que se restaura y, por tanto, la posibilidad de volver a revegetar los terrenos.
- Referente al impacto ejercido sobre la vegetación circundante a la explotación, las medidas adoptadas son las ya mencionadas para la reducir las emisiones de polvo.
- Restitución de la cobertura vegetal con especies vegetales herbáceas, arbustivas y arbóreas.
- Las especies seleccionadas para la revegetación son especies autóctonas.
- No se proponen medidas correctoras específicas para reducir el impacto sobre la fauna, ya que no se trata de una zona de interés faunístico ni de nidificación importante.
- Mediante la restauración del espacio afectado por las extracciones se regenera el ecosistema forestal acorde con las características físicas de la zona.

#### **6.1.8. Corrección del impacto sobre el paisaje**

- Las labores de extracción y restauración han sido diseñadas de manera que se minimice en el tiempo y en el espacio la superficie afectada por

las labores extractivas en cada momento, minimizando así el impacto paisajístico de la explotación.

- Suavizado de la geomorfología resultante de la explotación, mediante la constitución de un frente abancalado.
- Establecimiento de tratamientos de revegetación, con mezcla de especies de todas las alturas y portes, distribuidas de manera irregular sin crear en ningún caso rodales puros, tratando de imitar la disposición natural.
- Se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones provisionales, procediéndose al acondicionamiento y revegetación de sus superficies.

#### **6.1.9. Medidas protectoras de la población e infraestructuras**

- En la zona que está previsto afectar por las labores mineras se mantendrá en todo el perímetro del límite extractivo una distancia de guardia mínima de más de 10 metros a todos los caminos colindantes.
- En las zonas del perímetro de explotación que resulten accesibles se cercarán mediante un vallado de cerramiento metálico, y junto a la puerta de acceso se colocarán unos carteles informativos donde se detalle la actividad extractiva a desarrollar, así como la identificación del titular.
- El flujo de camiones en un sentido o en otro será controlado para evitar aglomeraciones innecesarias de vehículos en los caminos locales.
- La velocidad de circulación de camiones por los caminos de acceso se restringirá a 20 km/hora para evitar molestias y emisiones de polvo.
- Se colocarán señales preceptivas para el buen funcionamiento del tráfico de camiones y evitar riesgos de accidente.
- Los vehículos se limitarán al trayecto del acceso propuesto y aprobado por las administraciones locales y competentes en materia de carreteras y medioambientales.
- Se procederá a la reparación inmediata y eficaz del firme de los caminos en aquellos tramos que pudieran verse afectados directamente por la circulación de los vehículos de la mina.

### **6.2. RESTAURACIÓN MORFOLÓGICA DEL ÁREA AFECTADA**

Una vez finalizada la explotación de la mina y dado que no existen más recursos beneficiosos a extraer, se procederá a la restauración de la misma mediante el relleno del hueco de explotación con residuos inertes adecuados.

#### **6.2.1. Origen y caracterización de material de relleno**

Los materiales utilizados para el relleno del hueco serán procedentes de las distintas fases de explotación, del descabezado de frentes de explotación y de la escombrera.

Los materiales constitutivos de la escombrera son los propios de la explotación que no tienen salida al mercado, tales son: arenas limo-arcillosas con cantos y bloques dispersos, gravas y cantos y bolos con grandes proporciones de arcillas.

### **6.3. RESTAURACIÓN EDÁFICA**

El objetivo de realizar la restauración edáfica es preparar el suelo para su posterior revegetación.

### **6.4. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES**

No procede en cuando no existen instalaciones asociadas al actual hueco minero.

### **6.5. ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES DE APROVECHAMIENTO**

Una vez finalizada la explotación se procederá a la restauración del mismo, cumpliendo en todo momento con lo establecido en el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

### **6.6. PLAN DE OBRA**

El orden temporal de las labores de restauración a realizar, en relación con las labores extractivas de la mina propiamente dichas, es el que se muestra a continuación:

- Adecuación morfológica. Durante todo el año.
- Relleno del hueco existente. Durante todo el año.
- Obras de drenaje. Durante todo el año.
- Extendido y acondicionamiento de estériles seleccionadas para la formación de suelo. Durante todo el año.
- Revegetación: principios de otoño.
- Labores de mantenimiento y reposición de marras. Principios de otoño.

## **7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

El programa establecerá, por un lado, un sistema de vigilancia que garantice la ejecución correcta de todas las medidas protectoras y correctoras, y por otro comprobará que los efectos generados por las obras de explotación son los contemplados en este estudio, y que su magnitud se atiene a las

previsiones de dichos documentos, mediante un seguimiento de las variables ambientales afectadas.

Asimismo, el seguimiento podrá permitir, en su caso, poner de manifiesto impactos no detectados o incrementos en la magnitud de los previstos, procediéndose en dicho caso a la proposición de las medidas protectoras y/o correctoras más adecuadas para su minimización o para evitar su nueva aparición. El control ambiental abarcará la vida de la explotación más un período de tiempo posterior a la clausura que se establece en 2 años.

El programa se organizará básicamente de la siguiente manera:

La responsabilidad de la ejecución del Programa recaerá en el promotor de la actuación.

El responsable técnico del Programa será una persona especialista en materia medioambiental, con probada experiencia en este tipo de trabajos.

Todas las actuaciones o mediciones que se realicen en aplicación del programa de seguimiento y vigilancia deberán tener constancia escrita en forma de actas o informes (ordinarios, especiales y finales).

El explotador presentará puntualmente ante la administración una memoria o informe anual dando cuenta: del desarrollo y avance de la actividad, de la aplicación de las medidas de protección y de restauración previstas, de los controles realizados y de cualquier incidencia de carácter medioambiental que pudiera producirse durante el desarrollo de la misma. Estos informes se presentarán en el plazo de dos meses, a contar desde la finalización del ejercicio al que se refieran.

Las actuaciones de vigilancia y seguimiento a desarrollar serán:

- Control del replanteo
- Control del movimiento de maquinaria
- Control de instalaciones de obra
- Control de las operaciones de gestión de residuos y limpieza
- Control de las emisiones e inmisiones de polvo y partículas.
- Control de la emisión de ruido y de la contaminación acústica.
- Protección del sistema hidrogeológico
- Protección del sistema hidrológico
- Protección de la vegetación y del ecosistema en general
- Control de la evolución de la restauración: Se realizarán inspecciones visuales en todas las zonas revegetadas del grado de cobertura herbácea y leñosa implantada a cargo de técnicos especializados con el fin de:
  - Control del riego de las zonas revegetadas
  - Control de recepción
  - Técnica de relleno
  - Limpieza del área y control de dispersiones
  - Control de la circulación de vehículos

La fase **post-restauración** incluirá el mantenimiento y control de las medidas de restauración desarrolladas en el área y su entorno, a fin de garantizar su eficacia en la recuperación del paisaje, durante un período de tiempo posterior al cese de la actividad, el cual nunca deberá ser inferior a dos años.

- Mantenimiento de la red de drenaje de las aguas superficiales
- Mantenimiento de la revegetación y control de la erosión
  - o Riegos de mantenimiento. Escardas
  - o Reposición de mallas
  - o Control de la erosión
- Control de movimientos y asentamientos del relleno

## **8. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Se establece la inocuidad del residuo generado que será escaso en volumen, de poca entidad y que en ningún momento se consolidará como una instalación de residuos mineros que pueda dañar al medio natural o suponer riesgo alguno para la salud humana.

## **9. CONCLUSIONES**

Con todo lo anteriormente expuesto, el Promotor a través del técnico que suscribe, cree convenientemente desarrollado el Estudio Impacto Ambiental de la Explotación de la Mina Mercedes Nº 1.367-BIS del T.M. de Villar del Arzobispo (Valencia) de forma que somete su aprobación a los Organismos Competentes y si procede, sea aprobado y admitido a trámite.

Valencia, Marzo de 2019.

El Ingeniero Técnico de Grado en la Tecnología Minera.  
Técnico en Prevención de Riesgos Laborales Nivel Superior.  
Colegiado: 1.037 de Cartagena.  
Fdo.: Antonio Armiñana Ezquerro.