

**PLAN DE RESTAURACION INTEGRAL PARA LA  
ADECUACION DE LA EXPLOTACION MINERA  
"MERCEDES Nº 1.367-BIS" A LA SITUACION ACTUAL**



**EQUIPO REDACTOR:**

**VICENTE BOTELLA CASTELLÓ**

**ING. TÉCNICO FORESTAL COLEGIADO Nº 5.246**

**PROMOTOR:**

**ARCIGRES, S.L**

**SITUACIÓN:**

**T.M DE VILLAR DEL ARZOBISPO (VALENCIA)**

**ENERO 2019**

**INDICE GENERAL**

**CONTENIDO CONFORME AL 975/2009**

**DOCUMENTO Nº 1.-MEMORIA**

- PARTE Nº 1.-DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PAR DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS
- PARTE Nº 2.-MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DELE ESPACIO AFECTADO POR LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES
- PARTE Nº 3.-MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES
- PARTE Nº 4.-PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

**ANEXOS A LA MEMORIA**

**DOCUMENTO Nº 2.-PLANOS**

**DOCUMENTO Nº. -3.-PLIEGO DE CONDICIONES**

**DOCUMENTO Nº 4.-PRESUPUESTO**

**DOCUMENTO Nº 5.-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

# **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA**

---

---

# INDICE

---

## INDICE

<i>INDICE GENERAL</i> .....	1
<b>1.- INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1.- Antecedentes .....	1
1.2.- Objeto .....	4
1.3.- Solicitante y equipo redactor .....	6
<b>1.3.1.- Solicitante</b> .....	6
<b>1.3.2.- Equipo redactor</b> .....	6
1.4.- Marco legal .....	7
<b>1.4.1.- Disposiciones que regulan las actividades extractivas</b> .....	7
<b>1.4.2.- Disposiciones en materia de evaluación de impacto ambiental</b> .....	8
<b>1.4.3.- Legislación específica</b> .....	9
<b>1.4.4.- Legislación en materia de medio ambiente</b> .....	13
<b>2.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO</b> .....	15
2.1.- Geología .....	15
2.2.- Hidrología e hidrogeología.....	16
2.3.- Edafología .....	17
2.4.- Climatología .....	17
<b>2.4.1.- Datos estación meteorológica</b> .....	17
2.5.- Vegetación y fauna .....	18
<b>2.5.1.- Vegetación</b> .....	18
<b>2.5.2.- Fauna</b> .....	20
2.6.- Paisaje .....	21
<b>3.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO</b> .....	21
3.1.- Población .....	21
3.2.- Recursos culturales .....	22
3.3.- Servidumbres legales .....	22
3.4.- Servidumbres medioambientales .....	22
3.5.- Servidumbres derivadas del patrimonio cultural.....	27
3.6.- Puntos singulares de especial interés ambiental.....	27
3.7.- Economía .....	27
3.8.- Sitios de interés.....	28
3.9.- Impacto sobre el patrimonio histórico-artístico .....	28
<b>4.- IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE APROVECHAMIENTO</b> .....	29
4.1.- Acceso .....	29

4.2.- Situación catastral.....	29
4.3.- Superficie .....	34
<b>5.- EPITOME DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO .....</b>	<b>35</b>
5.1.- Objeto del aprovechamiento .....	35
5.2.- Superficies y fases .....	35
5.3.- Método y sistema de explotación .....	37
5.4.- Criterios de explotación .....	38
5.5.- Volumen explotación y estériles .....	38
5.6.- Vida útil de la explotación .....	39
5.7.- Escombrera temporal .....	39
5.8.- Personal y maquinaria .....	39
<b>6.- PLAN DE RESTAURACIÓN INTEGRAL .....</b>	<b>42</b>
6.1.- Objetivos finales .....	42
6.2.- Definición fases de explotación-restauración .....	43
6.3.- Planificación de la restauración .....	44
6.4.- Restauración morfológica .....	45
6.5.- Tabla de cubicación.....	45
6.6.- Medidas de corrección hidrológica.....	46
<b>6.6.1.- Cunetas perimetrales.....</b>	<b>46</b>
<b>6.6.2.- Protección y revestimiento de los dispositivos de drenaje interno .....</b>	<b>51</b>
<b>6.6.3.- Barreras de sedimentos .....</b>	<b>53</b>
6.7.- Restauración edáfica.....	55
<b>6.7.1.- Selección, decapado, acopio, y mantenimiento de suelos .....</b>	<b>55</b>
<b>6.7.2.- Formación y aporte de suelos .....</b>	<b>55</b>
<b>6.7.3.- Resumen de los criterios de restauración de suelos.....</b>	<b>56</b>
6.8.- Métodos de preparación del terreno .....	57
<b>6.8.1.- Operaciones de preparación del terreno .....</b>	<b>57</b>
<b>6.8.2.- Operaciones de preparación para la plantación.....</b>	<b>58</b>
<b>6.8.3.- Calculo pérdidas de suelo .....</b>	<b>59</b>
6.9.- Revegetación.....	61
<b>6.9.1.- Resumen selección de especies .....</b>	<b>61</b>
<b>6.9.2.- Siembras e hidrosiembras .....</b>	<b>62</b>
<b>6.9.3.- Plantaciones .....</b>	<b>65</b>
6.10.- Cuidados culturales posteriores .....	69
<b>6.10.1.- Escardas selectivas.....</b>	<b>69</b>
<b>6.10.2.- Riegos .....</b>	<b>69</b>
6.11.- Maquinaria, mano de obra y equipos auxiliares a emplear en la restauración .....	71
<b>6.11.1.- Equipo móvil.....</b>	<b>71</b>
<b>6.11.2.- Mano de obra .....</b>	<b>71</b>

---

<b>7.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS MINERALES.....</b>	<b>72</b>
7.1.- Plan de obra .....	72
7.2.- Maquinaria, mano de obra y equipos auxiliares a emplear en la restauración .....	73
<b>7.2.1.- Equipo móvil.....</b>	<b>73</b>
<b>7.2.2.- Mano de obra .....</b>	<b>73</b>
<b>8.- DEFINICIÓN ECONÓMICA .....</b>	<b>74</b>
8.1.- Aclaraciones sobre el presupuesto .....	74
8.2.- Sistema de ejecución .....	76
8.3.- Plazo de ejecución .....	76
8.4.- Presupuesto y firmas .....	76
<b>8.4.1.- Costes directos (A) .....</b>	<b>76</b>
<b>8.4.2.- Presupuesto ejecución material.....</b>	<b>76</b>
<b>8.4.3.- Presupuesto de ejecución por administración .....</b>	<b>77</b>
<b>8.4.4.- Depósito aval de restauración .....</b>	<b>78</b>
<b>8.4.5.- Presupuesto base licitación por fases de restauración.....</b>	<b>79</b>
<b>9.- CONCLUSIÓN .....</b>	<b>80</b>

---

# **PARTE Nº 1.-DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PAR DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS**

---



## 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 Minera de Valencia con el número 1.367-BIS, la cual se encuentra enclavada en los Términos Municipales de Villar e Higuieruelas, 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 N.º 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 se solicita la ante la Conselleria 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 venia tramitándose desde junio del año 2006, sobre la que ya existía, todo ello en virtud de los dispuesto en el artículo 118 del Real Decreto 863/1985.

## **1.2.-Objeto**

---

La restauración de áreas afectadas por actividades extractivas que se desarrollen en Terrenos Forestales o Montes de Utilidad Pública es obligatoria a los efectos de la aplicación del R.D. 85/2005, de 22 de abril, del Consell de la Generalitat Valenciana de ordenación ambiental de explotaciones mineras en espacios forestales de la Comunidad Valenciana. Así pues, el presente Plan de Restauración Integral para la presente explotación minera deberá elaborarse dentro de este marco legislativo.

El objeto del presente documento es definir y valorar el conjunto de actuaciones a seguir en la restauración de las áreas degradadas en el ámbito del Proyecto de Explotación (desarrollado en documento independiente). Es decir, se realizará una ordenación espacial y temporal de los trabajos. Los objetivos generales que se plantean en la restauración de las áreas degradadas por el proyecto minero son los siguientes:

- 1º Plantear un modelo de restauración del área basado en criterios técnicos y económicos, sin efectuar grandes obras, sino atendiendo a un criterio de restauración blanda intentando corregir de forma adecuada la morfología y las funciones de la zona en el estado preoperacional.
- 2º Conseguir una morfología acorde con el medio donde sea posible técnica y económicamente instalar vegetación como forma efectiva de restaurar el paisaje.

Recuperar e incluso mejorar la diversidad botánica de la zona con la instalación de una mezcla de especies autóctonas que formen parte de las asociaciones y etapas seriales de la sucesión ecológica de la zona.

3º Crear hábitats aptos para la vida de la fauna de la zona.

4º Recuperar en la medida de lo posible la superficie al uso original.

Con ello se pretende básicamente:

- \* Reducir el impacto paisajístico, tanto del paisaje intrínseco como de las vistas.
- \* Restaurar y mejorar el medio biótico (vegetación y fauna).
- \* Reducir y controlar la erosión.
- \* Reducir en lo posible las afecciones a las aguas superficiales y subterráneas.

Y ello se conseguirá mediante las medidas siguientes:

- \* Remodelando del terreno hasta conseguir un perfil acorde con el entorno fácilmente tratable para instalar en él vegetación natural.
- \* Construyendo estructuras de captación de escorrentía para evitar procesos erosivos.
- \* Realizando una correcta gestión del suelo edáfico para ser realojado en el proceso de restauración.
- \* Recuperando el uso original forestal del territorio.
- \* Restauración vegetal del perfil del hueco de explotación con especies herbáceas tapizantes para estabilizar el suelo y posteriormente instalar especies arbustivas e incluso arbóreas.

### 1.3.-Solicitante y equipo redactor

---

#### 1.3.1.-Solicitante

---

- + Razón social: ARCIGRES, S.L.
- + Domicilio social: Calle Segorbe, 2, 46170
- + Localidad: Villar del Arzobispo, Valencia
- + C.I.F.: B46229753
- + Teléfono: 962 72 00 77
- + Fax: 962720775

#### 1.3.2.-Equipo redactor

---

- + Razón social: EVEN AMBIENTAL, S.L
- + Domicilio social: Calle Ruperto Chapí nº 5
- + Localidad: Riba-roja de Túria (Valencia).
- + C.I.F.: B-98.867.187
- + Teléfono: 655977587
- + Técnico responsable. Vicente Botella Castelló. Ingeniero Técnico Forestal colegiado nº 5.246

## 1.4.-Marco legal

---

A continuación se expone una relación de la normativa nacional y autonómica que puede ser de aplicación, tanto por la actividad a desarrollar, como por las posibles afecciones ambientales.

### 1.4.1.-Disposiciones que regulan las actividades extractivas

---

#### A. DISPOSICIONES GENERALES

- \* Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.
- \* Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.
- \* Ley 6/1977, de 4 de enero, de Fomento de la Minería.
- \* Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de Modificación de la Ley de Minas.
- \* Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (RGNBSM).
- \* Real Decreto Legislativo 1303/1986, de 28 de junio, de Adaptación al Derecho de las Comunidades Europeas del Título VIII sobre Condiciones para ser titular de derechos mineros.
- \* Instrucciones Técnicas Complementarias aplicables al proyecto.

#### B. DISPOSICIONES PARTICULARES

- \* 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.

#### 1.4.2.-Disposiciones en materia de evaluación de impacto ambiental

---

##### A. DE CARÁCTER NACIONAL

- \* Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- \* Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- \* Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el R.D.L. 1/2008, de 11 de enero.
- \* Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

##### B. DE CARÁCTER AUTONÓMICO

- \* Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental.
- \* Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental.
- \* Orden de 3 de enero de 2005, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar ante esta Conselleria.
- \* Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental.
- \* Ley 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunidad Valenciana.



### 1.4.3.-Legislación específica

---

#### A. DISPOSICIONES SOBRE AGUAS

- \* Real Decreto 484/1985, sobre medidas de regularización y control de vertidos.
- \* Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el R.D.L. 1/2001.
- \* Real Decreto 484/1995, sobre medidas de regularización y control de vertidos.
- \* Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas de 2 de agosto de 1985.
- \* Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el R.D. 849/1986.
- \* Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

#### B. DISPOSICIONES SOBRE GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

- \* Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos, de la Comunidad Valenciana. Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.
- \* Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- \* Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- \* Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- \* Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- \* Decreto 81/2013, de 21 de junio, del Consell, de aprobación definitiva del Plan Integral de la Comunidad Valenciana.
- \* Ley 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunidad Valenciana.

### C. DISPOSICIONES SOBRE PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA

- \* Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico, modificada por la Ley 16/2002 de Prevención y control integrados de la contaminación.
- \* Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972, de Protección del Ambiente Atmosférico.
- \* Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera.
- \* Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

### D. DISPOSICIONES SOBRE EL RUIDO

- \* Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección contra la Contaminación Acústica de la Comunidad Valenciana.
- \* Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- \* Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- \* Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.
- \* Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- \* Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

## E. DISPOSICIONES SOBRE PROTECCIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL

- \* Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.
- \* Decreto 32/2004, de 27 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazadas y se establecen en categorías y normas para su protección.
- \* Orden de 1 de diciembre de 2006, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se amplía el Catálogo Valenciano de Especies de Fauna Amenazada con la inclusión de diez nuevas especies en la categoría de "vulnerables".
- \* Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- \* Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catalogo Valenciano de especies de Flora amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación.
- \* Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna.

## F. DISPOSICIONES SOBRE MONTES Y GESTIÓN FORESTAL

- \* Decreto 485/1962, de 22 de febrero, del Reglamento de Montes.
- \* Ley 3/1993, de 9 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, Forestal de la Comunidad Valenciana.
- \* Decreto 98/1995, de 16 de mayo, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, Forestal de la Comunidad Valenciana.
- \* Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.
- \* Decreto 106/2004, de 25 de junio, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el Plan General de Ordenación Forestal de la Comunidad Valenciana.
- \* Decreto 82/2005, de 22 de abril, del Consell de la Generalitat, de Ordenación Ambiental de Explotaciones Mineras en Espacios Forestales de la Comunidad Valenciana. Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.
- \* Acuerdo de 15 de junio de 2007, del Consell, por el que se aprueba el Inventario Forestal de la Comunidad Valenciana.

- \* Decreto 8/2008, de 25 de enero, del Consell, por el que se regula la circulación de vehículos por los terrenos forestales de la Comunidad Valenciana.
- \* Decreto 58/2013, de 3 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana.
- \* Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías pecuarias.
- \* Ley 3/2014, de 11 de Julio, de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana. (2014/6657)

## **G. DISPOSICIONES SOBRE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL**

- \* Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- \* Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- \* Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- \* Ley 14/2003, de 10 de abril, de Patrimonio de la Generalitat Valenciana y corrección de errores y modificaciones.
- \* Ley 7/2004, de 19 de octubre, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- \* Ley 5/2007, de 9 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- \* Decreto 208/2010, de 10 de diciembre, del Consell, por el que se establece el contenido mínimo de la documentación necesaria para la elaboración de los informes a los estudios de impacto ambiental a los que se refiere el artículo 11 de la Ley 4/1998, de 11 de junio, de la Generalitat Valenciana, del Patrimonio Cultural Valenciano.
- \* Ley 3/2014, de 11 de julio, de la Generalitat, de Vías Pecuarias de la Comunitat Valenciana.

## H. DISPOSICIONES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO

- \* Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del suelo.
- \* Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunidad Valenciana.

### 1.4.4.-Legislación en materia de medio ambiente

✚ **La Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana, en su Artículo tercero. “Clases de espacios naturales protegidos”, asigna una serie de categorías a los Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana:**

- \* Parques naturales
  - \* Parajes Naturales
  - \* Reservas Naturales
  - \* Monumentos Naturales
  - \* Sitios de interés
  - \* Paisajes protegidos
  - \* Microreservas
  - \* Áreas prioritarias
  - \* LIFE-Anfibios
  - \* Reserva de fauna
- ✚ **La 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 silvestre, con el objeto de contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo, regula el sistema de protección global de las especies y crean la red ecológica coherente de zonas especiales de conservación, llamada RED NATURA 2000. La Red Natura 2.000 se compone de dos tipos de espacios:
- \* Las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), designadas según la Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la

Conservación de Las Aves Silvestres), y que forman parte de la Red Natura 2.000 automáticamente.

- \* Los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), según la Directiva de Hábitats, que serán declaradas previo estudio por la Comisión Europea como integrantes de la lista de LIC, siendo declaradas a continuación por cada estado miembro como Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

#### **Hábitats prioritarios dentro de la Directiva Hábitats (94/43/CEE)**

La 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 y de acuerdo a la cartografía temática consultada en la página web de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Territorio y Urbanismo:

## 2.-DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

### 2.1.-Geología

La parcela objeto de proyecto se sitúa dentro del plano geológico de Chelva, nº 666 y 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
- Materiales Jurásicos de naturaleza carbonatada ocupando la parte norte y sur
- Al este y oeste terrenos Cretácicos.

Los materiales del Triásico representados, se disponen en una estructura de tipo anticlinal, con núcleos de materiales pertenecientes al Buntsandstein. Dicha estructura se encuentra muy dislocada por la presencia de fallas verticales. Los materiales Jurásicos se han individualizado en bloques que producen la creación de pequeñas fosas tectónicas que ocasionan depresiones intramontañosas en las cuales se produce la sedimentación de materiales Cuaternarios.

Los materiales Cretácicos se disponen en secuencia monoclinal con buzamientos hacia el NW, afectados por fallas verticales de direcciones Ibéricas y Béticas.

Los materiales que se encuentran en la zona y sus inmediaciones pertenecen a edades Cretácicas, con la excepción de los suelos que son de edades muy recientes, incluso formados por labores agrícolas. 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 Pürbeck. Son totalmente detríticos y su litología corresponde a facies de tipo Weald (arcillas y areniscas).

## 2.2.-Hidrología e hidrogeología

---

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.

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.



## 2.3.-Edafología

---

## 2.4.-Climatología

---

### 2.4.1.-Datos estación meteorológica

---

Se seleccionan por su proximidad y orientación las siguientes estaciones:

#### Estación Térmica: Chelva “El Calvario”, nº 8\_395 C

Altura msnm: 474 m

Número de años de la serie de temperaturas: 24 años (1982-2005)

Longitud: 00° 59' 00" W

Latitud: 39° 44' 00" N

Distancia a la zona de estudio: 15 kms

#### Estación Pluviométrica: Villar del Arzobispo, nº 8\_406

Altura msnm: 520 m

Número de años de la serie de precipitaciones: 57 años (1949-2005)

Longitud: 00° 50' 11" W

Latitud: 39° 44' 36" N

Distancia a la zona de estudio: 1 kms

Se seleccionan ambas estaciones por su proximidad al área de estudio. El área de estudio se sitúa a 580 metros, por consiguiente, se realiza un ajuste mediante un gradiente térmico de 0,65°/100 y un gradiente de precipitaciones de 8%/100m.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
MA	24,9	27,1	31,1	31,1	34,9	42,7	42,7	39,9	38,9	31,5	28,7	23,4	42,7
TMA	19,5	22,0	25,2	26,9	29,4	34,5	37,4	36,6	33,5	27,8	23,0	20,0	28,0
TM	13,1	14,7	17,6	19,4	23,1	28,7	31,6	31,5	27,3	21,9	16,3	13,4	21,6
T	9,2	11,0	13,0	15,7	19,7	23,6	24,9	22,3	18,7	13,9	10,2	8,9	15,9
Tm	3,9	4,4	6,2	7,7	10,9	15,3	17,7	18,1	15,3	11,6	7,6	5,0	10,3
Tma	-2,2	-1,8	0,5	2,0	5,2	10,3	13,5	13,8	9,7	5,8	1,0	-1,4	4,7
ma	-7,3	-5,6	-3,1	0,3	1,9	7,1	11,9	11,9	6,3	3,9	-4,3	-3,8	-7,3
P	30,7	33,9	32,5	46,4	59,0	43,3	16,2	33,5	53,0	71,9	50,3	51,5	522,2
P24h	12,7	15,3	12,9	18,8	22,3	21,6	10,0	17,6	24,9	31,2	21,5	21,1	94,0
ETP	19,9	26,3	42,9	63,1	102,1	138,4	153,6	119,3	78,8	44,6	23,3	18,1	830,4

LEYENDA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
TMA	Temperatura media de las máximas absolutas
TM	Temperatura media de las máximas
T	Temperatura media
Tma	Temperatura mínima absoluta
Tm	Temperatura media de las mínimas
P	Precipitación
P24h	Precipitación máxima diario
ETP	Evapotranspiración Potencial

PARAMETROS PLUVIOMÉTRICOS	
Precipitación total anual (mm)	522,1
Precipitación de primavera (mm)	137,8
Precipitación de verano (mm)	93,0
Precipitación de otoño (mm)	175,2
Precipitación de invierno (mm)	116,1
PARÁMETROS TERMICOS	
Temperatura media anual (°C)	15,88
Temperatura media del mes más frío (°C)	8,9
Temperatura media del mes más cálido (°C)	24,9
Oscilación térmica (°C)	16
Evaporación potencial anual (mm)	830,4
PARÁMETROS TERMOPLUVIOMÉTRICOS	
Superávits (mm) anual	96,15
Déficits (mm)	
Índice hídrico anual	-31,72 Semiárido
Duración de la sequía (meses)	2,57

## 2.5.-Vegetación y fauna

### 2.5.1.-Vegetación

#### 2.5.1.1.-Vegetación Rivas-Martinez

Vegetación presente en la zona de actuación según el banco de datos de biodiversidad de la Comunidad Valenciana:

<i>Adiantum capillus-veneris</i>	<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Pinus halepensis</i>
<i>Aegilops geniculata</i>	<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Agave americana</i>	<i>Eryngium campestre</i>	<i>Plantago major</i>
<i>Aloe succotrina</i>	<i>Euphorbia exigua</i>	<i>Plantago sempervirens</i>
<i>Amaranthus hybridus</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Euphorbia peplus</i>	<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Arenaria leptoclados</i>	<i>Euphorbia serrata</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Filago pyramidata</i>	<i>Populus x canadensis</i>
<i>Artemisia verlotiorum</i>	<i>Fumana hispidula</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Rapistrum rugosum</i>
<i>Asphodelus fistulosus</i>	<i>Geranium molle</i>	<i>Reseda lutea</i>
<i>Asteriscus spinosus</i>	<i>Geranium rotundifolium</i>	<i>Reseda phyteuma</i>

<i>Atractylis humilis</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Hedypnois cretica</i>	<i>Rhamnus lycioides</i> ssp. <i>lycioides</i>
<i>Ballota hirsuta</i>	<i>Helichrysum serotinum</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Bassia scoparia</i>	<i>Heliotropium europaeum</i>	<i>Salsola kali</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Hirschfeldia incana</i>	<i>Salvia verbenaca</i>
<i>Brachypodium retusum</i>	<i>Hordeum murinum</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i> ssp. <i>squarrosa</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Hornungia petraea</i>	<i>Scirpus holoschoenus</i>
<i>Bromus madritensis</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Scolymus hispanicus</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>Senecio gallicus</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>oxycedrus</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Carrichtera annua</i>	<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Carthamus lanatus</i>	<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>
<i>Centaurea aspera</i> ssp. <i>aspera</i>	<i>Leontodon longirostris</i>	<i>Sisymbrium officinale</i>
<i>Centaurea calcitrapa</i>	<i>Lepidium draba</i>	<i>Sisymbrium runcinatum</i>
<i>Ceratonia siliqua</i>	<i>Lolium rigidum</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Chenopodium album</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Malva sylvestris</i>	<i>Sonchus tenerrimus</i>
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Mantisalca salmantica</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Stipa capensis</i>
<i>Cistus clusii</i>	<i>Medicago littoralis</i>	<i>Stipa parviflora</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Stipa tenacissima</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Medicago sativa</i>	<i>Tamarix canariensis</i>
<i>Crepis vesicaria</i> ssp. <i>taraxacifolia</i>	<i>Minuartia hybrida</i>	<i>Taraxacum vulgare</i>
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Moricandia arvensis</i>	<i>Teucrium capitatum</i>
<i>Cynoglossum creticum</i>	<i>Nerium oleander</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>hispanica</i>	<i>Nicotiana glauca</i>	<i>Torilis arvensis</i> ssp. <i>neglecta</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Olea europaea</i> ssp. <i>sylvestris</i>	<i>Tragopogon dubius</i>
<i>Desmazeria rigida</i>	<i>Ononis minutissima</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Diploxys erucoides</i>	<i>Onopordum macracanthum</i> ssp. <i>micropterum</i>	<i>Trifolium scabrum</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Papaver dubium</i>	<i>Typha domingensis</i>
<i>Echinops ritro</i>	<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Equisetum ramosissimum</i>	<i>Petrorhagia prolifera</i>	<i>Urtica pilulifera</i>
<i>Erica multiflora</i>	<i>Phragmites australis</i>	<i>Verbascum sinuatum</i>
		<i>Veronica arvensis</i>

## 2.5.2.-Fauna

Algunas de las especies faunísticas más representativas que pueden hacer objeto de presencia en la zona se recogen en las siguientes tablas:

AVES	
Abubilla	Upupa epops
Autillo	Otus scops
Avión común	Delichon urbica
Carbonero común	Parus major
Cernícalo	Falco tinnuculus
Collalba rubia	Oenanthe hispanica
Currucas	Sylvia sp.
Estornino negro	Sturnus unicolor
Golondrina común	Hirundo rustica
Gorrión chillón	Petronia petronia
Gorrión común	Passer domesticus
Jilguero	Carduelis carduelis
Lavandera blanca	Motacilla alba
Lechuza común	Tyto alba
Mirlo común	Turdus merula
Mochuelo	Athene noctua
Paloma bravía	Columba livia
Pardillo	Acanthis cannabina
Perdiz	Alectoris rufa
Tarabilla común	Saxicola Torcuato
Tórtola turca	Streptopelia decapcto
Triguero	Miliaria calandra
Totavía	Lullula arborea
Urraca	Pica pica
Vencejo común	Apus apus
Verdecillo	Serinus serinus
Verderón común	Carduelis chloris
MAMIFEROS	
Conejo de monte	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Liebre	<i>Lepus capensis</i>
Ratón común	<i>Mus musculus</i>
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>
Erizo común	<i>Erinaceus europaeus</i>
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>
Musaraña	<i>Crocidura russula</i>
Zorro	<i>Vulpes culpes</i>
Murciélago común	<i>Pipistrellatus pipistrellatus</i>
Rata común	<i>Rattus norvegicus</i>
REPTILES	
Lagartija colilarga	Psamodromus algirus
Lagarto ocelado	Lacerta lepida
Culebra de herradura	Hemorrhais hippocrepis
Salamanquesa común	Talentola mauritanica
Lagartija ibérica	Podarcis hispanica
Culebra de escalera	Elaphe scalaris
Culebra bastarda	Malpolon monspesulanus

## 2.6.-Paisaje

---

Ver estudio de integración paisajística.

## 3.-DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

### 3.1.-Población

---

El área donde tendrá mayor influencia el desarrollo del proyecto minero que se plantea será en el término municipal de Villar del Arzobispo.

Desde el año 2005 se observa un ligero ascenso en la población pasando de 3.673 habitantes a 3.984 habitantes en el año 2010, a partir de este año se observa un ligero descenso de la población hasta la actualidad. La estructura de la población se divide en 51% varones y 49 % mujeres, siendo la mayoría de la población residentes en el municipio.

La tónica general que se observa es la baja natalidad, por debajo de la mortalidad en este último año, siendo la población mayoritaria en el municipio de nacionalidad española con la presencia de algunos europeos, africanos y americanos.

### 3.2.-Recursos culturales

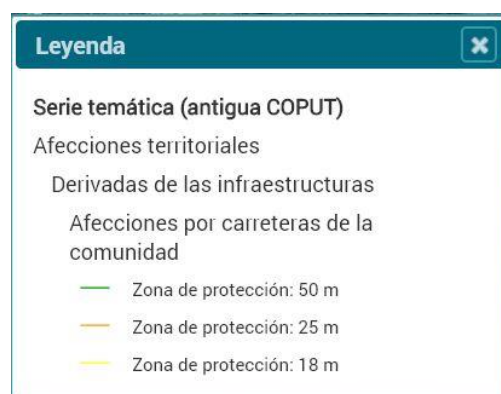
---

No se localiza ningún recurso cultural en las inmediaciones.

### 3.3.-Servidumbres legales

---

- **Carreteras:** se localiza una carretera de la Comunidad Valenciana aproximadamente a 270 metros al este de la zona de actuación. Dicha carretera corresponde con la CV-345 y cuenta con una zona de protección de 18 metros.
- **Ferrocarriles:** No presenta servidumbre.
- **Aeropuertos:** No presenta servidumbre.
- **Puertos:** No existen en el área de explotación ni áreas próximas puertos.
- **Transporte de energía eléctrica:** En el área de incidencia de la explotación minera no existe red de distribución eléctrica ni área ni subterránea.



### 3.4.-Servidumbres medioambientales

---

- **Vías pecuarias:** Existen 3 vías pecuarias alrededor de la zona de actuación:
  - **Vereda de Cuenca:** corresponde con una vereda que se encuentra aproximadamente a 370 metros al sur de la zona de actuación. Su anchura necesaria es de 20 metros y su longitud es de 2000 metros.
  - **Cañada Real de Aragón:** corresponde con una cañada que se encuentra aproximadamente a 680 metros al este de la zona de actuación. Su anchura necesaria es de 75 metros y su longitud es de 13000 metros.

- **Cordel de Segorbe:** corresponde con un cordel que se encuentra aproximadamente a 170 metros al este de la zona de actuación. Su anchura necesaria es de 37,50 metros y su longitud es de 7000 metros.



**Llegenda** [X]

**Forestal**

Vías pecuarias

Vías pecuarias

- Cañada
- Cordel
- Vereda
- Colada

- **Montes:** La parte noroeste de la zona de actuación se encuentra catalogada como enclavado, es decir, se trata de una superficie rodeada totalmente por monte de Utilidad Pública pero que no pertenece a él. Dicha superficie puede tener usos distintos al forestal y si se publica una modificación que afecta a la cabida del monte y no indica expresamente que se refiere a un enclavado, se considera que afecta al perímetro exterior del monte por lo que no se altera el número de enclavados ni su superficie. Dicho enclavado se encuentra en la demarcación forestal de Chelva y cuenta con una superficie geométrica de 242 ha.



**Leyenda** [X]

**Forestal**

Montes gestionados por la Conselleria

- Monte de Utilidad Pública
- Monte No catalogado
- Enclavado



- **Domino público hidráulico:** No se afecta ningún barranco.
- **Espacios naturales protegidos.**

Existe una ZEPA que se adentra dentro de la zona de actuación por la parte noroeste. Dicha ZEPA corresponde a la de Alto Turia y Sierra del Negrete y cuenta con una superficie total de 18276, 94 ha. La superficie de la ZEPA dentro del límite de actuación es de 14,67 ha. Las especies de aves del anexo I de la Directiva 79/40CEE presentes en la ZEPA son las siguientes:

Neophron percnopterus	Alcedo atthis
Circaetus gallicus	Melanocorypha calandra
Aquila chrysaetos	Calandrella brachydactyla
Hieraaetus pennatus	Galerida theklae
Hieraaetus fasciatus	Lullula arborea
Falco peregrinus	Anthus campestris
Burhinus oedicephalus	Oenanthe leucura
Bubo Bubo	Sylvia undata
Caprimulgus europaeus	Pyrrhocorax

Estas especies nidifican en dicha ZEPA, que 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.

Según el Decreto 116/2016 del 1 de septiembre del Consejo, del DOGV, la zona de la ZEPA Alto Turia y Sierra del Negrete que se encuentra dentro del límite de la zona de actuación corresponde con la zona C. Dicha zonificación corresponde con las áreas que no coincidan con los criterios establecidos para otras categorías de zonificación. En concreto, se aplica esta categoría a los territorios incluidos en ZEPA que no coincidan con las ZEC, así como las áreas de las ZEC que no cumplan los criterios para ser incluidas como zonas A, B o D.

Desde este punto de vista, esta categoría de zonificación va dirigida, sobretodo, a la protección de las poblaciones y hábitats de las especies incluidas en el Anexo I de la Directiva de Aves en todo el ámbito de la norma de gestión, sí como de las especies incluidas en el Anexo II de la Directiva de Hábitats que se localizan fuera de las categorías A y B de esta zonificación.



- Actuaciones no autorizables (excluidas de evaluación de repercusiones por incompatibilidad con la conservación):
  - Las que resulten incompatibles con la clasificación y calificación urbanística del suelo.
  
- Actuaciones que no requerirán evaluación de repercusiones:
  - Actuaciones de conservación, rehabilitación, mejora o mantenimiento de las instalaciones e infraestructuras ya existentes en el ámbito de la presente norma, en tanto que no supongan un incremento de su superficie o volumen ni se altere el trazado o características de las mismas.



Como se puede observar la zona catalogada como ZEPA del Alto Turia y Sierra Negrete se localiza sobre el acopio temporal existente y su catalogación fue posterior a la creación del acopio.

Existe un hábitat aproximadamente a 300 metros en dirección suroeste, del límite de la zona de actuación. Dicho hábitat se corresponde con el Código UE 5330 y se caracteriza por la presencia de matorrales termomediterráneos y pre-estéticos.



### **3.5.-Servidumbres derivadas del patrimonio cultural**

---

No se afecta a ningún recurso derivado del patrimonio cultural.

### **3.6.-Puntos singulares de especial interés ambiental**

---

Ninguno

### **3.7.-Economía**

---

Su economía es esencialmente agraria hasta fechas muy recientes. Su agricultura se basa principalmente en cultivos de viñedos, cereales y olivos, además de contar con extensiones menores de cultivo de frutales, almendros, algarrobos, higueras y legumbres.

La principal fuente de ingresos para los agricultores se obtiene a partir del vino por parte de la Bodega Cooperativa, que cuenta con un buen prestigio dentro del mercado valenciano. También se puede observar actividad ganadera con cabezas de ganado lanar, porcino y granjas de aves, aunque su actividad es inferior que en épocas pasadas.

Su escasa actividad industrial se encuentra en crecimiento y se basa principalmente en la elaboración de productos agrícolas y la explotación de minas que se encuentran presentes en el término municipal.

### **3.8.-Sitios de interés**

---

Palacio arzobispal: se trata de un palacio de estilo gótico renacentista que fue construido entre los siglos XIV-XVII, que fue residencia de los arzobispos de Valencia hasta la desamortización de Mendizábal. Actualmente solamente se conserva la parte noble del palacio.

El casco antiguo del pueblo, el conjunto de la villa antigua “La Solanas”, proporciona al visitante un agradable recorrido por sus estrechas y empinadas calles, que ofrecen vistas a la campiña. La tradicional plaza de Las Bochas”, es de visita obligada encontrándose a los pies de la iglesia y del Palacio, así como su ermita en honor a San Vicente, sus fuentes, y su Museo Etnográfico “la Casa de los Cinteros”.

**Ninguno de estos resultará afectado.**

### **3.9.-Impacto sobre el patrimonio histórico-artístico**

---

Tras la consulta realizada en la página *web* del Departamento del Patrimonio Histórico-Artístico de la Generalitat Valenciana, se puede señalar que no existen en zona afectada ni en sus alrededores, elementos histórico-artísticos, ni yacimientos arqueológicos que pudieran otorgar al área un valor o importancia cultural determinada.

#### 4.-IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE APROVECHAMIENTO

La totalidad de la superficie de la Explotación Minera, tal y como se refleja en los planos adjuntos, se emplaza dentro del término municipal de Villar del Arzobispo, en la provincia de Valencia, al Norte de esta localidad. El área objeto del proyecto se localiza, (Plano nº 01), en la Hoja nº 666 de Chelva (27-26) y en la Hoja nº 667 de Villar del Arzobispo (28-26) del Instituto Geográfico Nacional.

Las coordenadas UTM en el Huso 30, Datum ETRS.89, del centro de la Explotación son:

X:	685.488
Y:	4.401.507

##### 4.1.-Acceso

El acceso (Plano nº 02) hasta la zona se realiza desde el norte de la localidad de Villar del Arzobispo. Una vez situados en la Avenida de la Diputación dirección Oeste, giraremos a la derecha en dirección "Calle Tejería" y seguidamente a la izquierda, dirección "Calle de la Yesa". Seguiremos 500 metros en la Calle Yesa hasta encontrar un desvío sin asfaltar hacia la derecha por el que transitaremos 800 metro dirección noreste, hasta llegar a la zona objeto del proyecto. Una vez allí giraremos a la derecha y recorreremos 650 metros hasta llegar a la zona objeto del proyecto.

##### 4.2.-Situación catastral

Los terrenos incluidos en el perímetro objeto de la Explotación Minera proyectada pertenecen al polígono nº 8 del término municipal de Higuieruelas y al polígono nº 1 del término municipal de Villar del Arzobispo y afectan a las parcelas catastrales número: 137-152, 177 Y 182-191 (Higuieruelas) y las parcelas 201-216, 301-304, 361-392, 394-397, 607, 609, 611, 614-619, 622-625, 627-628, 633, 635-640, 884-886 Y 899 (Villar del Arzobispo). La relación de parcelas incluidos en el presente Plan de restauración integral son las siguientes que aparecen a continuación:

MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	SUP.CATASTRAL (m2)
Higueruelas	8	137	46143A008001370000LI	2.689
Higueruelas	8	138	46143A008001380000LJ	5.689
Higueruelas	8	139	46143A008001390000LE	8.649
Higueruelas	8	140	46143A008001400000LI	5.365
Higueruelas	8	141	46143A008001410000LJ	2.248
Higueruelas	8	142	46143A008001420000LE	24.913
Higueruelas	8	143	46143A008001430000LS	12.709
Higueruelas	8	144	46143A008001440000LZ	8.760
Higueruelas	8	145	46143A008001450000LU	1.744
Higueruelas	8	146	46143A008001460000LH	4.257
Higueruelas	8	147	46143A008001470000LW	3.012
Higueruelas	8	148	46143A008001480000LA	3.471
Higueruelas	8	149	46143A008001490000LB	1.619
Higueruelas	8	150	46143A008001500000LW	6.223
Higueruelas	8	151	46143A008001510000LA	7.229
Higueruelas	8	152	46143A008001520000LB	7.393
Higueruelas	8	177	46143A008001770000LU	2.915
Higueruelas	8	182	46143A008001820000LW	3.764
Higueruelas	8	183	46143A008001830000LA	1.235
Higueruelas	8	184	46143A008001840000LB	2.961
Higueruelas	8	185	46143A008001850000LY	1.117
Higueruelas	8	186	46143A008001860000LG	4.702
Higueruelas	8	187	46143A008001870000LQ	8.161
Higueruelas	8	188	46143A008001880000LP	31.422
Higueruelas	8	189	46143A008001890000LL	4.725
Higueruelas	8	190	46143A008001900000LQ	16.805
Higueruelas	8	191	46143A008001910000LP	14.182
Villar del Arzobispo	1	201	46260A001002010000YO	24.109
Villar del Arzobispo	1	202	46260A001002020000YK	6.542
Villar del Arzobispo	1	203	46260A001002030000YR	9.226
Villar del Arzobispo	1	204	46260A001002040000YD	9.060
Villar del Arzobispo	1	205	46260A001002050000YX	6.027
Villar del Arzobispo	1	206	46260A001002060000YI	1.627
Villar del Arzobispo	1	207	46260A001002070000YJ	9.679
Villar del Arzobispo	1	208	46260A001002080000YE	1.318
Villar del Arzobispo	1	209	46260A001002090000YS	1.539
Villar del Arzobispo	1	210	46260A001002100000YJ	3.284
Villar del Arzobispo	1	211	46260A001002110000YE	15.991
Villar del Arzobispo	1	212	46260A001002120000YS	6.785
Villar del Arzobispo	1	213	46260A001002130000YZ	1.699
Villar del Arzobispo	1	214	46260A001002140000YU	3.848
Villar del Arzobispo	1	215	46260A001002150000YH	12.277
Villar del Arzobispo	1	216	46260A001002160000YW	14.458

Villar del Arzobispo	1	301	46260A001003010000YD	8.762
Villar del Arzobispo	1	302	46260A001003020000YX	2.981
Villar del Arzobispo	1	303	46260A001003030000YI	2.352
Villar del Arzobispo	1	304	46260A001003040000YJ	2.782
Villar del Arzobispo	1	361	46260A001003610000YM	6.617
Villar del Arzobispo	1	362	46260A001003620000YO	4.629
Villar del Arzobispo	1	363	46260A001003630000YK	4.746
Villar del Arzobispo	1	364	46260A001003640000YR	6.272
Villar del Arzobispo	1	365	46260A001003650000YD	2.626
Villar del Arzobispo	1	366	46260A001003660000YX	3.848
Villar del Arzobispo	1	367	46260A001003670000YI	1.482
Villar del Arzobispo	1	368	46260A001003680000YJ	10.891
Villar del Arzobispo	1	369	46260A001003690000YE	4.048
Villar del Arzobispo	1	370	46260A001003700000YI	2.300
Villar del Arzobispo	1	371	46260A001003710000YJ	5.372
Villar del Arzobispo	1	372	46260A001003720000YE	4.765
Villar del Arzobispo	1	373	46260A001003730000YS	3.491
Villar del Arzobispo	1	374	46260A001003740000YZ	1.258
Villar del Arzobispo	1	375	46260A001003750000YU	2.432
Villar del Arzobispo	1	376	46260A001003760000YH	786
Villar del Arzobispo	1	377	46260A001003770000YW	5.232
Villar del Arzobispo	1	378	46260A001003780000YA	3.189
Villar del Arzobispo	1	379	46260A001003790000YB	3.131
Villar del Arzobispo	1	380	46260A001003800000YW	27.365
Villar del Arzobispo	1	381	46260A001003810000YA	3.288
Villar del Arzobispo	1	382	46260A001003820000YB	1.981
Villar del Arzobispo	1	383	46260A001003830000YY	2.966
Villar del Arzobispo	1	384	46260A001003840000YG	1.216
Villar del Arzobispo	1	385	46260A001003850000YQ	2.017
Villar del Arzobispo	1	386	46260A001003860000YP	2.715
Villar del Arzobispo	1	387	46260A001003870000YL	3.209
Villar del Arzobispo	1	388	46260A001003880000YT	6.510
Villar del Arzobispo	1	389	46260A001003890000YF	3.217
Villar del Arzobispo	1	390	46260A001003900000YL	9.277
Villar del Arzobispo	1	391	46260A001003910000YT	8.432
Villar del Arzobispo	1	392	46260A001003920000YF	7.942
Villar del Arzobispo	1	394	46260A001003940000YO	5.295
Villar del Arzobispo	1	395	46260A001003950000YK	6.535
Villar del Arzobispo	1	396	46260A001003960000YR	1.919
Villar del Arzobispo	1	397	46260A001003970000YD	4.591
Villar del Arzobispo	1	607	46260A001006070000YP	1.190
Villar del Arzobispo	1	609	46260A001006090000YT	5.023
Villar del Arzobispo	1	611	46260A001006110000YL	2.984
Villar del Arzobispo	1	614	46260A001006140000YM	2.502

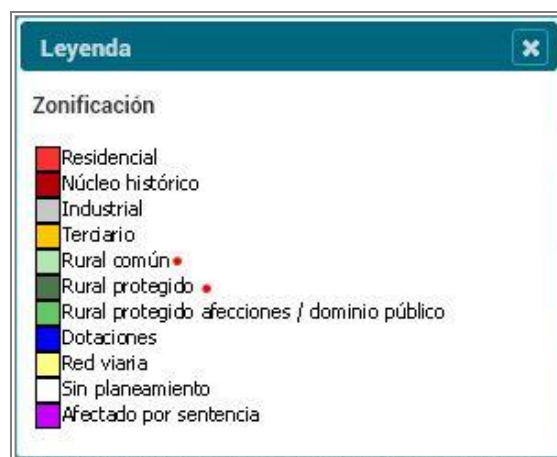
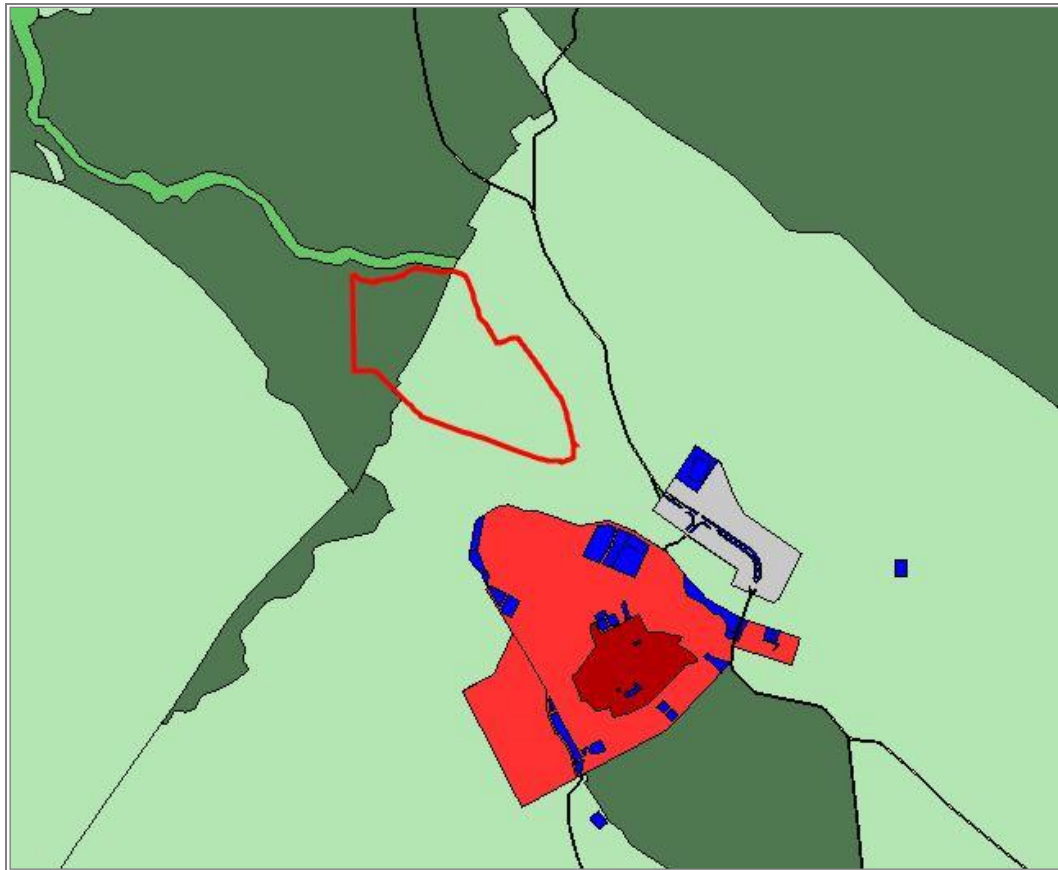


Villar del Arzobispo	1	615	46260A001006150000YO	3.069
Villar del Arzobispo	1	616	46260A001006160000YK	829
Villar del Arzobispo	1	617	46260A001006170000YR	11.633
Villar del Arzobispo	1	618	46260A001006180000YD	1.649
Villar del Arzobispo	1	619	46260A001006190000YX	4.841
Villar del Arzobispo	1	622	46260A001006220000YX	3.304
Villar del Arzobispo	1	623	46260A001006230000YI	1.180
Villar del Arzobispo	1	624	46260A001006240000YJ	569
Villar del Arzobispo	1	625	46260A001006250000YE	5.805
Villar del Arzobispo	1	627	46260A001006270000YZ	2.384
Villar del Arzobispo	1	628	46260A001006280000YU	2.429
Villar del Arzobispo	1	633	46260A001006330000YW	6.607
Villar del Arzobispo	1	635	46260A001006350000YB	5.258
Villar del Arzobispo	1	636	46260A001006360000YY	1.594
Villar del Arzobispo	1	637	46260A001006370000YG	1.890
Villar del Arzobispo	1	638	46260A001006380000YQ	3.576
Villar del Arzobispo	1	639	46260A001006390000YP	3.489
Villar del Arzobispo	1	640	46260A001006400000YG	1.255
Villar del Arzobispo	1	884	46260A001008840000YS	3.144
Villar del Arzobispo	1	885	46260A001008850000YZ	3.318
Villar del Arzobispo	1	886	46260A001008860000YU	2.175
Villar del Arzobispo	1	899	46260A001008990000YT	5.541
<b>TOTAL</b>				605.133

Estas parcelas son propiedad de la empresa promotora del proyecto. Según la información recabada en los Ayuntamientos de Higuieruelas y Villar del Arzobispo y a través de la Cartografía Temática de la Comunidad Valenciana, las parcelas donde se pretende emplazar la Explotación Minera se clasifican como Suelo No Urbanizable de Uso Común, sin existir ninguna protección que impida en principio el desarrollo de la actividad propuesta.



A continuación, se muestra una imagen del planeamiento municipal vigente, en el cual se observa que parte de la escombrera que se localiza en el T.M de Higuieruelas se califica como suelo no urbanizable protección forestal y paisajística por lo que únicamente será objeto de restauración de la escombrera actual.



### 4.3.-Superficie

La Explotación que se proyecta se desarrollará dentro de las parcelas catastrales número: 3137-152, 177 Y 182-191 del polígono 8 del t.m de Higuieruelas (Valencia) y parcelas 201-216, 301-304, 361-392, 394-397, 607, 609, 611, 614-619, 622-625, 627-628, 633, 635-640, 884-886 y 899 del polígono 1 del t.m de Villar del Arzobispo (Valencia), sobre una superficie total de 492.593 M<sup>2</sup>.



## 5.-EPITOME DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO

### 5.1.-Objeto del aprovechamiento

El objeto del aprovechamiento consiste en la explotación integral de todos los recursos mineros existentes, que constarían de arcillas, arenas caoliníferas, arenas correspondientes a las facies Weald y calizas pertenecientes al afloramiento de techo del Apítense y Cenomaniense.

Los recursos a explotar dentro de la concesión minera, serán arcillas y arenas caoliníferas, todos ellos pertenecientes al Cretácico.

La serie a explotar arranca con la formación perteneciente al Cretácico Inferior, en la facies Weald, con la presencia de una serie detrítica constituida por arcillas y arenas caoliníferas, a techo culmina con la presencia de calizas pertenecientes al Aptiense. El proyecto plantea, además de la utilización de los recursos tradicionales en la zona, de arcillas y arenas caoliníferas.

### 5.2.-Superficies y fases

Las superficies generales son las siguientes:

CUADRO DE SUPERFICIES	
EXPLOTACIÓN	492.593
ACOPIO E INSTALACIONES AUXILIARES	243.287
TOTAL RESTAURACIÓN	735.880

Dentro de la superficie de acopio e instalaciones auxiliares se localiza el acopio temporal existente que será desmantelado paulatinamente desde el inicio de la actividad hasta su completa restauración.

Las fases de explotación por orden cronológico son las siguientes:

EXPLOTACIÓN		
CODIGO	SUPERFICIE PARCIAL	SUPERFICIE ACUMULADA
E 1	131462,02	131462,02
E 2	82474,79	213936,80
E 3	81828,30	295765,10
E 4	71966,39	367731,49
E 5	124861,50	492592,99
S.I 6	243286,92	735879,91

Resultando la última fase la correspondiente a superficies de acopios e instalaciones auxiliares.

### 5.3.-Método y sistema de explotación

---

Conforme se desciende hasta el pie del talud de cada banco se procede a la formación de la berma y una vez conformado esta, se continúa descendiendo repitiendo el proceso descrito hasta alcanzar el límite vertical.

El **sistema de arranque** será de tipo mecánico, mediante el empleo de retroexcavadoras de cadenas hidráulicas de 360° de giro mediante el banqueo descendente, formando bancos con una altura máxima establecida según los criterios de explotación. Este tipo de máquinas trabaja sobre el banco de trabajo 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 se combinará una excavadora con volquete trabajando en el mismo nivel y transportando este último el material extraído. Para el arranque y desmonte a las cotas donde afloran las calizas será necesaria la realización de voladuras, en este caso en donde es necesaria la utilización de explosivos para la marcha de los trabajos de explotación.

El  **acondicionamiento morfológico** de los taludes explotados durante la primera fase de explotación se empieza en la segunda fase y así progresivamente. El recrecimiento del talud y relleno de la depresión se realiza por tongadas. El procedimiento consiste en carga mediante pala cargadora en volquete, transporte, descarga, extendido y perfilado mediante pala empujadora. La compactación se realiza por el propio peso de la maquinaria. Los estériles generados durante la explotación serán depositados en las depresiones existentes mediante operaciones de minería interna de transferencia hasta su restauración morfológica.

#### 5.4.-Criterios de explotación

\* **Criterios de explotación**

- **Cotas máximas y mínimas**
  - La cota máxima de explotación es de 560 m.s.n.m.
  - La cota mínima de explotación es de 470 m.s.n.m.
- **Número de bancos**
  - El número máximo de bancos es de 9
- **Altura de los bancos**
  - 10 metros de desnivel.
- **Ancho de bermas**
  - Anchura mínima de la berma= 20,5 m
  - Contrapendiente en berma del 2%
- **Ángulos de taludes individuales y del perfil final de explotación**
  - Pendiente talud individual 60°
  - Pendiente talud general de explotación 43°.
- **Depresión o hueco**
  - Si se genera depresión.

#### 5.5.-Volumen explotación y estériles

FASES	EXPLOTACION			APROVECHAMIENTO		
	DESMONTE	RELLENO	BRUTO	ESTERIL	RECURSO	ACOPIO TEMPORAL EXISTENTE
1	1.077.255,96	15.489,89	1.061.766,07	144.485,00	917.281,07	96.585,00
2	714.736,72	20.500,00	694.236,72	14.332,00	679.904,72	782.727,07
3	2.243.564,84	927,13	2.242.637,71	17.324,30	2.225.313,41	149.469,49
4	2.372.950,30	2.248,99	2.370.701,31	495.524,78	1.875.176,53	696.373,53
5	7.381.554,44	18.752,02	7.362.802,42	706.344,85	6.656.457,57	236.125,08
<b>TOTAL</b>	<b>13.790.062</b>	<b>57.918</b>	<b>13.732.144</b>	<b>1.378.010,93</b>	<b>12.354.133,30</b>	<b>1.961.280,17</b>

## 5.6.-Vida útil de la explotación

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	2.242.637´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	6.656.457,57	706.344,85	11 a. y 4 m.
<b>TOTAL</b>	<b>492.592´990</b>	<b>13.732.144´23</b>	<b>12.354.133,30</b>	<b>1.378.010,93</b>	<b>21 años</b>

## 5.7.-Escombrera temporal

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>.

## 5.8.-Personal y maquinaria

### \* Maquinaria

- Arranque y carga
  - EXCAVADORA MARCA CATERPILLAR MODELO 330D LME POTENCIA 200KW/268CV
  - PALA CARGADORA MARCA CATERPILLAR MODELO 966H POTENCIA 194KW/263CV
- Transporte
  - DUMPER ARTICULADO MARCA VOLVO MODELO A 35D POTENCIA 289KW/393CV
- Servicio de mina
  - Camión cuba con cisterna para riego periódico de caminos.



- Personal

Directivos

- Un Gerente de la empresa titular y arrendataria de la explotación.

Técnicos

- Un Director Facultativo de la explotación (Ingeniero Técnico de Minas o Ingeniero de Minas).
- Un Técnico de investigación, control geológico y geotécnico de la explotación (Geólogo).
- Control topográfico de la explotación (Un Ingeniero Técnico de Minas o Topógrafo).
- Técnico especialista en procesos y técnicas de restauración forestal (Un Ingeniero de Montes).

Administrativos

- Control de báscula y recepción. (Un Administrativo).

Operarios

- Operario de máquina perforadora. (Un perforista).
- Operario de máquina retroexcavadora
- Operario de pala cargadora
- Operario de dumper
- Operario de restauración
- Operario de camión cuba

Otros

- Jefe de producción
- Servicios jurídicos
- Asesoría técnica externa



---

**PARTE NºII**

**MEDIDAS PARA LA**

**REHABILITACIÓN DEL ESPACIO**

**NATURAL AFECTADO**

---

## 6.-PLAN DE RESTAURACIÓN INTEGRAL

### 6.1.-Objetivos finales

- **Recuperación y formación de suelos**
  - Conservación de suelos decapados y acopiados durante la explotación.
  - Enmienda edáficas de los suelos acopiados.
  - Control, mantenimiento y acopio de residuos
- **Control de los fenómenos erosivos y avenidas**
  - Corrección hidrológica forestal.
  - Gestión correcta del agua.
- **Reposición de la vegetación y la fauna**
  - Selección de especies.
  - Método de revegetación adecuado.
  - Reintroducción de fauna autóctona. Con actuaciones como la creación de hábitats de valor, por ser ricos en alimento, ofrecer refugio o lugares de cría.
- **Impacto social**
  - Generación de puestos de trabajo.
  - Beneficio económico y social.

## 6.2.-Definición fases de explotación-restauración

E1		1.1	25003,731
		1.2	25444,490
		1.3	81013,795
TOTAL	131462,016	TOTAL	131462,016
E2		2.1	71275,665
		2.2	11199,122
TOTAL	82474,787	TOTAL	82474,787
E3		3.1	4984,5
		3.2	22185,9
		3.3	2741,3
		3.4	4635,9
		3.5	47280,7
TOTAL	81828,295	TOTAL	81828,295
E4		4.1	47453,8
		4.2	24512,6
TOTAL	71966,391	TOTAL	71966,391
E 5		5	124861,5
TOTAL	124861,50	TOTAL	124861,50
S.I		1	21391,1
		2	53520,7
		3	168375,037
TOTAL	243286,918	TOTAL	243286,918

La superficie total de afección y restauración resultante es de 735.879,908 m<sup>2</sup>.

Se proyectan un total de 5 fases más una 6 fase denominada S.I correspondiente a la superficies de acopios e instalaciones pero que no será objeto de explotación.

### 6.3.-Planificación de la restauración

Las superficies de explotación y restauración son coincidentes, pero no su orden de restauración cronológico porque resulta imposible restaurar la totalidad de las fases de explotación a medida que avanzan los frentes. De esta manera, se muestra a continuación una tabla en la cual se indica el orden de las fases de explotación y de restauración.

EXPLOTACIÓN			RESTAURACIÓN		
CODIGO	SUPERFICIE PARCIAL	SUPERFICIE ACUMULADA	CODIGO	SUPERFICIE PARCIAL	SUPERFICIE ACUMULADA
E 1	131462,02	131462,02	R 1.1	25003,73	99915,61
			S.I 1	21391,14	
			S.I 2	53520,75	
E 2	82474,79	213936,80	R 2.1	71275,67	171191,28
E 3	81828,30	295765,10	R 3.1	4984,55	198361,68
			R 3.2	22185,85	
E 4	71966,39	367731,49	R 3.3	2741,26	350430,45
			R 3.4	4635,92	
			R 4.1	47453,80	
			R 4.2	24512,59	
			R 3.5	47280,71	
			R 1.2	25444,49	
E 5	124861,50	492592,99	R 2.2	11199,12	567504,87
			R 5	124861,50	
			R 1.3	81013,80	
S.I 6	243286,92	735879,91	S.1 3	168375,04	735879,91

## 6.4.-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. Los criterios de restauración son los siguientes:

- \* **Criterios de acondicionamiento morfológico**
- \* Cotas máximas y mínimas
  - La cota máxima de acondicionamiento es de 560 m.s.n.m.
  - La cota mínima de acondicionamiento es de 470 m.s.n.m.
  - Número de bancos
    - El número máximo de bancos es de 18
  - Altura de los bancos
    - 5 metros de desnivel.
  - Ancho de bermas
    - Anchura mínima de la berma= 6 m
    - Contrapendiente berma 2%
  - Ángulos de taludes individuales y del perfil final de explotación
    - Pendiente talud individual 35°
    - Pendiente talud general de explotación 27°.

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

## 6.5.-Tabla de cubicación

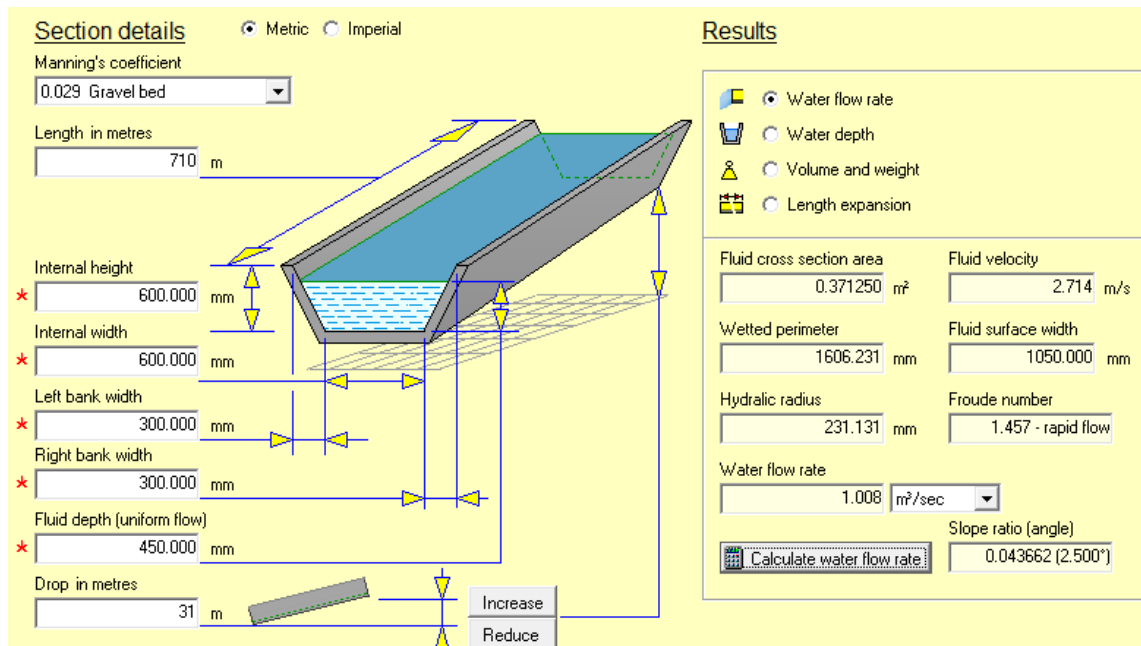
FASES	EXPLOTACION			RESTAURACION			APROVECHAMIENTO		
	DESMONTE	RELLENO	BRUTO	DESMONTE	RELLENO	NETO	ESTERIL	RECURSO	ESCOMBRERA
1	1.077.255,96	15.489,89	1.061.766,07	101.615,14	342.685,00	241.069,86	144.485,00	917.281,07	96.585,00
2	714.736,72	20.500,00	694.236,72	19.920,63	816.979,54	797.058,91	14.332,00	679.904,72	782.727,07
3	2.243.564,84	927,13	2.242.637,71	97.829,90	264.623,69	166.793,79	17.324,30	2.225.313,41	149.469,49
4	2.372.950,30	2.248,99	2.370.701,31	100.155,47	1.178.803,00	1.078.647,53	495.524,78	1.875.176,53	696.373,53
5	7.381.554,44	18.752,02	7.362.802,42	196.138,23	1.251.859,00	1.055.720,77	706.344,85	6.656.457,57	236.125,08
<b>TOTAL</b>	<b>13.790.062</b>	<b>57.918</b>	<b>13.732.144</b>	<b>515.659</b>	<b>3.854.950</b>	<b>3.339.291</b>	<b>1.378.010,93</b>	<b>12.354.133,30</b>	<b>1.961.280,17</b>

## 6.6.-Medidas de corrección hidrológica

### 6.6.1.-Cunetas perimetrales

Se realizarán cunetas de sección parabólica situadas perimetralmente por el límite de explotación y que tienen como finalidad la de interceptar las aguas de escorrentía que discurren por los terrenos situados a cotas superiores a la explotación, reconduciéndolas hacia los bordes externos de la misma, para evitar su entrada en el ámbito de la restauración, disminuyendo así el riesgo de erosión.

Se construyen excavadas en el terreno en las cabeceras de los taludes superiores, a una distancia mínima entre 1 y 2 metros de la coronación del talud, para evitar la aparición de grietas. Serán dotadas longitudinalmente con pendientes máximas del 40 % acorde con los terrenos, hasta conducir adecuadamente las aguas hasta las bajantes de talud. Las cunetas serán de sección trapezoidal con las siguientes dimensiones:



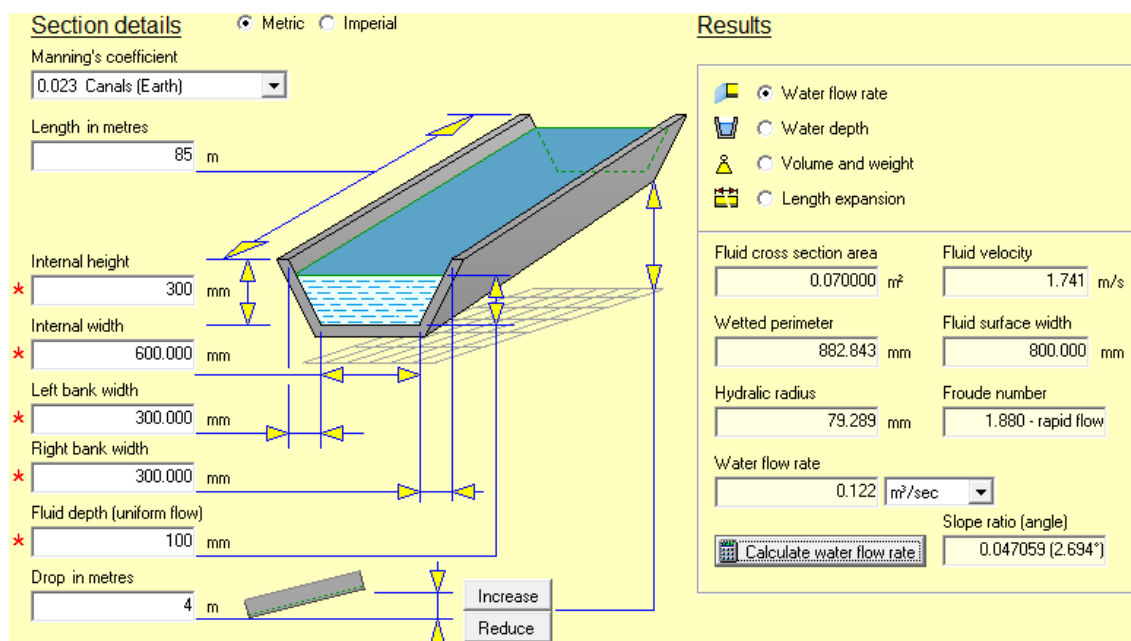
Las cunetas se realizarán mediante el empleo de retroexcavadora de 101/130 CV.

### 6.6.1.1.-Sistema drenaje interior de la mina

En este apartado se incluyen las estructuras cuya misión principal es interceptar las aguas de escorrentía dentro de la zona restaurada, encauzarlas y conducir las con velocidad no erosiva hasta los puntos de desagüe naturales.

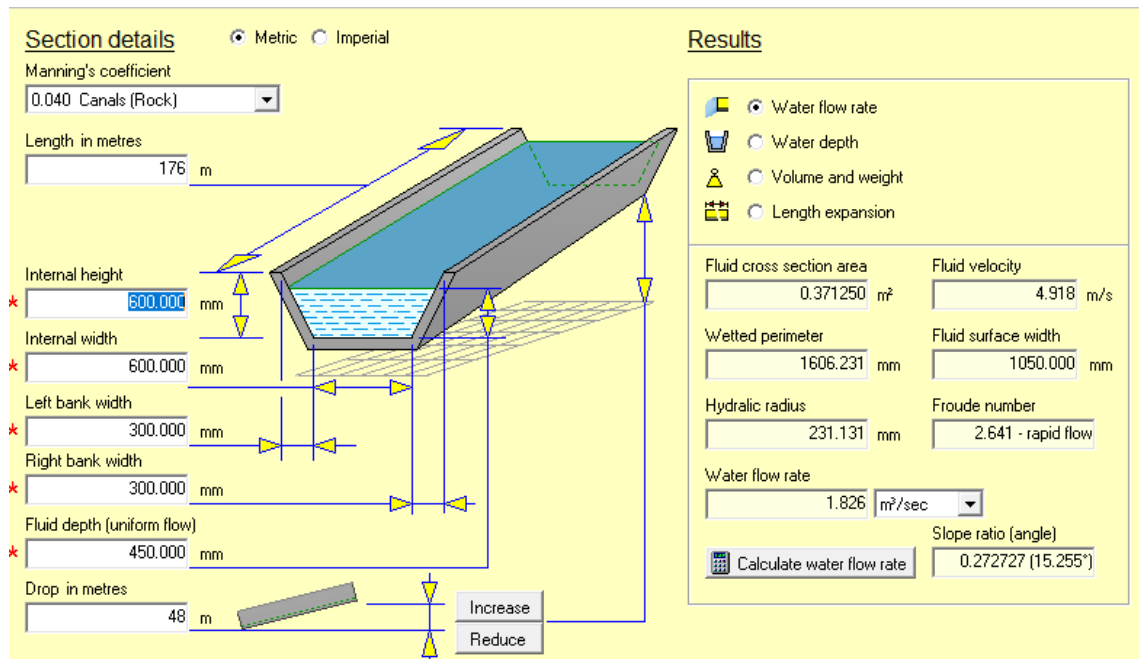
- **Cunetas a pie de talud**

- El abancalamiento diseñado para la topografía final de explotación-restauración permite que las bermas ejerzan de superficies de intercepción del agua precipitada sobre la zona restaurada, por lo que la superficie de dichas bermas será dotada de una contrapendiente del 2 % hacia su parte interior para conducir el agua que escurre por su cuenca hasta una cuneta construida a pie de talud, que también recogerá el agua caída sobre el propio talud. Así mismo, estas bermas tendrán una pendiente lateral del 1% que permita el desagüe de estas cunetas hasta una bajante de talud.
- Las cunetas a pie de talud se dimensionan mediante una sección trapezoidal y con las siguientes dimensiones:



- **Bajantes de talud y dren plaza de cantera**

- Son canales excavados sobre los taludes que, descendiendo a lo largo del perfil de restauración, van recogiendo el agua de las cunetas a pie de talud hasta la plaza de cantera.
- Las bajantes tendrán las siguientes dimensiones:



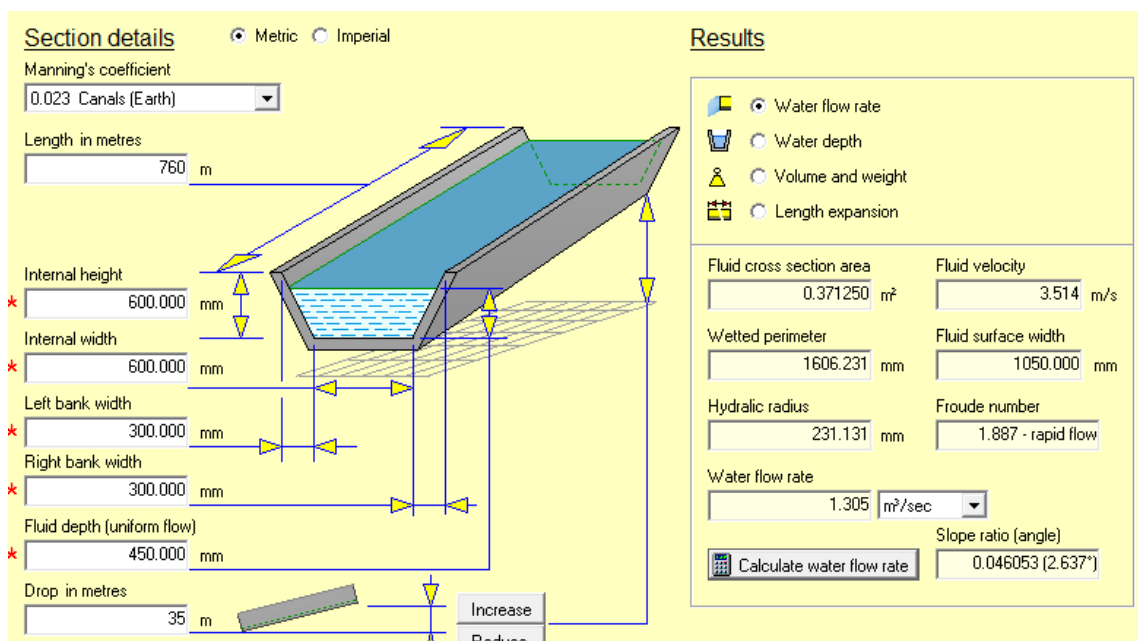
Las cunetas y bajantes se realizarán mediante el empleo de retroexcavadora de 101/130 CV.



- **Canales evacuación**

- El agua aportada a través de las bajantes de la explotación a la plataforma será interceptada por los canales de evacuación que se proyectarán con una pendiente media del 2% en dirección hacia el barranco y a lo largo de toda la plataforma.
- Las dimensiones serán las siguientes:

Los canales de evacuación se realizarán mediante el empleo de retroexcavadora de 101/130 CV.



### 6.6.1.2.-Obras de control de sedimentos

---

- **Disipadores de energía:**

- Se instalarán en los puntos de descarga al final de las bajantes en taludes y en los puntos de desagüe de la cuneta perimetral. Las paredes y fondos de estos canales son cubiertas con un enchachado de piedra. Los criterios para su diseño son los siguientes:
  - La pendiente no debe de exceder del 1%
  - El extremo de la estructura de protección debe de cubrir ligeramente el canal receptor.
- A tenor de los criterios establecidos se dimensionan la protección de los desagües resultando de la siguiente manera:
  - Protección en bajantes taludes mediante relleno con piedras y gravas.
  - **Dimensiones**
    - Anchura: 3 metros.
    - Altura: 1,5 metros.
    - Longitud: 3 metros.

- **Balsas de decantación**

- La balsa de decantación es la penúltima estructura que se dispone en la cadena de erosión. Su función consiste en la retención del agua durante un periodo de tiempo suficiente que permita clarificarla al decantarse los sólidos que arrastran en suspensión, y el almacenamiento de los materiales hasta la limpieza de dichas estructuras, previamente a la reincorporación del agua a sus cauces naturales.
- Se proyectan tres balsas de 2 metros de profundidad con una superficie mínima de 64 m<sup>2</sup>.

## 6.6.2.-Protección y revestimiento de los dispositivos de drenaje interno

---

### ▪ Revestimiento en bajantes

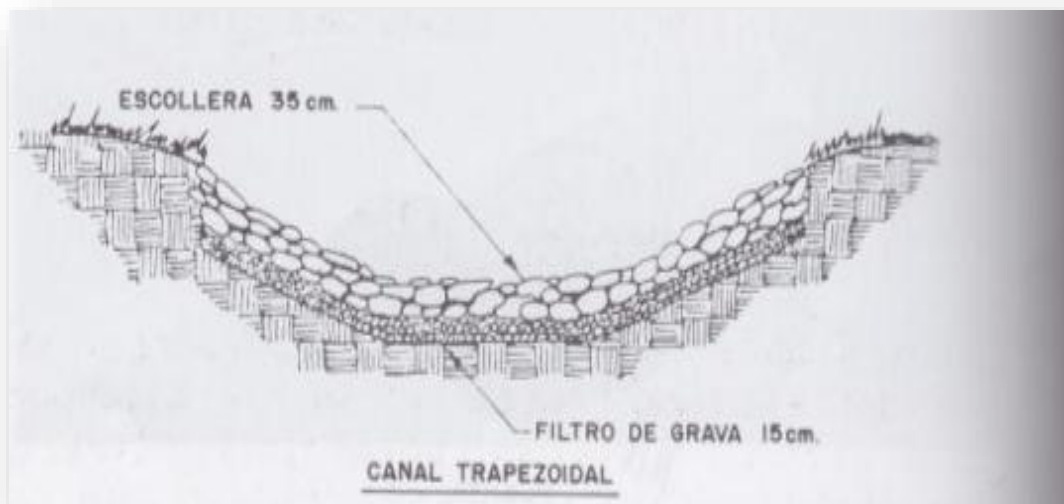
Se trata de un sistema de canalización en verde consistente en un método que combina la siembra de herbáceas (para la implantación de una cobertura vegetal) y la instalación de una geomalla adaptada a los condicionantes hidráulicos. Este sistema de canalización de las aguas no es impermeable y favorece la infiltración en el terreno.

- Preparación del terreno:
  - Eliminación de las partículas más gruesas y reperfilado, para evitar socavamientos o microtopografías que puedan evitar el contacto directo de la geomalla con el terreno.
  - Excavación de las zanjas para el anclaje de la geomalla. Excavación de dos zanjas paralelas al canal o drenaje, una a cada lado de este, sobre terreno estable o fuera del alcance de la corriente. Lo ideal es hacer llegar la geomalla fuera de la sección del canal, sobre terreno estable a entre 0,25-0,50 m de la cabeza del canal.
  - La geomalla se introduce en la zanja y se hará un pliego sobre sí misma grapando en el terreno a razón de una grapa cada 0,5 metros de zanja. Posteriormente se puede proceder al relleno y compactación de la zanja.
  - Es importante que la geomalla no haga dobleces y que tenga contacto con la totalidad de la superficie del canal. La geomalla se fijará al terreno mediante grapas de hierro corrugado de tamaño estándar en forma de "U" de 20x10x20cm y 6mm Ø. La densidad de grapas irá desde 3 a 5 uds/m<sup>2</sup>, según las velocidades y pendiente de los márgenes.



- **Revestimientos en cuneta perimetral**

- En estos dispositivos se prevén alcanzar unas velocidades muy elevadas, por consiguiente se establece un sistema de protección mediante revestimiento de escollera. Se proyectan las siguientes capas:
  - **1ª capa (inferior). 10 cm de arena gruesa.**
  - **2ª capa (intermedia). 15 cm grava gruesa.**
  - **3ª capa (final). 50 cm de material pétreo.**



- **Revestimiento en cunetas pie talud y canales de evacuación**

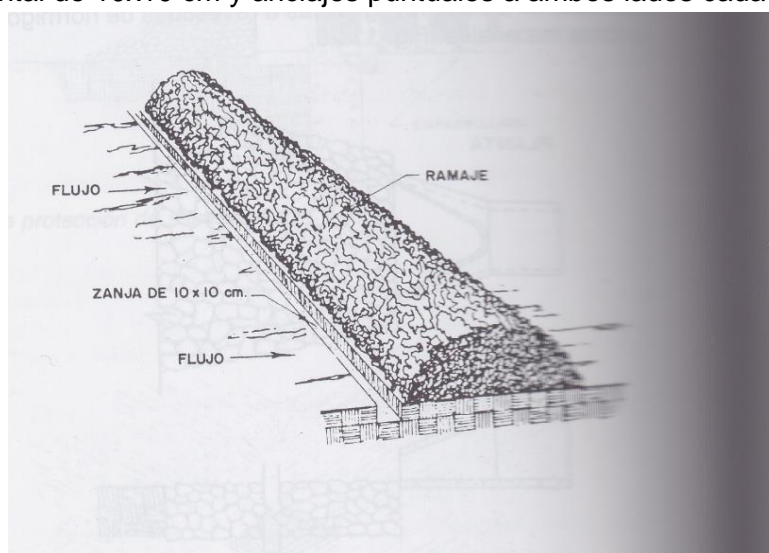
- La vegetación se establecerá por hidrosiembra. Las especies seleccionadas serán gramíneas por su rápido crecimiento y por su fuerte sistema radical que permite la fijación del suelo.

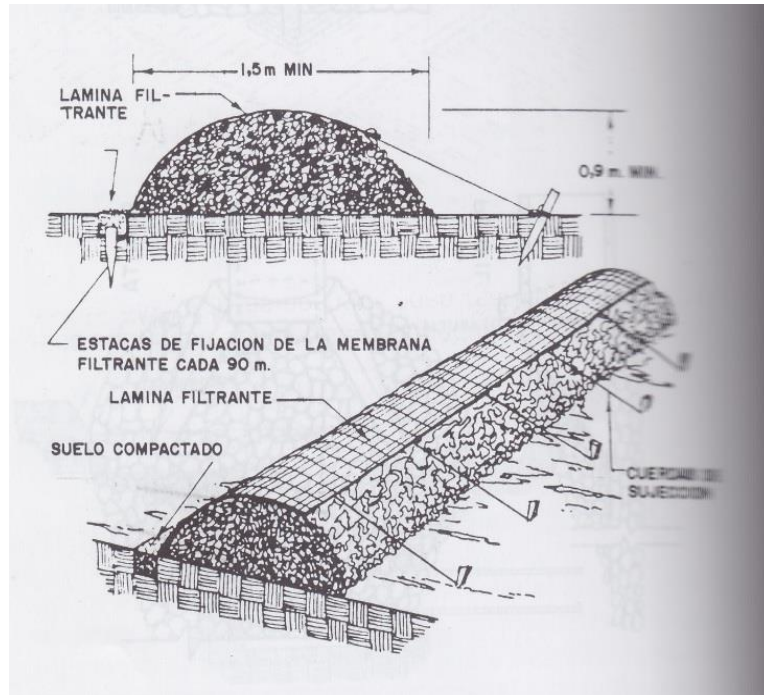
ESPECIES	MEZCLA (%)	PUR.	CAP. GER.	Nº SEM./G	Dosis (Kg/Ha)
<i>Lolium perenne</i> L.	40	0,96	0,8	450	11,4
<i>Medicago sativa</i>	10	0,97	0,8	150	8,7
<i>Melilotus officinalis</i>	30	0,95	0,8	525	7,2
<i>Trifolium pratense</i> L.	10	0,97	0,8	620	2,1
<i>Poa annua</i>	10	0,96	0,9	850	1,5

### 6.6.3.-Barreras de sedimentos

La barrera de sedimentos es el último dispositivo del sistema de drenaje. El método seleccionado será el de las **barreras de ramaje**. Estas se instalarán a previa evacuación final de las aguas y a la salida de los disipadores de energía y de las balsas de decantación. Las consideraciones técnicas de su instauración con las siguientes:

- Se construyen con ramas y arbustos, procedentes del desbroce y limpieza de zonas a explotar.
- La altura de las barreras debe de ser, como mínimo de 100 cm y la anchura 1 metros.
- Si se emplean láminas filtrantes, estas se fijarán al terreno mediante una pequeña zanja frontal de 10x10 cm y anclajes puntuales a ambos lados cada 90cm.





## **6.7.-Restauración edáfica**

---

### **6.7.1.-Selección, decapado, acopio, y mantenimiento de suelos**

---

No se dispone de suelo existente. El suelo empleado en la restauración se creará a partir de la enmienda de estériles seleccionados.

### **6.7.2.-Formación y aporte de suelos**

---

Una vez se dispone de una morfología estable y con un sistema de drenaje adecuado, puede iniciarse la reconstitución de los suelos propiamente dicha. El objetivo consiste en formar unos suelos con características similares o incluso mejores que las originales.

La explotación carece de suelo o tierra vegetal debido a que durante las labores realizadas en antaño este no se conservó. Una vez obtenidos los resultados de los análisis de suelos se observa que los estériles existentes en la mina tienen unas propiedades físico-químicas aceptables en cuanto a la textura franca y una capacidad de retención del agua aceptable, pero carente en M.O

Se proyecta la formación de un único horizonte superficial mediante el aporte de suelos creados a partir de estériles y enmendados mediante estiércol hasta aumentar en un 1% el contenido en M.O, con el fin de mejorar la capacidad de retención del suelo y aumentar la cantidad de nutrientes disponibles en el suelo.

- Procedimiento formación de suelos mediante enmienda de estériles
  - Por cada 10 cm de estériles, una enmienda orgánica de 36,36 tn/Ha, que con una riqueza del 70% de M.O supone un incremento del 1 % de su contenido en el sustrato mezcla.
  - La mezcla de la tierra vegetal retirada y el estiércol se realizará mediante el pase de un arado de discos para mezcla completa de los materiales en la zona de acopios. Para su posterior transporte y extendido en bermas y taludes. No se realizará in situ para evitar la mezcla de horizontes.

- Dosis de estiércol
  - 36.36 Tn/Ha
  
- Aporte y espesores
  - Una vez conformado morfológicamente el talud, se realizará el aporte del suelo vegetal hasta completar 10 cm de espesor de horizonte superficial. Las operaciones, consistirán en la carga desde la superficie acopio, transporte y extendido con retrocarga por el cuerpo del talud.

### 6.7.3.-Resumen de los criterios de restauración de suelos

Espesor cm	TALUDES	BERMAS Y LLANOS
	10	10

El volumen de suelo a generar asciende a 73.588 m<sup>3</sup>.



## 6.8.-Métodos de preparación del terreno

---

### 6.8.1.-Operaciones de preparación del terreno

---

- **Bermas**
  - **Subsolado lineal**
    - Una vez aportado el suelo y creado la red de drenaje interno, se procede a su preparación mediante tratamiento lineal profundo sin voltear horizontes mediante bulldozer, de manera que se conservará la estructura de horizontes establecida.
    - Para el subsolado lineal se utilizará como apero un subsolador tipo ripper con 1 rejón mínimo.
  
- **Taludes**
  - Banquetas de infiltración. Se realizarán banquetas de infiltración en las que se realizará la plantación, como se comenta en apartados posteriores.
  - Aterrazado. En los taludes se realizará aterrazado mediante bermas de 6 metros anchura. La creación de bermas o bancos se realizará durante el remodelado del terreno en la restauración morfológica.
  
- **Llanos**
  - Subsulado pleno
    - En la plataforma y llanos se realizará un tratamiento areal, plena o pareja al suelo que consiste en el paso de subsoladores en surcos paralelos lo suficientemente próximos para que el suelo quede removido con profundidad homogénea y permita el paso de otros aperos que sin este proceso previo no podrían alcanzar la profundidad de labor necesaria. El equipo necesario son tractores con potencia superior a los 120 CV.

## 6.8.2.-Operaciones de preparación para la plantación

### \* Banquetas de infiltración

- Una vez asentado el terreno por la lluvia, se procederá a la construcción mecánica de banquetas en cada talud. Las banquetas se realizarán consecutivamente al aporte del suelo. Unas dimensiones y separación de las banquetas para un periodo de retorno de 10 años, suficiente para que la vegetación consolide un talud. En estos cálculos se realizan mediante el programa hidrológico MAUCO, del Ingeniero Forestal Mauricio Lemus Vera y la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos.
- Se construirán banquetas de sección triangular al tresbolillo y solapadas de 88 cm de ancho y 10 m de largo. De tal manera que se logre que la longitud máxima de escorrentía no supere los 3,2 m. por otro lado, las dimensiones calculadas para la cubeta de las banquetas serían las siguientes:
- Parámetros de diseño

Base (m)	B
Talud inferior (Y/H)	1
Talud superior (Y/H)	1

Longitud	Base (m)	Altura (m)	Ancho Superior (m)	Talud superior (aguas Arriba)			Talud Inferior (aguas abajo)		
				1:Z	Angulo (grados)	Long.	1:Z	Angulo (grados)	Longitud
Zanjas de Infiltración									
10	0,40	0,40	0,880	0,6	30,964	0,933	0,6	30,964	0,933

Área Zanja de Desviación Sección Transversal (m <sup>2</sup> )	0,256
Volumen Zanja de Desviación (m <sup>3</sup> )	2,56

- Las banquetas de infiltración se realizarán mediante retroexcavadora, debido a las fuertes pendiente que limitan el empleo de otros medios de mayor rendimiento. Finalmente se realiza un perfilado manual mediante pala o azada hasta obtener las dimensiones establecidas.

\* **Aterrazado con contrapendiente**

- Se establecerá durante la explotación contrapendientes en las bermas con una pendiente del 2% que permita que el agua no discurra hacia el talud, evitando problemas de erosión y reduciendo consiguientemente el efecto de los regueros o cárcavas. Las contrapendientes en bermas se realizarán mediante la maquinaria empleada durante la explotación.

\* **Ahoyado**

- Previa la plantación, se realizará un ahoyado, de las siguientes dimensiones de 0,40 x 0,40 x 0,40 metros.
- Los ahoyados serán realizados tomando el marco de plantación establecido para cada una de las zonas de restauración (bermas, llanos y taludes). La apertura de hoyos se realizará de forma manual previa plantación.

### 6.8.3.-Calculo pérdidas de suelo

---

Atendiendo a la siguiente expresión matemática y a los cálculos realizados en el **anexo nº 6-Calculo perdidas suelo**, se obtienen los siguientes resultados:

$$A = R * K * LS * C * P$$

**Dónde:**

- A = Pérdida de suelo promedio anual en [t/ha/año]
- R = Factor erosividad de las lluvias
- K = Factor erodabilidad del suelo
- LS = Factor topográfico (función de longitud-inclinación-forma de la pendiente), adimensional
- C = Factor ordenación de los cultivos (cobertura vegetal), adimensional
- P = Factor de prácticas de conservación (conservación de la estructura del suelo), adimensional

6.8.3.1.-Perdidas suelo con medidas correctoras

Soil Loss and Sediment Yield Computation Worksheet															
filename	R	x	K	x	LS	x	C	x	IP	!	SDR]	=	A	!	SY
?	192		80.38		16.4		0.00		80.48		0.06	=	2.7		0.35
	0		0		0		0		0		0	=	0		0
	0		0		0		0		0		0	=	0		0
	0		0		0		0		0		0	=	0		0
	0		0		0		0		0		0	=	0		0
	0		0		0		0		0		0	=	0		0
	0		0		0		0		0		0	=	0		0
	0		0		0		0		0		0	=	0		0
	0		0		0		0		0		0	=	0		0
	0		0		0		0		0		0	=	0		0

NOTES:—? Input List was modified but never Saved  
 & factor value is not based upon current factor inputs

Debido a que los resultados están en tn/acre los convertimos a tn/ha, dividiendo entre 2,47. Por lo tanto, las pérdidas de suelo se estiman en 1,093 tn/Ha.

## 6.9.-Revegetación

### 6.9.1.-Resumen selección de especies

La selección de las especies son las siguientes:

#### \* Especies arboladas

Especies	BIOTOPO	CLIMA	SUELO	ORIENTACIÓN	Pendientes
Pinus halepensis	Árbol	Semiárido	I	I	Llano/Taludes
Ceratonia siliqua	Árbol	Semiárido	B	SE-SO	Llano/Taludes
Olea europaea. Var Sylvestris	Árbol o Arbusto	Semiárido	I	SE-SO	Llano
Juniperus oxycedrus	Arbusto	Semiárido	I	SE-SO	Llano/taludes

#### \* Especies arbustivas

ESPECIES	BIOTOPO	CLIMA	SUELO	ORIENTACIÓN	PENDIENTES	FUNCIÓN
Anthyllis cytisoides	Leñosa subarbust o	Semiárido	B	Indiferente	Llano y taludes	Fijación Nitrógeno
Artemisa Herba-alba	Leñosa subarbust o	Semiárido	Calcáreo	Indiferente	Llano	Recubrimient o
Cistus clusii	Arbusto	Semiárid a	Calcáreo	Indiferente	Llano	Estructura Diversidad
Coronilla juncea	Leñosa subarbust o	Semiárid a	Calcáreo	Indiferente	Llano	Nitrógeno Estructura Diversidad
Pistacea lentiscus	Arbusto	Semiárid o	Calcáreo	Indiferente	Llano y taludes	
Rhamnus lyciodes	Arbusto	Semiárid o	Calcáreo	Indiferente	Llano y taludes	
Rosmarinus officinalis	Arbusto	Semiárid o	Calcáreo	Indiferente	Llano y taludes	

#### \* Especies herbáceas

ESPECIES	BIOTOPO	FAMILIAR		SUELO	PUR.	CAP. GER.	Nº SEM./KG
Lolium perenne L.	Herbácea bienal	Gramineae	MC, MH, ML, SB Y O	I	96	80	450
<i>Medicago littoralis Rohde ex Loisel</i>	Herbácea anual	Leguminosae	ML	I	97	80	150
Melilotus officinalis	Herbácea bienal	Leguminosae	MC, MH, ML Y O	I	95	80	525
Trifolium pratense L.	Herbácea perenne	Leguminosae	MC, MH, ML, SB Y O	I	97	80	620
Poa annua	Herbácea perenne	Leguminosae	MC, MH, ML Y O	I	96	90	850

## 6.9.2.-Siembras e hidrosiembras

### 6.9.2.1.-Hidrosiembras

La hidrosiembra se realizará una vez realizado el aporte de suelo. La hidrosiembra se ejecutará únicamente en los **taludes**, en detrimento de la siembra directa por una mayor facilidad en su aplicación, rendimientos y obtención de mejores resultados.

#### 6.9.2.1.1.-Dosis de hidrosiembra

La hidrosiembra se realizará únicamente con especies herbáceas de gran recubrimiento, que son las que conforman la cubierta vegetal y reducen la escorrentía superficial y por lo tanto son las especies recomendadas para la hidrosiembra.

Las familias de especies herbáceas más importantes utilizadas en las hidrosiembras son las gramíneas y leguminosas. Las gramíneas se adaptan a una gran amplitud de condiciones edafoclimáticas. Las leguminosas son plantas con un sistema radical profundo que viven en simbiosis con bacterias fijadoras del nitrógeno. Dado que las leguminosas acostumbran a ser plantas más agresivas que las gramíneas, el porcentaje no debe ser superior el 30% en peso del total de las semillas. Las especies seleccionadas son las siguientes que aparecen en la siguiente tabla:

ESPECIES	FAMILIAR	MEZCLA (%)	PUR.	CAP. GER.	Nº SEM./G
Lolium perenne L.	Gramineae	40	96	80	114
<i>Medicago sativa</i>	Leguminosae	10	97	80	87
Melilotus officinalis	Leguminosae	30	95	80	72
Trifolium pratense L.	Leguminosae	10	97	80	21
Poa annua	Leguminosae	10	96	90	15

Para el cálculo de la dosis de hidrosiembra en kg ( $C_s$ ) se emplea la siguiente formula:

$$C_s = \frac{N}{N_{1000} * P_c * F * C_c}$$

- **N=** Numero de plantas a obtener/ha. Hemos considerado 1 por cada cm<sup>2</sup>
- **N<sub>1000</sub>=** Número de semillas por kg
- **P=** pureza en tanto por uno
- **F=** Facultad de germinación en tanto por uno.
- **Cc=** Coeficiente cultural

MEZCLA (%)	PUR.	CAP. GER.	N° SEM./G	Dosis (Kg/Ha)
40	0,96	0,8	450	114
10	0,97	0,8	150	87
30	0,95	0,8	525	72
10	0,97	0,8	620	21
10	0,96	0,9	850	15

#### 6.9.2.1.2.-Aplicación de la hidrosiembra

---

La aplicación se realizará mediante hidrosebradora con una capacidad entre 1.000-10.000 litros. Se dispondrá de la siguiente maquinaria auxiliar:

- Camión cisterna o grupo de bombeo auxiliar para el aprovisionamiento del agua al depósito de la hidrosebradora.
- Dispositivos auxiliares específicos para el tratamiento pre-germinativo de las semillas.

#### 6.9.2.1.3.-Época de aplicación de la hidrosiembra

---

La hidrosiembra se realizará preferentemente a finales de verano-otoño o finales de invierno-primavera.

#### 6.9.2.2.-Siembra

---

Al igual que la hidrosiembra, esta se realizará una vez aportado el suelo y realizado la preparación del mismo. La siembra se llevara a cabo en las bermas y llanos. Se realiza siembra en detrimento de la hidrosiembra por resultar más económico y por la facilidad de acceso existente.

### 6.9.2.2.1.-Dosis de siembra

La dosis de siembra se realizará con las mismas especies que la hidrosiembra porque son las especies seleccionadas con mayor capacidad de germinación, adaptación al medio y estárter. Por consiguiente las dosis son las siguientes:

ESPECIES	MEZCLA (%)	PUR.	CAP. GER.	Nº SEM./G	Dosis (Kg/Ha)
Lolium perenne L.	40	0,96	0,8	450	114
<i>Medicago sativa</i>	10	0,97	0,8	150	87
Melilotus officinalis	30	0,95	0,8	525	72
Trifolium pratense L.	10	0,97	0,8	620	21
Poa annua	10	0,96	0,9	850	15

### 6.9.2.2.2.-Aplicación de la siembra

Antes de que la semilla esté en condiciones buenas para ser utilizada habrá que valorar si precisa de algún tratamiento previo que elimine los posibles fenómenos de dormición o latencia. Se seleccionan dos métodos de siembra en función de si se trata de bermas o llanos. La metodología es la siguiente:

\* **Siembra en llanos y bermas**

- **Siembra al voleo mecanizada.** Para la siembra se utiliza una sembradora, el recubrimiento de la semilla, suele realizarse mediante un apero enganchado a la sembradora (rastras o rejas, cadenas, etc) o bien mediante el empleo de la reja asurcadora que crea el efecto de enterrado.

### 6.9.2.2.3.-Época de siembra

La época de siembra se realizará preferentemente a mediados de septiembre, a pesar de que en invierno disminuiría el crecimiento por entrar en parada vegetativa, ya tendría un desarrollo suficiente para desarrollarse plenamente en primavera. De no ser posible se iniciaría la siembra a principios de primavera.



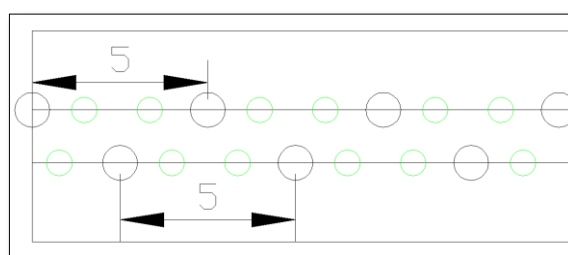
### 6.9.3.- Plantaciones

Se proyecta una plantación compuesta por el *Pinus halepensis* como especie principal junto a otras especies arbustivas. Se propone una plantación aprovechando las discontinuidades del terreno, tanto en la calidad del suelo como en la distribución de los elementos en el terreno para dar la máxima variedad posible a la restauración, permitiendo crear un diseño complejo pero a la vez de fácil aplicación que recree en cierta manera las condiciones de un monte natural en cuanto a las irregularidades de la distribución del arbolado pero siempre manteniendo un cierto criterio de orden.

#### 6.9.3.1.-Plantaciones en bermas

- **Marco de plantación**

- Plantación al tresbolillo sobre dos líneas centradas en la berma y con una separación entre líneas de 1,5 metros. La separación entre individuos arbolados es de 5 metros. La plantación de arbustivas será de dos unidades entre unidades arboladas.



- **Densidad de plantación**

- Unidades arbóreas. 700 uds/Ha
- Unidades arbustivas. 1.300 uds/Ha

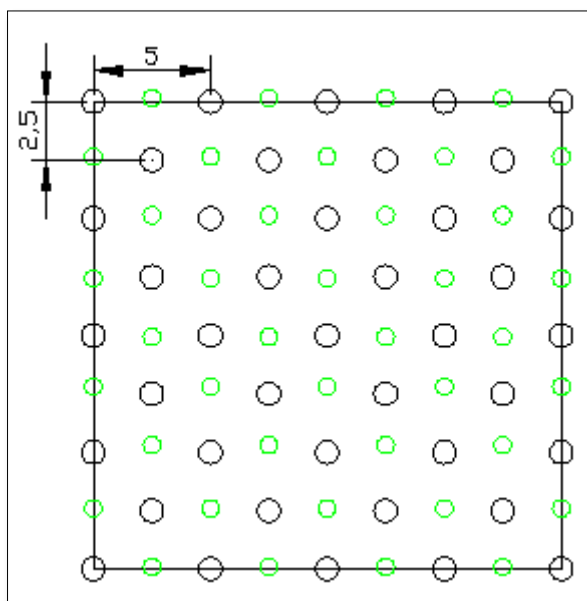
- **Especies y densidades de plantación**

ESPECIES HERBÁCEAS A EMPLEAR EN LA PLANTACIÓN EN BERMAS		
ESPECIES	%	(pies/Ha)
<i>Pinus halepensis</i>	100 Arbóreas	700
<i>Rosmarinus officinalis</i>	20% arbustivas	260
<i>Anthyllis cytisoides</i>	20% arbustivas	260
<i>Coronilla juncea</i>	20% arbustivas	260
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	20% arbustivas	260
<i>Stipa tenacissima</i>	20% arbustivas	260

### 6.9.3.2.-Plantaciones en llanos

- **Marco de plantación**

- Plantación lineal al tresbolillo, con una separación entre líneas de 2,5 metros. La separación entre unidades arboladas es de 5 metros. La plantación de arbustivas será de una unidad entre unidades arboladas.



- **Densidad de plantación**

- Unidades arbóreas. 1.025 uds/Ha
- Unidades arbustivas. 1.125 uds/Ha

- **Especies y densidades de plantación**

ESPECIES HERBÁCEAS A EMPLEAR EN LA PLANTACIÓN EN LLANOS		
ESPECIES	%	(pies/Ha)
Pinus halepensis	100 Arbóreas	1025
Rosmarinus officinalis	20% arbustivas	225
Anthyllis cytisoides	20% arbustivas	225
Coronilla juncea	20% arbustivas	225
Dorycnium pentaphyllum	20% arbustivas	225
Stipa tenacissima	20% arbustivas	225

### 6.9.3.3.-Plantaciones en talud 35º

---

#### ○ Marco de plantación

- La plantación en taludes se realizará en las banquetas preparadas previamente.
- La plantación será mixta y constará de 2-3 unidades arbóreas por banqueta. El espacio entre unidades arboladas será cubierto por unidades de matorral cada 1 M.L.

#### ○ Densidad de plantación

- Unidades arbóreas. 500 uds/Ha
- Unidades arbustivas. 1.600 uds/Ha

#### ○ Especies y densidades de plantación

ESPECIES HERBÁCEAS A EMPLEAR EN LA PLANTACIÓN TALUDES 35		
ESPECIES	%	(pies/Ha)
Pinus halepensis	100 Arbóreas	500
Rosmarinus officinalis	20% arbustivas	320
Anthyllis cytisoides	20% arbustivas	320
Coronilla juncea	20% arbustivas	320
Dorycnium pentaphyllum	20% arbustivas	320
Stipa tenacissima	20% arbustivas	320

### 6.9.3.4.-Métodos de plantación

---

En todos los casos, la plantación se realizará de forma manual según el procedimiento establecido en los pliegos de condiciones. El ahoyado se realizará de forma mecánica mediante ahoyador plantador en taludes y mediante apero ahoyador accionado mediante toma de fuerza en tractor forestal.

### 6.9.3.5.-Época de plantación

---

Las plantaciones se realizarán en otoño, con tempero del terreno y a savia parada, siendo el mes idóneo noviembre, pero dependiendo del clima del año pueden adelantar a octubre o retrasarse a diciembre.

#### **6.9.3.6.-Riego de implantación**

---

Una vez realizado el relleno y ligero apisonado del hoyo, la plantación finaliza con un riego de implantación, cuyo fin es afirmar las tierras de relleno, y aliviar el proceso de estrés del vegetal por la plantación. Las dosis para estos riegos serán de 5 litros por hoyo.

Estos riegos se aplican inmediatamente después de la plantación, no debiendo posponerse a otras jornadas, ya que la planta podría descalzarse o desecarse.

---

## 6.10.-Cuidados culturales posteriores

---

### 6.10.1.-Escardas selectivas

---

La vegetación espontánea es una gran consumidora de agua y nutrientes, por lo que se compete con las plantas que se pretende establecer y desarrollar. En el caso de las restauraciones, estos trabajos están muy limitados por la posibilidad de acceder con equipos al terreno repoblado; a parte suelen ser las responsables de las pérdidas de plantas, con el consiguiente gasto de la reposición de mallas o el deficiente estado vegetativo de las que sobreviven. Por otro lado, la vegetación contribuye a defender el suelo de la erosión, por lo que es necesario compatibilizar dos objetivos antagónicos; reducir al mínimo la competencia entre maleza y las plantas repobladas y mantener la mayor parte del suelo con cobertura.

Según lo expuesto, es previsible que tanto la cobertura herbácea sembrada, como la espontánea puedan poner en peligro a los individuos arbolados, es por ello por lo que resulta imprescindible realizar una serie de trabajos de mantenimiento consistentes en:

- **Escardas selectivas:**

Esta labor consiste en el cavado con una azada alrededor de la planta en un diámetro aproximado de 1 metro, para reducir la competencia con la vegetación, fundamentalmente herbácea, que haya podido instalarse.

### 6.10.2.-Riegos

---

Las plantas sólo van a poder arraigar y desarrollarse cuando exista suficiente humedad en el suelo. En todas aquellas zonas con especiales condiciones climáticas, un largo período seco y una acusada irregularidad que favorece períodos anormales de sequía, va a ser conveniente, en muchos casos considerar la posibilidad de un riego a las plantaciones.

Los riegos pueden ser de establecimiento o mantenimiento. Los primeros se dan en el mismo momento de ejecutar la plantación, y pueden llegar a ser muy necesarios si en ese momento el suelo no se encuentra con un grado óptimo de humedad. Los riegos de mantenimiento son los que se dan durante el período estival para ayudar a las plumas a superar el estrés hídrico hasta la llegada de la época de lluvias.

En cualquier caso, hay que tener presente que el riego solo sirve para ayudar a plantación en los primeros años, y no debe planificarse mantener los árboles regados permanentemente

\* **Dosis de riego**

Este riego se realizará solo en aquellos casos que sea posible acceder al terreno fácilmente, con un tractor y una cuba para realizar riegos pie a pie. La dosis de riego será la siguiente:

- Mes de junio
  - 22 litros por semana y planta.
- Mes de agosto
  - 20 litros por semana y planta.

El riego de mantenimiento se realizará únicamente durante los dos primeros años realizando un total de 4 riegos por año.

---

## 6.11.-Maquinaria, mano de obra y equipos auxiliares a emplear en la restauración

---

### 6.11.1.-Equipo móvil

---

El equipo previsto, en parte compartido con las labores de explotación, se compone de:

- Pala cargadora frontal de cadenas de 2.4 m<sup>3</sup> de cuchara y 131/160 CV de potencia, para el terraplenado de los taludes con estériles
- Mini-retroexcavadora para la excavación de las obras de drenaje
- Pala retroexcavadora de neumáticos para la nivelación de bermas y plataformas, y el extendido de la tierra vegetal sobre las superficies, compartida con la explotación
- Tractor tipo agrícola con aperos correspondientes: grada de 18 discos de 20”, ahoyadora, cuba y útiles de riego, sembradora
- Maquinaria para carga y transporte, compartida con la explotación

### 6.11.2.-Mano de obra

---

En total se estima que todas las operaciones de creación del sistema de drenaje, serán necesarios tres operarios, dos de ellos peones de obra, que también participarán en las labores de explotación. Para las labores de preparación del terreno y revegetación se trabajará con una cuadrilla agroforestal compuesta por peón y peón especializado o capataz.

## **7.-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. **El promotor una vez ejecutadas las medias correctoras presentará un proyecto de abandono de labores conforme al artículo 15.2.**

### **7.1.- 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.



## **7.2.-Maquinaria, mano de obra y equipos auxiliares a emplear en la restauración**

---

### **7.2.1.-Equipo móvil**

---

El equipo previsto, en parte compartido con las labores de explotación, se compone de:

- Pala cargadora frontal de cadenas de 2.4 m<sup>3</sup> de cuchara y 131/160 CV de potencia, para el terraplenado de los taludes con estériles
- Mini-retroexcavadora para la excavación de las obras de drenaje
- Pala retroexcavadora de neumáticos para la nivelación de bermas y plataformas, y el extendido de la tierra vegetal sobre las superficies, compartida con la explotación
- Tractor tipo agrícola con aperos correspondientes: grada de 18 discos de 20", ahoyadora, cuba y útiles de riego, sembradora
- Maquinaria para carga y transporte, compartida con la explotación.

### **7.2.2.-Mano de obra**

---

En total se estima que todas las operaciones de creación del sistema de drenaje serán necesarias tres operarios, dos de ellos peones de obra, que también participarán en las labores de explotación. Para las labores de preparación del terreno y revegetación se trabajará con una cuadrilla agroforestal compuesta por peón y peón especializado o capataz.

## 8.-DEFINICIÓN ECONÓMICA

### 8.1.-Aclaraciones sobre el presupuesto

Todas las partidas del presupuesto incluido en el presente plan de restauración integral, en los que no se hayan utilizado tarifas Tragsa 2018 no sujetas a IVA. Las partidas no contenidas se han realizado mediante el empleo del rendimiento de paisajismo 2018 sustituyendo mano de obra, materiales y maquinaria de las partidas contenidas en tarifas tragsa 2018.

La reposición de marras se estima en un 100% de la cantidad total plantada con un periodo de garantía de dos años.

Del movimiento de tierras se ha descontado el volumen de tierras a mover durante los procesos de minería interna de transferencia, no obstante, se incluye la carga, transporte y extendido de tierras del desmonte de la escombrera temporal y el desmonte y tendido de los taludes de explotación.

- CHF0001. Partida creada con rendimientos del generador de precios de CYPE 2019, sustituyendo por maquinaria, mano de obra y materiales precios TRAGSA 2018.
- CFH0002. Partida creada con rendimientos del generador de precios de CYPE 2019, sustituyendo por maquinaria, mano de obra y materiales precios TRAGSA 2018.
- CFH0003. Partida creada con rendimientos del generador de precios de CYPE 2019, sustituyendo por maquinaria, mano de obra y materiales precios TRAGSA 2018.
- CHF0004. Partida creada con rendimientos de paisajismo 2018, sustituyendo precios por maquinaria, mano de obra y materiales precios TRAGSA 2018.

- CHF0005. Partida creada con rendimientos de paisajismo 2018, sustituyendo precios por maquinaria, mano de obra y materiales precios TRAGSA 2018. Los precios de las semillas y otros materiales no se han sustituido por precios TRAGSA por no existir en la base de precios.
- FAS0001. Partida de suministro con rendimientos de paisajismo 2018, sustituyendo precio de maquinaria por tarifa TRAGSA 2018.
- RACS001. Partida de suministro con rendimientos de paisajismo 2018.

## 8.2.-Sistema de ejecución

---

Las obras proyectadas se ejecutarán por contrata y/o directamente por la empresa promotora.

## 8.3.-Plazo de ejecución

---

El plan de restauración integral finalizará en el año 23, incluidos los dos años del plazo de garantía.

## 8.4.-Presupuesto y firmas

---

Ver documento nº 4.-Presupuesto.

### 8.4.1.-Costes directos (A)

---

Asciende el presupuesto de la suma de los capítulos a la expresada cantidad de **CUATRO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CENTIMOS (4.982.677,81 €)**.

### 8.4.2.-Presupuesto ejecución material

---

El presupuesto de ejecución por administración es el siguiente:

	CONCEPTO	
<b>A</b>	<b>Suma de los capítulos del presupuesto (A)</b>	<b>4.982.677,81</b>
<b>B</b>	<b>Costes indirectos 8% sobre A)</b>	<b>398.614,22</b>
<b>C</b>	<b>Gastos generales 4% sobre (A+B)</b>	<b>215.251,68</b>
<b>D</b>	<b>Presupuesto de ejecución material A+B+C</b>	<b>5.596.543,72</b>

#### 8.4.3.-Presupuesto de ejecución por administración

---

El presupuesto de ejecución por administración es el siguiente:

	<b>CONCEPTO</b>	
<b>D</b>	<b>Presupuesto ejecución material</b>	<b>5.596.543,72</b>
<b>E</b>	<b>IVA (21% SOBRE D)</b>	<b>1.175.274,18</b>
<b>PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR ADMINISTRACIÓN</b>	<b>D+E</b>	<b>6.771.817,90</b>

El aval correspondiente a cada una de las fases de explotación se depositará previo inicio de la explotación. De esta manera el presupuesto de ejecución por administración se divide en función de la superficie de cada una de las fases de explotación. De esta manera, se permite depositar el aval conforme se avanza la explotación por fases sin tener que depositar todo el aval en un único depósito.

#### 8.4.4.-Depósito aval de restauración

El aval correspondiente al presupuesto base licitación de cada una de las fases de explotación-restauración. Las superficies de las fases de explotación a avalar son las siguientes:

Nº	FASES EXPLOTACIÓN RESTAURACIÓN	SUPERFICIE
1	1.1	25.004
2	1.2	25.444
3	1.3	81.014
4	2.1	71.276
5	2.2	11.199
6	3.1	4.985
7	3.2	22.186
8	3.3	2.741
9	3.4	4.636
10	3.5	47.281
11	4.1	47.454
12	4.2	24.513
13	5	124.862
14	S.I 1	21.391
15	S.I 2	53.521
16	S.I 3	168.375
	<b>TOTAL</b>	<b>735.880</b>

### 8.4.5.-Presupuesto base licitación por fases de restauración

C	CONCEPTO	FASE															TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16
A	SUMA DE LOS CAPITULOS DEL PRESUPUESTO (A)	169.301,45	172.285,85	548.548,25	482.610,91	75.829,79	33.750,62	150.221,47	18.561,20	31.390,02	320.139,96	321.311,95	165.975,90	845.443,15	144.840,39	362.391,51	1.140.075,37	4.982.677,81
B	COSTES INDIRECTOS 8% SOBRE (A)	13.544,12	13.782,87	43.883,86	38.608,87	6.066,38	2.700,05	12.017,72	1.484,90	2.511,20	25.611,20	25.704,96	13.278,07	67.635,45	11.587,23	28.991,32	91.206,03	398.614,22
C	GASTOS GENERALES 4% SOBRE (A+B)	7.313,82	7.442,75	23.697,28	20.848,79	3.275,85	1.458,03	6.489,57	801,84	1.356,05	13.830,05	13.880,68	7.170,16	36.523,14	6.257,10	15.655,31	49.251,26	215.251,68
D	PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	190.159,39	193.511,47	616.129,40	542.068,58	85.172,02	37.908,69	168.728,76	20.847,94	35.257,27	359.581,20	360.897,59	186.424,13	949.601,75	162.684,73	407.038,15	1.280.532,66	5.596.543,72
E	I.V.A (21% s/(P.E.M + G.G+ B.I))	39.933,47	40.637,41	129.387,17	113.834,40	17.886,12	7.960,83	35.433,04	4.378,07	7.404,03	75.512,05	75.788,49	39.149,07	199.416,37	34.163,79	85.478,01	268.911,86	1.175.274,18
	<b>PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN (P.E.M + G.G + B.I + I.V.A)</b>	<b>230.092,86</b>	<b>234.148,88</b>	<b>745.516,57</b>	<b>655.902,98</b>	<b>103.058,14</b>	<b>45.869,52</b>	<b>204.161,80</b>	<b>25.226,01</b>	<b>42.661,30</b>	<b>435.093,26</b>	<b>436.686,08</b>	<b>225.573,20</b>	<b>1.149.018,12</b>	<b>196.848,52</b>	<b>492.516,16</b>	<b>1.549.444,52</b>	<b>6.771.817,90</b>
Asciende el presupuesto base de licitación a la cantidad de:																		
<b>SEIS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS CON NOVENTA CENTIMOS</b>																		
6.771.817,90 €																		

**El coste medio por ha resultantes es de 92.023 €**

## 9.-CONCLUSIÓN

Aquí concluye el Plan de Restauración para el hueco minero existente en el T.M de Villar del Arzobispo. En el que se contemplan todos los aspectos necesarios para restaurar el espacio proyectado de aprovechamiento minero a un nuevo estado inicial en el cual la vegetación pueda por si misma consolidarse como una masa arbolada y permita integrar el espacio ocupado por la actividad de aprovechamiento minero en el paisaje circundante, garantizando siempre para tal fin unas pérdidas de suelo mínimas, estabilidad geotécnica y control en la contaminación por sólidos suspendidos en aguas superficiales.

En Valencia a enero de 2019

**El equipo redactor**

**Fdo.:Antonio Armiñana Ezquerra**

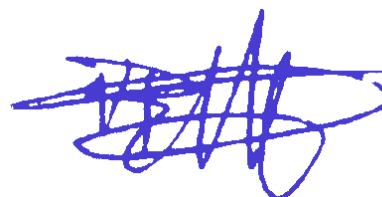
**Ingeniero Grado en Ingenieria de la Técnica Minera**

**Colegiado Colegio de Cartagena nº 1.037**

**Fdo.: Vicente Botella Castelló**

**Ing. Tec. Forestal**

**Colegiado nº 5246**





---

# ANEXOS A LA MEMORIA

---

# ANEXO N° 1.-REPORTAJE FOTOGRAFICO

---

# INDICE

---

INDICE
--------

1.-ESTADO ACTUAL DEL ÁREA DE APROVECHAMIENTO ..... 1

## 1.- ESTADO ACTUAL DEL ÁREA DE APROVECHAMIENTO











# **ANEXO N° 2.-LÍMITES Y SUPERFICIES**

---



# INDICE

---

## INDICE

<b>1.- LÍMITE EXPLOTACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2.-FASES DE RESTAURACIÓN</b>	<b>2</b>
2.1.- FASE Nº 1 .....	2
2.2.- FASE Nº 2 .....	2
2.3.- FASE Nº 3 .....	3
2.4.- FASE Nº 4 .....	2
2.5.- FASE Nº 5 .....	2
<b>3.-FASES RESTAURACIÓN</b>	<b>5</b>
3.1.- FASE Nº 1-1 .....	5
3.2.- FASE Nº 1-2 .....	6
3.3.- FASE Nº 1-3 .....	7
3.4.- FASE Nº 2-1 .....	5
3.5.- FASE Nº 2-2 .....	5
3.6.- FASE Nº 3-1 .....	5
3.7.- FASE Nº 3-2 .....	5
3.8.- FASE Nº 3-3 .....	4
3.9.- FASE Nº 3-4 .....	4
3.10.- FASE Nº 3-5 .....	5
3.11.- FASE Nº 4-1 .....	5
3.12.- FASE Nº 4-2 .....	4
3.13.- FASE Nº 5-1 .....	5
3.14.- FASE Nº 5-2 .....	5
3.15.- FASE Nº 5-4 .....	5
<b>4.-SUPERFICIES</b>	<b>5</b>
4.1.- Fases de explotación-restauración .....	5
4.2.- Superficie cronología explotación-restauración.....	6

1.- LÍMITE EXPLOTACIÓN

PTO	X	Y
0	685053,632	4401922,118
1	685094,348	4401896,711
2	685138,264	4401888,482
3	685234,331	4401904,941
4	685279,62	4401922,771
5	685307,332	4401941,816
6	685341,641	4401955,532
7	685448,687	4401941,816
8	685507,7	4401947,303
9	685561,223	4401928,1
10	685629,842	4401737,451
11	685660,035	4401707,276
12	685704,096	4401630,133
13	685721,937	4401628,761
14	685769,97	4401653,45
15	685802,907	4401654,821
16	686008,765	4401377,762
17	686053,203	4401227,099
18	686011,604	4401105,749
19	685915,537	4401113,979
20	685377,37	4401296,71
21	685194,921	4401462,472
22	685151,1225	4401495,698
23	685064,38	4401493,6
24	685053,632	4401922,118

## 2.- FASES DE RESTAURACIÓN

### 2.1.- FASE Nº 1

PTO	X	Y			
0	685598,5639	4401824,353	40	685378,7377	4401576,593
1	685592,9341	4401839,995	41	685378,1176	4401574,888
2	685586,1767	4401858,77	42	685377,0697	4401573,515
3	685579,4249	4401877,529	43	685375,5374	4401572,532
4	685572,7009	4401896,21	44	685361,033	4401565,787
5	685566,0695	4401914,635	45	685353,4243	4401558,634
6	685561,2229	4401928,1	46	685350,2031	4401547,149
7	685542,6467	4401934,765	47	685352,9082	4401526,832
8	685523,8641	4401941,504	48	685363,0145	4401528,115
9	685507,6999	4401947,303	49	685369,6498	4401530,411
10	685490,3569	4401945,69	50	685378,0716	4401534,831
11	685475,0067	4401944,263	51	685384,1114	4401535,681
12	685474,8317	4401944,247	52	685398,2312	4401514,916
13	685454,9508	4401942,399	53	685408,5081	4401492,732
14	685448,6874	4401941,816	54	685425,6362	4401487,529
15	685429,0053	4401944,338	55	685440,3626	4401469,241
16	685424,0431	4401944,974	56	685465,0245	4401445,217
17	685412,2962	4401946,479	57	685479,3363	4401430,145
18	685403,1266	4401947,654	58	685496,6766	4401404,9
19	685389,7463	4401949,368	59	685585,7761	4401374,114
20	685379,261	4401950,712	60	685633,3503	4401357,219
21	685379,2185	4401950,717	61	685636,0633	4401366,401
22	685369,9452	4401951,906	62	685635,2508	4401373,353
23	685353,6309	4401953,996	63	685639,3789	4401379,391
24	685341,6413	4401955,532	64	685640,9615	4401383,612
25	685325,0154	4401948,886	65	685638,9621	4401393,347
26	685309,4188	4401942,651	66	685635,7574	4401402,422
27	685313,0169	4401938,903	67	685640,6051	4401411,139
28	685362,0377	4401884,727	68	685647,4905	4401418,372
29	685368,0445	4401878,724	69	685649,5479	4401428,088
30	685426,6385	4401832,03	70	685650,0851	4401438,038
31	685431,9967	4401815,291	71	685645,8366	4401447,038
32	685433,5212	4401777,301	72	685640,7003	4401455,334
33	685428,9898	4401754,304	73	685639,6859	4401463,058
34	685426,0405	4401723,687	74	685636,831	4401470,169
35	685421,5653	4401698,707	75	685633,4513	4401479,398
36	685402,0777	4401640,666	76	685623,8573	4401481,953
37	685401,3195	4401639,169	77	685614,6556	4401485,776
38	685383,2055	4401614,21	78	685604,9784	4401484,413
39	685381,3276	4401590,855	79	685601,2756	4401483,029
			80	685601,1407	4401489,903