

“PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA AMPLIACION DE LA MINA “DOLORES N° 1.024-BIS”, DE LA SECCION C)



TITULAR: SILICES SERRAL S. L.

CIF: B – 97.226.740

Calle Reyes Católicos nº 25.1

46.168 Losa del Obispo

PROYECTISTA: Antonio Armiñana Ezquerro
TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERIA DE LA
TECNOLOGIA MINERA
Email: antonio.arminana70@gmail.com

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5320/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCE6EB21
Colaborador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



INDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO 1: MEMORIA

DOCUMENTO 2: PLANOS

DOCUMENTO 3: ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO 1: DOCUMENTACION ADMINISTRATIVA.
- ANEJO 2: ESTUDIO DE ESTABILIDAD DE TALUDES
- ANEJO 3: CORRECCION HIDROLOGICA
- ANEJO 4: ESTUDIO CLIMATICO
- ANEJO 5: ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIACION
- ANEJO 6: DISEÑO DE PISTAS Y ACCESOS

DOCUMENTO 4: PRESUPUESTO

DOCUMENTO 5: NORMAS DE SEGURIDAD

DOCUMENTO 6: REPORTAJE FOTOGRAFICO

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21

Collegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



“PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS, DE LA SECCION C).

SITUACION: T.M. Losa del Obispo

TITULAR: SILICES SERRAL S. L.

DOCUMENTO 1

MEMORIA

PROYECTISTA: Antonio Armiñana Ezquerro
TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERIA DE LA TECNOLOGIA MINERA

Email: antonio.arminana70@gmail.com



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BEEGEB21



MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

2.- OBJETO

3.- LEGISLACION APLICABLE

4.- DATOS DEL PROMOTOR

5.- EQUIPO REDACTOR

6.- LOCALIZACION Y ACCESOS

7.- LÍMITES Y SUPERFICIES

7.1.- Límites C. M. Sección C) "Dolores" nº 1.204-bis.

7.2.- Límites explotación-restauración.

7.3.- Superficies.

8.- AREA DE EXPLOTACION

9.- COMPATIBILIDAD URBANISTICA

10.- CLASIFICACION DE LOS RECURSOS A EFECTOS MINEROS

11.- INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS

12.- JUSTIFICACION DEL APROVECHAMIENTO

13.- GEOLOGIA DE LA EXPLOTACION

13.1.- Estratigrafía.

14.- TECTONICA

15.1.- Tectónica Regional.

15.2.- Tectónica local.

15.- HIDROLOGIA GENERAL

15.1.- Funcionamiento hidráulico.

15.2.- Usos del agua.

15.3.- Calidad de las aguas subterráneas.



16.- HIDROLOGIA LOCAL

17.- EDAFOLOGIA

- 17.1.- Propiedades físicas.
- 17.2.- Propiedades químicas.
- 18.3.- Volumen del suelo disponible.

18.- EVALUACION DE RESERVAS Y RECURSOS. TONELAJE Y CLASIFICACION

19.- PLANIFICACION DE LA EXPLOTACION

- 19.1.- Superficie y ocupación.
- 19.2.- Fines y área de comercialización.
- 19.3.- Programa y vida útil de la explotación.

20.- METODO DE EXPLOTACION

- 20.1.- Selección previa.
- 20.2.- Diseño geométrico de la explotación (altura y taludes de trabajo, plataformas, formación de bancos y bermas.)
- 20.3.- Sistema de arranque.
- 20.4.- Sistema de carga.
- 20.5.- Sistema de transporte.
- 20.6.- Operaciones de desmonte.

21.- DEFINICION DE TALUDES ADMISIBLES

22.- ESCOMBRERA

23.- PISTAS, ACCESOS, RAMPAS Y CAMINOS

24.- DRENAJE

- 24.1.- Medidas de corrección hidrológica.
- 24.2.- Contrapendientes en bermas.
- 24.3.- Banquetas de infiltración en taludes.
- 24.4.- Sistema de drenaje interno.
- 24.5.- Protección y revestimiento de los caudales.
- 24.6.- Protección desagües.
- 24.7.- Barreras de sedimentos.
- 24.8.- Diques de división de aguas en plataforma y taludes.

25.- MAQUINARIA



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



25.1.- Selección de equipos.

25.2.- Relación de equipos y maquinaria.

26.- INSTALACIONES AUXILIARES

26.1.- Instalaciones de servicio de personal.

26.2.- Instalaciones de servicio de maquinaria.

27.- MEDIOS HUMANOS

28.- MEDIDAS CONTRA EL POLVO

29.- VALLADO Y SEÑALIZACION DE LA EXPLOTACION

30.- SEÑALIZACION INTERIOR Y TRÁFICO

31.- VALORACION DE LA PRODUCCION OBTENIDA

32.- CRITERIOS BASICOS DE LA RESTAURACION PLANTEADA PARA EL AREA AFECTADA POR LA EXPLOTACION

32.1.- Objetivos de la restauración.

32.2.- Definición de las fases de restauración.

32.3.- Planificación de la explotación-restauración.

32.4.- Selección de especies.

32.4.1.- Selección especies arboleas

32.4.2.- Selección especies arbustivas

32.4.3.- Selección de especies herbáceas

33.- CONCLUSION

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21

Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

La concesión minera “Dolores” Nº 1.204 Bis se ubica en el término municipal de Losa del Obispo (Valencia), en la partida el Tarragón. Se encuentra en la Hoja topográfica nº 666 – Chelva del I.G.N. Se sitúa principalmente en el monte Peña Roya, V-121 del Catálogo de M.U.P. de la provincia de Valencia, que pertenece al Ayuntamiento de Losa del Obispo.

- La gestión del monte está a cargo de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana.
- Con fecha 14 de octubre de 1941, se concede el derecho de explotación de la mina “Dolores” Nº 1.204 a favor de D. Salvador Serral Monleón.
- Con fecha 9 de septiembre de 1952, se otorga la concesión de explotación nombrada “Ampliación a Dolores y Varella” núm. 1599 a favor de D. Salvador Serral Monleón.
- Con fecha 2 de enero de 1975, se autoriza la transmisión “mortis-causa” de la mina “Dolores” Nº 1.204 a favor de los herederos de Salvador Serral Monleón.
- Con fecha 2 de enero de 1975, se autoriza la transmisión “mortis-causa” “Ampliación a Dolores y Varella” núm. 1599 a favor de los herederos de Salvador Serral Monleón.
- Con fecha 8 de marzo de 1979 se consolidan los derechos mineros a favor de los herederos de Salvador Serral Monleón.
- Por resolución de la Dirección General de Industria y Energía de fecha 15 de febrero de 2002, se otorgan las demasías a las concesiones mineras “Dolores núm. 1204” y Ampliación a Dolores y Varella 1599, así como la agrupación de estas en un registro minero único, conformando a todos los efectos la concesión minera Dolores 1204 bis, estableciendo la vigencia de 30 años a contar desde el día 8 de marzo de 1979.
- El 8 de noviembre de 2001, la Dirección General de Planificación y Gestión del Medio resolvió con carácter favorable condicionado el proyecto de ampliación de la explotación minera “Dolores nº 1.204” (Expte. 477/98-AIA).
- En fecha 9 de noviembre de 2001, se emite Declaración de Impacto Ambiental favorable por el Jefe de Servicio de Evaluación del Impacto Ambiental.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5320/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

- Por resolución del Director Territorial de Industria y Seguridad Industrial de Valencia de fecha 16 de diciembre de 2005, se autorizó el cambio de titularidad de la concesión minera “Dolores nº 1.204-Bis” a favor de D. Salvador Serral Jordán.
- Por resolución del Director Territorial de Industria y Seguridad Industrial de Valencia de fecha 7 de febrero de 2007, se autorizó el cambio de titularidad de la concesión minera “Dolores nº 1.204-Bis” a favor de D. Miguel Serral Cervera y de la mercantil Sílices Serral S.L.
- Por resolución del Director Territorial de Industria y Seguridad Industrial de Valencia de fecha 28 de marzo de 2007, se autorizó el cambio de titularidad de la concesión minera a favor de la mercantil Sílices Serral S.L.
- En marzo de 2009 se presentó el Plan de Restauración Integral de la zona de ocupación de la Concesión Minera “Dolores nº 1.204-Bis” (Expte.: MIVARI/2003/92/46 AGR/jjm). El 20 de octubre de 2009, se comunicó al promotor la existencia de deficiencias de estructura y contenido respecto a lo recogido en el Decreto 82/2005. Dichas deficiencias se subsanaron con el Plan de Restauración Integral (PRI) en zona de ocupación de la concesión minera denominada “Dolores nº 1.204-Bis”, ubicada en el T.M. de Losa del Obispo (Valencia)”. Modificación del Proyecto de marzo de 2009.
- En fecha 10 de diciembre de 2010 el jefe del Servicio Territorial de Industria Innovación de Valencia autoriza el Plan de Restauración Integral, con fecha de visado 01/03/2010 en el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de Levante.
- Con fecha 20 de diciembre de 2010 y mediante resolución del Jefe de Servicio Territorial de Industria e Innovación, se autoriza la Ampliación de las Labores de explotación, en el Monte de Utilidad Pública, denominado Peña Roya (3,1346 hectáreas) dentro de la concesión minera “Dolores nº 1.204-Bis”.
- Con fecha 6 de junio de 2012, el Director General del Medio Natural resuelve autorizar la ocupación por la empresa Sílices Serral S.L sobre 3.1346 Has, de Monte de Utilidad Pública número 121 de la provincia de Valencia denominado “Peña Roya” sito en el término municipal de Losa del Obispo.
- Con fecha 17 de diciembre de 2012 el M.I. Ayuntamiento de Losa del Obispo notifica la resolución de autorización de ocupación del MUP nº 121 de Losa del Obispo.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SÍLICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

- Con fecha 15 de abril de 2013 la Dirección General de Energía resuelve otorgar la Prórroga a la concesión minera “Dolores nº 1.204-Bis” por un periodo de hasta 30 años a contar desde la finalización de la vigencia de la concesión.
- Debido a los recientes e inesperados desprendimientos de roca producidos en el frente de la explotación y de acuerdo con el apartado 6 de la ITC 07.1.01 del RD 863/1985 de 2 de abril por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera se ha delimitado esta zona con barreras infranqueables para evitar el paso a cualquier persona o máquina, habiendo también paralizado los trabajos de manera inmediata para evitar cualquier peligro.
- Con fecha 15 de Mayo de 2013 el Servicio Territorial de Energía de Valencia de la Consellería de Economía, Industria, Turismo y Ocupación resuelve AUTORIZAR las Obras de Urgencia a desarrollar con el objetivo de estabilizar la parte superior del actual frente de explotación, con evidente riesgo de desprendimientos de rocas y el consiguiente peligro para las persona, animales o cosas (maquinaria), así como daños medioambientales en el citado Monte de Utilidad Pública, sobre la superficie de 1.9 Hectáreas) delimitadas por las siguientes coordenadas UTM STR89:

PUNTO	X	Y	Z
1	683765,65	4397555,85	508.0000
2	683672,24	4397650,5	546.0000
3	683709,22	4397719,06	541.0000
4	683730,96	4397753,66	541.0000
5	683753,67	4397766,99	544.0000
6	683834,04	4397796,84	508.0000
7	683773,72	4397692,13	536.0000
8	683778,32	4397616,7	518.0000

- Con fecha 26 de marzo de 2014 el Servicio Territorial de Medio Ambiente notifica la Resolución de la Dirección General del Medio Natural de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de autorización provisional de ocupación de 1.9 has. para llevar a cabo las obras necesarias para la estabilización del terreno, a causa de unos desprendimientos inesperados.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



- El promotor considera necesario llevar a cabo una ampliación del aprovechamientos de os recursos mineros existentes en la C.M, por este motivo expuesto se redacta principalmente el presente Plan de Restauración Integral en el que se contempla la ampliación de la explotación hasta una superficie total de 18,6 ha.

2. OBJETO

El presente proyecto tiene como objeto el diseñar la Ampliación de la Explotación Minera de Recursos de la Sección C), "DOLORES" nº 1.204-BIS, de acuerdo con la establecido en el Real Decreto 107/1.995, de 27 de enero, por el que se fijan los criterios de valorización para configurar la Sección C) de la Ley de Minas.

También poder corregir los desprendimientos de rocas producidos en el frente superior de la explotación y la necesidad de actuar en esa zona para evitar el peligro existente ha proporcionado el replanteo de los futuros trabajos mineros en esta explotación, motivando también la redacción del presente proyecto de explotación, con la finalidad de diseñar y describir dichos trabajos de extracción

Por su redacción y composición se han seguido las pautas establecidas en la actual Ley de Minas, Reglamento General para el régimen de la Minería y del Reglamento General de Normas Básicas de la Seguridad Minera, en concreto la ITC MIE S.M 07.1.02 que se refiere a la confección y estructuración de los proyectos de explotación y sus anexos.

Este proyecto de Explotación, junto con el Proyecto de Impacto Ambiental y Plan de Restauración, los cuales se acompañan en documento aparte, describen el conjunto de datos y estudios preliminares que son necesarios para poder justificar y definir la futura explotación que se pretende llevar a cabo, sus características generales, así como las medidas de seguridad previstas.

Resumiendo, lo que se pretende mediante la redacción del presente proyecto es, definir y valorar todas las acciones previstas necesarias para poder llevar a cabo la explotación, de forma racional e integrada, de las posibles reservas que existan dentro del perímetro que contemplan las parcelas catastrales objeto de explotar. También se pretende desarrollar la localización y metodologías de operaciones previstas para que, ejecutando la actividad extractiva dentro de la legislación en materia de seguridad minera, se logre simultáneamente un impacto compatible de esta actividad con el medio y se posibilite al mismo tiempo la recuperación e integración del espacio físico resultante.

La futura Ampliación de esta explotación supondrá para la Mercantil solicitante, que las actividades de explotación se desarrollen con un ritmo anual de producción acorde con el volumen de reservas evaluadas, de modo que permitan la explotación integral de la totalidad de recurso en condiciones económicas y técnicamente viables a lo largo de la vigencia del derecho minero.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

3. LEGISLACION APLICABLE

Las disposiciones que afectan esta actividad, en el campo que nos ocupa, son las siguientes:

- Ley 22/1973, 21 de Julio, de Minas.
- Ley 54/1980, de noviembre, de modificación de la Ley de Minas.
- Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el reglamento general para Régimen de la Minería.
- Reglamento General de Normas Básicas de seguridad Minera: I.T.C M.I.E S. M. 07.1.02 Trabajos a cielo abierto. Proyecto de Explotación.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las Disposiciones Mínimas destinadas a proteger la Seguridad y Salud de los Trabajadores en las actividades mineras.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 2/1.989, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental (y sus desarrollos y modificaciones).
- Decreto 162/1.990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1.989, 3 de marzo, de Impacto Ambiental.
- Real Decreto 107/1.995, de 27 de enero, por el que se fijan los criterios de valorización para configurar la Sección A) de la Ley de Minas.
- Ordenanza General sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden Ministerio de Trabajo de 7 de marzo de 1.971).
- Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 27 de junio de 1.997, por lo que se desarrolla el Real decreto 39/1.997.
- Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.
- Ley 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat de Prevención, Calidad y Control Ambiental de actividades en la Comunitat Valenciana.
- Ley 5/2.007, de 9 de febrero de la Generalitat valenciana, de modificación de la Ley 4/1.998, de 11 de junio, de Patrimonio Cultural Valenciano.
- Real decreto 975/2.009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.
- Reglamento general de Normas de Seguridad Minera y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Todas las demás disposiciones que le sean de aplicación.

4. DATOS DEL PROMOTOR

TITULAR: SILICES SERRAL S L

EXPLOTADOR: SILICES SERRAL S L.

DIRECCION: Calle Reyes Católicos, 25 - 1



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



CODIGO POSTAL: 46.168

POBLACION: Losa del Obispo.

C.I.F B – 97.226.740

Y en su nombre y representación:

D. Salvador Serral Francés.

D. N. I: 24.385.791-H

En la actualidad en calidad de Administrador Solidario de la Mercantil SILICES SERRAL S L explotadora de la Explotación Minera denominada “DOLORES-BIS” nº 1.204.

5. EQUIPO REDACTOR

Redactor del Proyecto:

Antonio Armiñana Ezquerra.

Grado en Ingeniería de la Tecnología Minera.

Colegiado: 1.037, del Colegio de Ing. Técnico. De Minas de Cartagena.

Colaboradores:

MEDIO AMBIENTE

Vicente Botella Castello.

Ingeniero. Técnico Forestal.

Colegiado nº 5.246.

6. LOCALIZACION Y ACCESOS

La totalidad de la superficie de la explotación minera de la sección C) denominada “DOLORES-BIS” nº 1.204, tanto la autorización actual como la futura ampliación objeto de estudio, se encuentra emplazada dentro de los Término Municipal de Losa del Obispo, en la provincia de Valencia. Estos municipios se hallan en el sector NE de la comarca de Los Serranos, formando parte de la cuenca fluvial del Turia.

Las actuaciones correspondientes a la Ampliación que se plantea sobre una superficie de 186.030 m² (18´6 has) sobre las siguientes parcelas:

RELACION DE PARCELAS AFECTADAS POR LA EXPLOTACION	
Polígono	Parcela
2	1
2	3

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



2	4
2	13
2	15
2	16
2	40
2	43
2	44

La superficie de explotación-restauración actual y su ampliación asciende a 186.030 m², de los cuales 145.417 m² pertenecen al M.U.P. V-121 denominado Peña Roya.

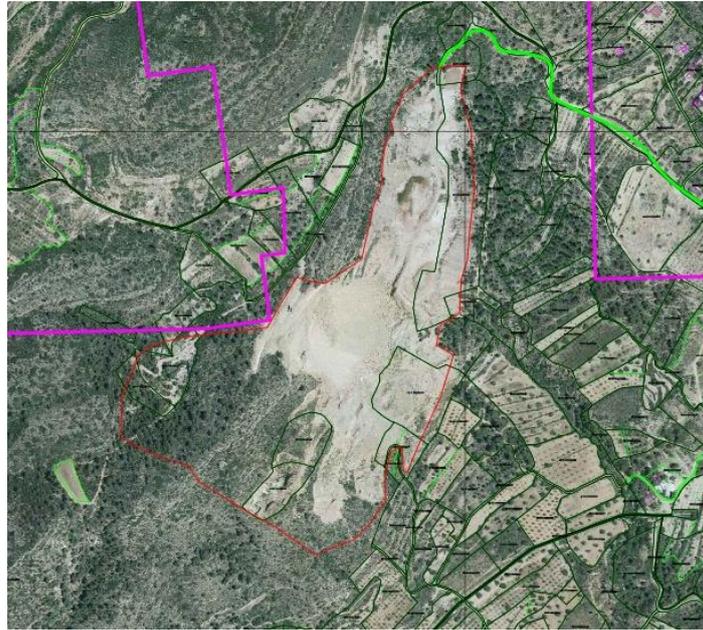


Fig. nº 1 Parcelas catastrales.

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

Localización.

La concesión minera “Dolores nº 1.204-Bis” se ubica en el término municipal de Losa del Obispo (Valencia), en la partida el Tarragon. Se encuentra en la hoja topográfica nº 666 de Chelva del I.G.N: SE sitúa principalmente en el monte Peña Roya, V-121 del Catálogo de M.U.P. de la provincia de Valencia, que pertenece al Ayuntamiento de Losa del Obispo.

Acceso

Para acceder a la zona de estudio, partiendo de la Autovía de Ademúz CV-35 en dirección oeste, antes de Losa del Obispo, tomar la salida “CV-347 VILLAR DEL ARZOBISPO; VANACLOIG; CHULILLA” y en la siguiente rotonda tomar la carretera CV-



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



347. Continuar por la CV-347 aproximadamente 1.200 metros y girar a la izquierda por el “Camino de La Losa”. Seguir el “Camino de la Losa” hasta llegar a la zona de estudio.



Fig. nº 2. Situación de la explotación.

7. LIMITES Y SUPERFICIES

7.1. Limites C. M. Sección C) Dolores Nº 1.204-bis.

Punto	X	Y
0	684677	4397782
1	684692	4397165
2	683263	4397131
3	683250	4397685
4	683602	4397694
5	683701	4397707
6	683687	4397806
7	683723	4397812
8	683721	4397912
9	683640	4397901
10	683612	4398099
11	683513	4398085



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

12	683474	4398370
13	683234	4398364
14	683219	4398981
15	684171	4399004
16	684201	4397771
17	684677	4397782

7.2.- Limites explotación-restauración.

Punto	X	Y
0	684002	4398100
1	683992	4398100
2	683982	4398099
3	683972	4398099
4	683962	4398099
5	683952	4398098
6	683944	4398092
7	683936	4398085
8	683929	4398079
9	683922	4398072
10	683914	4398065
11	683907	4398059
12	683902	4398050
13	683898	4398041
14	683894	4398032
15	683890	4398023
16	683886	4398014
17	683889	4398004
18	683887	4397996
19	683879	4397989
20	683878	4397980
21	683876	4397970
22	683874	4397960
23	683873	4397950
24	683873	4397940
25	683872	4397930
26	683872	4397920
27	683868	4397910
28	683865	4397901
29	683862	4397892
30	683859	4397882
31	683856	4397872
32	683854	4397863
33	683852	4397853
34	683850	4397843
35	683848	4397833
36	683846	4397824
37	683844	4397814



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

PROYECTO DE EXPLOTACION PARA AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS, DE LA SECCION C), EN EL TETÉRMINO MUNICIPAL DE LOSA DEL OBISPO.

38	683841	4397804
39	683835	4397797
40	683826	4397792
41	683818	4397786
42	683810	4397781
43	683802	4397775
44	683793	4397769
45	683785	4397764
46	683775	4397765
47	683765	4397767
48	683755	4397768
49	683746	4397772
50	683739	4397770
51	683734	4397761
52	683729	4397753
53	683724	4397744
54	683719	4397735
55	683713	4397727
56	683709	4397718
57	683704	4397709
58	683699	4397700
59	683692	4397695
60	683682	4397694
61	683672	4397693
62	683662	4397692
63	683652	4397691
64	683642	4397689
65	683633	4397688
66	683623	4397687
67	683613	4397686
68	683603	4397685
69	683593	4397684
70	683583	4397683
71	683573	4397682
72	683563	4397681
73	683553	4397678
74	683544	4397675
75	683534	4397672
76	683525	4397669
77	683516	4397665
78	683507	4397660
79	683499	4397654
80	683495	4397645
81	683493	4397635
82	683489	4397626
83	683484	4397617
84	683480	4397608
85	683476	4397599
86	683473	4397590



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

PROYECTO DE EXPLOTACION PARA AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS, DE LA SECCION C), EN EL TETÉRMINO MUNICIPAL DE LOSA DEL OBISPO.

87	683473	4397580
88	683472	4397570
89	683472	4397560
90	683472	4397550
91	683472	4397540
92	683472	4397530
93	683477	4397523
94	683485	4397517
95	683494	4397512
96	683503	4397508
97	683512	4397504
98	683521	4397500
99	683530	4397496
100	683540	4397493
101	683549	4397490
102	683559	4397486
103	683568	4397483
104	683577	4397479
105	683582	4397470
106	683588	4397462
107	683594	4397455
108	683603	4397449
109	683611	4397444
110	683620	4397439
111	683628	4397433
112	683637	4397428
113	683645	4397423
114	683654	4397418
115	683662	4397413
116	683671	4397408
117	683680	4397403
118	683688	4397398
119	683697	4397393
120	683706	4397388
121	683715	4397383
122	683723	4397377
123	683731	4397371
124	683739	4397366
125	683747	4397360
126	683756	4397355
127	683764	4397349
128	683772	4397344
129	683781	4397348
130	683791	4397352
131	683800	4397356
132	683809	4397359
133	683819	4397363
134	683828	4397366
135	683835	4397373



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



PROYECTO DE EXPLOTACION PARA AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS, DE LA SECCION C), EN EL TETÉRMINO MUNICIPAL DE LOSA DEL OBISPO.

136	683842	4397380
137	683849	4397387
138	683856	4397394
139	683861	4397403
140	683866	4397412
141	683873	4397419
142	683878	4397428
143	683878	4397438
144	683877	4397448
145	683877	4397458
146	683878	4397468
147	683880	4397477
148	683882	4397487
149	683884	4397497
150	683889	4397505
151	683897	4397511
152	683903	4397506
153	683904	4397496
154	683905	4397486
155	683905	4397476
156	683912	4397472
157	683915	4397481
158	683919	4397490
159	683923	4397500
160	683927	4397509
161	683931	4397518
162	683934	4397527
163	683939	4397536
164	683943	4397546
165	683947	4397555
166	683951	4397564
167	683955	4397573
168	683959	4397582
169	683963	4397591
170	683966	4397601
171	683969	4397610
172	683972	4397620
173	683975	4397629
174	683978	4397639
175	683981	4397649
176	683978	4397656
177	683969	4397661
178	683960	4397666
179	683957	4397673
180	683958	4397683
181	683960	4397692
182	683964	4397701
183	683973	4397705
184	683982	4397711

ANTONIO ARMIÑANA EZQUERRA.
C/ Raco de Ademuz nº 4 Urb. Vall de Llíria 46.160.

Grado en Ingeniería de la Tecnología Minera.
Tel y Correo: 617 25 45 20
antonio.arminana70@gmail.com



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

185	683989	4397717
186	683992	4397726
187	683992	4397736
188	683993	4397746
189	683993	4397756
190	683994	4397766
191	683996	4397776
192	683999	4397785
193	684002	4397795
194	684004	4397804
195	684005	4397814
196	684006	4397824
197	684006	4397834
198	684007	4397844
199	684008	4397854
200	684009	4397864
201	684010	4397874
202	684012	4397884
203	684013	4397894
204	684014	4397904
205	684014	4397914
206	684013	4397924
207	684013	4397934
208	684012	4397944
209	684012	4397954
210	684011	4397964
211	684011	4397974
212	684010	4397984
213	684010	4397994
214	684008	4398004
215	684006	4398013
216	684004	4398023
217	684001	4398033
218	683999	4398042
219	683997	4398052
220	683994	4398062
221	683995	4398072
222	683997	4398081
223	683999	4398091

7.3.- Superficies.

El proyecto de explotación que nos ocupa consiste en una ampliación de la explotación existente, en la que se encuentra parte de la superficie afectada. La ampliación propone de manera adecuada extraer los recursos de manera sostenible y garantizar una correcta restauración. Las superficies son las siguientes:



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



- ✓ Concesión minera aprobada: Dolores, inscrita con el nº 1.204-bis, en la provincia de Valencia.
- ✓ Monte afectado por la actividad extractiva 145.417 m² de terreno catalogado como Monte de Utilidad Pública.
- ✓ Superficie afectada por la explotación y la restauración es de 186.030 m².

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES (m ²)	
Explotación-restauración.	186.030
Ocupación M.U.P.	145.417

8.- AREA DE EXPLOTACION

Para la ubicación de la futura ampliación será necesario la ocupación temporal de 14'54 ha del M. U. P. v-121 denominado Peña Roya, por ello la superficie total de la ampliación proyectada asciende a un total de 186.030 metros cuadrados los cuales vienen marcados por los vértices descritos en el apartado 7.2.

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

- **Geológicos:** Es otro de los puntos importantes la existencia (en cantidad y calidad) del recurso minero que se pretende explotar. Como se puede observar el recurso geológico se basa en una formación de arcillas y arenas caoliníferas. Las condiciones que se han buscado, a la hora de diseñar la futura explotación, ha sido la presencia de metamorfismos Regional que se ha transformado en estrato (preferiblemente de espesor métrico a decamétrico) arenosos silíceo en todo su afloramiento susceptible de aprovechamiento.
- **Económicos:** La situación de la futura ampliación presenta un ratio suficiente para obtener un rendimiento económico positivo.
- **Administrativos:** Hay que decir que cumplimos en todo momento con la Legislación en materia de seguridad minera, en especial, con el Reglamento general de Normas Básicas de Seguridad Minera y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, en función siempre de la tecnología disponible en la actualidad por la empresa.
- **Ambientales:** partiendo de que en la actualidad nos encontramos ya con una Declaración de Impacto Ambiental positiva, y sabiendo también que en la zona nos encontramos con un número considerable de explotaciones, con declaraciones ambientales también positivas. La futura explotación se encuentra dentro de un ámbito propicio para su autorización.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Collegador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



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

La situación exacta de los terrenos objeto de la futura explotación viene definida por el polígono cerrado cuyos vértices de coordenadas UTM, referidas al Huso 30, ETRS89, vienen detallados en el apartado anterior.

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

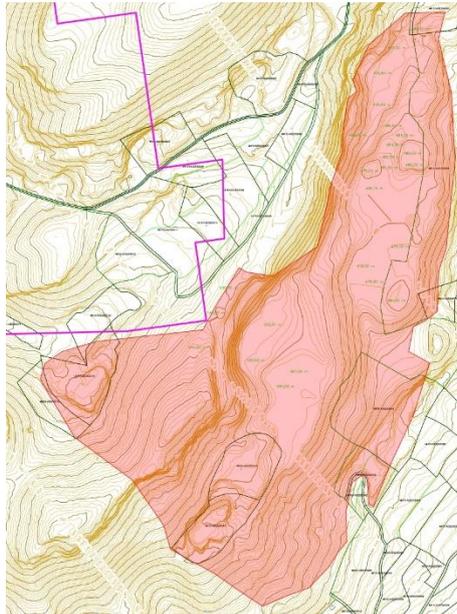


Fig. nº 2 Cartografía actual de la explotación.

Topográficamente la futura ampliación de la explotación minera se encuentra comprendida en su totalidad en la Hoja nº 666 de Chelva de la distribución del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, del Instituto Geográfico nacional (IGN).

La explotación futura, casi en su totalidad, es una zona topográfica llana, siendo la elevación máxima la de 550 metros de altitud en la zona Noreste de la futura explotación que se solicita y la cota de 450 metros la más baja en la zona Sureste.

9.- COMPATIBILIDAD URBANISTICA

El planteamiento urbanístico del término municipal de Losa del Obispo viene determinado por las Normas Subsidiarias de Villar del Arzobispo, aprobadas el 29 de septiembre de 1979.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Collegiador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



Parte de las parcelas donde se desarrolla la actividad están catalogadas como no urbanizable y catalogado el suelo como No Urbanizable de Uso Común.

La mayoría de la futura explotación se platea sobre parte del Monte de Utilidad Pública cuya descripción aparece en la tabla posterior.

Nº de monte	Nombre	Tipo	Demarcación Forestal	Comarca	Pertenencia	Sup. Total (ha)
V-121	Peña Roya	CUP	Chelva	Los Serranos	Ayuntamiento de Losa del Obispo	346´81

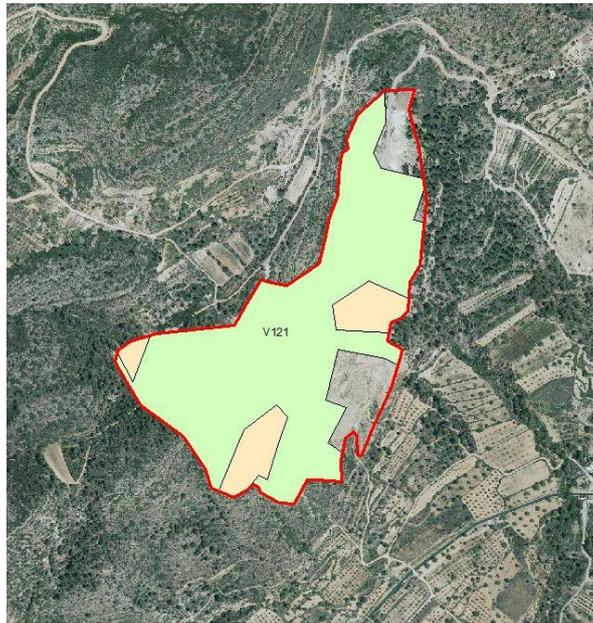


Fig. nº 3 Compatibilidad Urbanística

10.- CLASIFICACION DE LOS RECURSOS A EFECTOS MINEROS

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

C) Comprende esta sección cuantos yacimientos minerales y recursos geológicos no están incluidos en las anteriores (Sección A), aquellos que tienen escaso valor económico, comercialización geográficamente restringida, así como aquellos cuyo aprovechamiento único sea el de obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa en obras de infraestructuras, construcción y otros usos que no exigen más operaciones que las de arranque, quebrantado y calibrado. Sección B), incluye, con arreglo a las definiciones que establece el Capítulo primero del Título IV, las aguas minerales, las termales, las estructuras subterráneas y los yacimientos



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colaborador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



formados como consecuencia de operaciones reguladas por esta Ley) y sean objeto de aprovechamiento conforme a esta Ley.

11.- INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

- Afección a vías pecuarias y senderos:

La zona de estudio no afecta a ninguna vía pecuaria o sendero.

- Servidumbres:

Atendiendo a la información de la página web de la Conselleria de territorio y Vivienda de la Generalitat Valenciana, así como la Serie de cartografía telemática de la COPUT a escala 1:50.000, según se establece en la Orden de 8 de marzo de 1999 de la Consellería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se declaran de necesaria observancia en la redacción de los planes urbanísticos o territoriales que se formulen en el ámbito de la Comunidad Valenciana determinadas cartografías temáticas y estudios integrantes del Sistema de información Territorial publicadas por esta Consellería.

- Puntos singulares de especial interés geológico:

No se localizan en el área de explotación puntos de interés geológico.

- Afecciones derivadas de infraestructuras:

- ✚ **Carreteras:** Discurren la CV-35 y la CV-347 por el sur y el oeste de la explotación respectivamente, pero no resultan afectadas sus servidumbres.
- ✚ **Ferrocarriles:** Así mismo, dentro del límite de explotación no se encuentra ninguna infraestructura como línea eléctrica, gaseoducto, ferrocarril, ni ninguna construcción, etc.
- ✚ **Aeropuertos:** No existen en el área de explotación, ni en áreas próximos aeropuertos.
- ✚ **Puertos:** No existen en el área de explotación, ni en las áreas próximas puertos.
- ✚ **Transporte de energía eléctrica:** El área de incidencia de ocupación de la explotación no es atravesada por líneas eléctricas de alta tensión.
- ✚ **Núcleos Urbanos:** El núcleo urbano más cercano a la zona de estudio es el de Losa del Obispo, situado a una distancia de 1´7 kilómetros.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

- Afecciones derivadas de elementos naturales:
- ✚ *Vías pecuarias:* No se localizan vías pecuarias.
- ✚ *Dominio público hidráulico:* La superficie de explotación se localiza a más de 200 metros del Barranco de Tarragon, fuera de la zona de policía según lo establecido en la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

12. - JUSTIFICACION DEL PROYECTO DE APROVECHAMIENTO.

La solicitud para la ampliación de la explotación Minera de Recursos de la sección C), de acuerdo a lo establecido en el real decreto 107/1.995, del 27 de enero, por el que se fijan los criterios de valorización para configurar la sección C) de la Ley de Minas, se justifican de la siguiente manera:

- En la actualidad la empresa explotadora de la explotación minera "DOLORES" nº 1.204-BIS, la cual fue otorgada con fecha 08 de marzo de 1979 por el Servicio Territorial de Industria y Energía de Valencia. En el día de hoy la explotación tiene una plantilla de 9 personas, dentro de las cuales, uno es el Gerente, otro el Facultativo y 7 son trabajadores, en la actualidad el valor de las ventas de sus productos ascendió en el último año a una cantidad superior a los 600.000 Euros.
- El objetivo de la empresa es continuar con la explotación del recurso de mineral, para poder seguir con el suministro de materias primas a la Industria Cerámica de Castellón, en cantidad y calidad suficiente para ser susceptible de un rendimiento económico aceptable.
- Actualmente existe un pequeño incremento de demanda de producto mineral, debido principalmente al cierre de una serie de explotaciones, así por ello la mercantil SILICES SERRAL S. L., actual explotadora pretende expandirse y asentarse en la zona, aumentando su influencia comercial en los la Industria de la Cerámica.

Hay que destacar que estos materiales constituyen una parte fundamental en la fabricación de azulejos, ladrillos etc., por lo que es objetivo prioritario obtener una materia prima de alta calidad para posteriormente ser ofrecido al cliente y así abastecer la creciente demanda por parte del sector en cuanto a material.

13.- GEOLOGIA DE LA EXPLOTACION

La zona que nos ocupa pertenece a la hoja nº 666 de "Chelva", está enclavada en la parte suroriental de la Cordillera Ibérica, cuyas directrices NO-SE, predominan en los elementos estructurales de la zona.

El área está cubierta por sedimentos paleozoicos (un pequeño afloramiento en el núcleo del anticlinal principal), triásicos en facies germánica (Keuper,



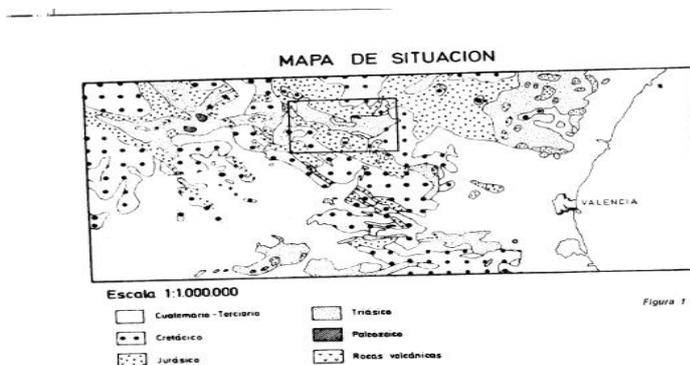
Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Colgado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



Muschelkalk y Buntsandstein), y Jurásicos y Cretácicos, ambos carbonatados y con los dos episodios detríticos del Weald y de Utrillas. El Terciario y Cuaternario están escasamente representados.

La disposición tectónica de estas formaciones resulta extremadamente compleja por la presencia de una estructuración violenta de directrices ibéricas (NO-SE) con pliegues volcados y fallas cabalgantes convergencia al SO. Por efecto de los fenómenos de distensión que han acompañado y seguido los empujes orogénicos del NE., las estructuras han sido cortadas por numerosas líneas y zonas de fracturas de directriz casi normal (NE-SO), dando lugar a un mosaico de bloques dislocados e independientes. Además, a la complejidad del área ha contribuido la presencia de un importante y extenso asomo triásico de carácter parcialmente extrusivo.

Los trabajos de levantamiento, supervisión y de redacción final, según las normas establecidas por el IGME, han sido llevados a cabo por el Departamento de Geología de la Compañía General de Sondeos S. A.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)

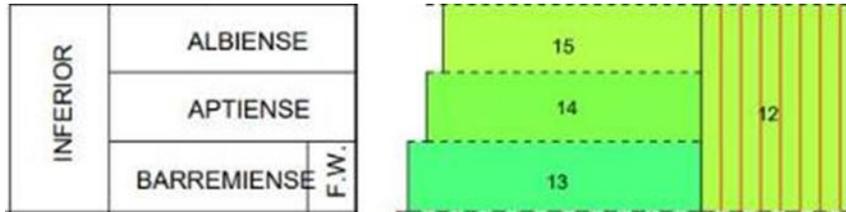
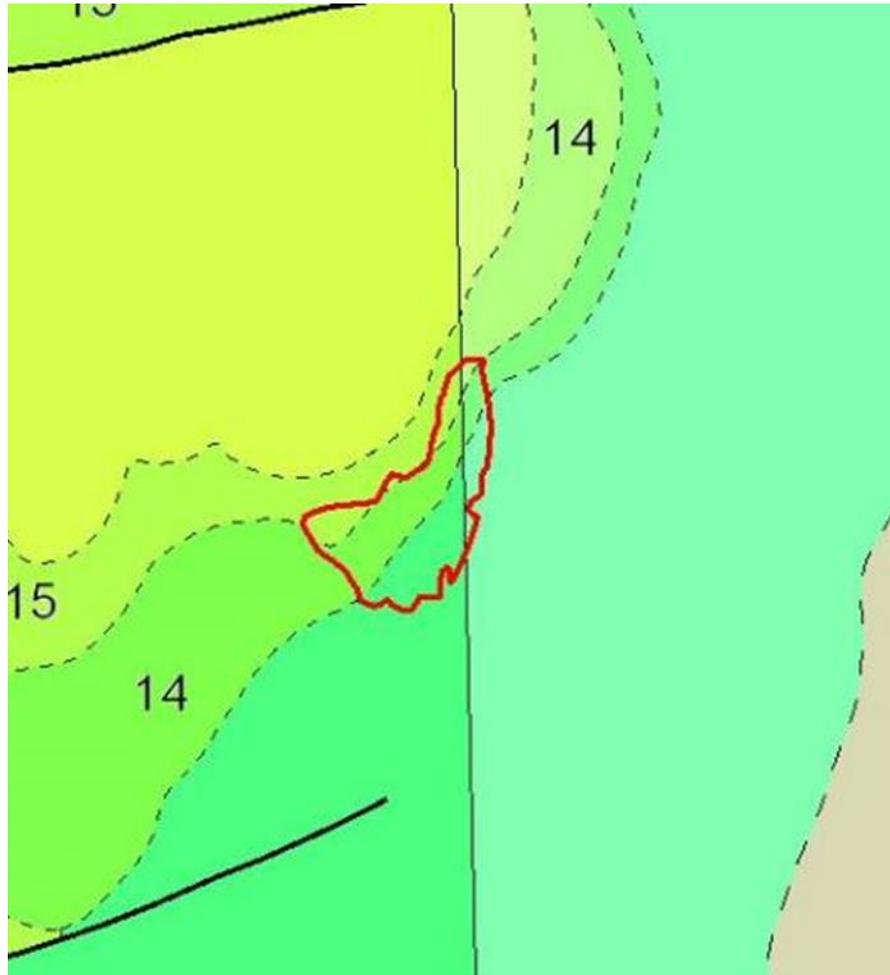
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21

Collegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO





Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



- 15 Arenas blancas y amarillentas e intercalaciones de arcillas. (Fm Arcillas de Utrillas)
- 14 Calizas y calcarenitas con Orbitolinas, Rudistos y Ostreidos
- 13 Arcillas limolíticas con intercalaciones de areniscas

Fig. nº 4 Descripción Geológica

13.1.- Estratigrafía.

Los materiales existentes en la zona son de edades muy variadas. Así, tenemos formaciones del Paleozoico, Triásico, Jurásico, Cretácico y formaciones modernas del Neógeno y Cuaternario que recubren a las anteriores.

La disposición estructural del Mesozoico, que está afectado por innumerables fallas, no favorece su estudio, resultando muy difícil levantar columnas estratigráficas completas.

Ordovícico

Está representado por un solo afloramiento. Se trata de un conjunto de ampelitas, pizarras grises y verdosas, oscuras muy brillantes, con un metamorfismo acusado, algo arenosas, con cuarcitas blanquecinas muy compactas, principalmente en la parte superior. La potencia del conjunto es imposible de evaluar, aunque la parte aflorante puede estimarse en unos 100 metros.

No hemos encontrado ningún resto fósil, por lo que la asignación cronoestratigráfica se hace de acuerdo a la presencia de *Leptaena* cf. *Porcata*, y a la naturaleza litológica del conjunto.

Triásico

Como en toda la Cordillera Ibérica, se presenta en facies Germánica, en esta zona están representadas las tres series triásicas, que alcanzan en conjunto gran desarrollo. Aflora ampliamente por toda la región central y nor-oriental de la zona, con una disposición tectónica muy violenta que impide observar la continuidad de las series estratigráficas. A pesar de ello se ha medido una serie estratigráfica bastante completa mediante tramos que han podido ser enlazados o correlacionados entre sí. La mayor dificultad para el levantamiento de secciones estratigráficas en el Triásico es, sin duda, que los contactos entre las formaciones compactas y las blandas se encuentran casi siempre mecanizados. La sucesión estratigráfica que se describirá a continuación está basada en la sección levantada en el barranco de Alcotas y ermita del Remedio (columna de Alcotas). Otra sección estratigráfica se ha levantado en la zona de los Agustinos, en el borde NO de la zona.

Buntsandstein (T_{g1}): Se observa que la base del Triásico la forman conglomerados de cuarzo y cuarcita constituida por cantos que en la base tienen un tamaño máximo de 20 cm., medio de 6cm. Y mínimo de 1mm. Este tramo conglomerático tiene un espesor de 12 m.

Por encima hay una serie de 110 m. de potencia, en la que alternan areniscas silíceas de grano grueso a medio, de tonos blancos y rosados, miaceas, con arcillas rojas, limolíticas, micáceas y compactas. Las areniscas están compuestas por cuarzo, carbonatos y/u óxidos de hierro y matriz arcillosa.

Conviene resaltar la ausencia de los niveles arcillosos rojos que en otras regiones constituyen la parte más alta del *Buntsandstein*.

Muschelkalk (T_{g2}): Se puede observar que las calizas y dolomías del *Muschelkalk* descansan sobre las facies arenosas del *Buntsandstein*, existiendo entre ambos una marcada cicatriz que parece indicar una interrupción en la



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Graduados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Colaborador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



sedimentación, cuya amplitud no puede conocerse.

El tramo rojo intermedio, con una potencia de 25 m., está constituido por arcillas y margas rojas, amarillas e irisadas, con yesos y anhidrita. La potencia es muy difícil de medir debido a la intensa tectonización de la zona, y en los afloramientos donde este fenómeno es muy violento, puede fácilmente confundirse con el tramo del Keuper.

Keuper (Tg3): Constituido por margas abigarradas con yesos versicolores y abundantes sales solubles. En la parte inferior presenta varias intercalaciones de calizas dolomíticas y dolomías vacuolares. La potencia total del Keuper no puede evaluarse debido a la intensidad tectónica y a la mecanización de todos los contactos.

Jurásico:

En la zona que nos ocupa los materiales que componen el Jurásico se encuentran muy extendidos, distribuyéndose preferentemente por las zonas Norte y SO. A ambos lados de la franja triásica que atraviesa diagonalmente toda el área.

Se trata de una serie bastante completa que comprende desde el Hettangense hasta el Kimmeridgiense.

Hettangiense-Pliensbachiense (J₁₁₋₁₃): Este conjunto calizo-dolomítico, muy pobre en fósiles, se ha agrupado a efectos cartográficos en una sola zona.

Toarciense (J₁₄): Esta separado en dos tramos, el inferior, de carácter margoso con algunas intercalaciones de calizas arcillosas y una potencia de 20 m., y el superior, representado por 15 m. de calizas microcristalinas en bancos muy delgados.

Dogger (J₂): Se ha agrupado en una sola unidad todo el conjunto que comprende desde el Aleniense al Calloviense Inferior, conjunto que comienza y termina con niveles de oolitos y costras ferruginosas.

Oxfordiense (J₃₁) Se divide en dos tramos de diferente litología, el inferior integrado por calizas arcillosas y nodulosas con pequeñas juntas margosas, y el superior, de margas grises con algunas intercalaciones de calizas arcillosas.

Kimmeridgiense Inferior (J₃₂) Litológicamente, esta unidad está constituida por una alternancia regular y monótona de calizas y calizas arcillosas en bancos de 15 a 30 cm, con algunas delgadas intercalaciones de margas.

Kimmeridgiense Medio a Superior (J²³₃₂) y Portlandiense (J₃₃): Se trata de dos tramos con características litológicas distintas: el inferior, representado por calizas microcristalinas, generalmente masivas, de tonos claros, con abundantes pisolitos, y el superior, constituido por calizas microcristalinas en la base, gris blanquecinas y a veces arenosas, y por un conjunto de arcillas calcáreas



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Graduados de Minas y Energía ESTE-SUR (Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Collegador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



limolíticas y versicolores e intercalaciones de calizas limolíticas o arenosas con frecuentes ostreidos.

Cretácico

Ocupa una extensión relativamente reducida en la zona, localizándose preferentemente sus afloramientos en los extremos oriental y occidental.

En líneas generales, se distingue un tramo inferior de facies Weald, el Aptiense marino, el Albiense de facies continental, el Cenomaniense Inferior marino, el conjunto dolomítico, el Santoniense y el Campaniense-Maastrichtiense en facies Garúmnica.

Barremiense en facies Weald (C_{w14}): Se apoya indistintamente sobre niveles Kimmeridgienses o Portlandienses. Litológicamente lo forman una serie de arcillas limolíticas abigarradas y calizas margosas y, sobre ellas, arenas y areniscas poco cementadas, blancas o versicolores, con pasadas arcillosas.

Aptiense (C_{15}): Presenta una potencia de 50 m. Se trata de un conjunto predominantemente calizo, arenosos en la base, con intercalaciones de arcillas calcáreas, preferentemente en la parte media del conjunto.

Albiense (C_{16}): Se trata de un conjunto predominantemente arenoso, de tonos blanquecinos, amarillentos o incluso algo rojizo, compuesto por cuarzo y feldespatos potásicos, con delgadas intercalaciones de arcillas algo miocenas, generalmente grises o verdosas.

Cenomaniense Inferior a Medio (C^{12}_{21}): Formado por un conjunto de carácter calizo, arenoso en la base y con intercalaciones de areniscas y margas en la parte media.

Cenomaniense Medio a Coniaciense (C^{23-0}_{21-23}): Se encuentra localizado exclusivamente en la zona occidental. La mayor parte del tramo está representada por el conjunto de las dolomías, que generalmente son cristalinas (dolesparitas) y carentes de restos orgánicos.

Santoniense (C_{24}): Se trata de un tramo de 50 m. de calizas microcristalinas, que en determinados niveles son algo dismicríticas y contienen intraclastos y pellets.

Campaniense y Maastrichtiense en facies Garúmnica (C_{g25-26}): Aflora exclusivamente en el núcleo, muy apretado. Lo constituyen unos 30 m. de margas y arcillas rosáceas, con intercalaciones de calizas brechoideas a conglomeráticas (dismicritas).

Neogeno-Mioceno

Los afloramientos Neógenos de la zona se limitan a unas pocas manchas localizadas en su borde occidental. Se trata de una serie de carácter detrítico-terrágeno, constituida por conglomerados groseros de cantos calizos



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

mesozoicos, poco cementados, que pasan lateralmente a areniscas de grano grueso. Entre ellos se intercalan pasadas irregulares de arcillas arenosas y limos rojos.

Cuaternario:

Los depósitos cuaternarios están muy poco desarrollados en la zona se limitan a una reducida costra travertínica en la Cascada de Barchel.

14.- TECTONICA.

14.1.- Tectónica Regional.

Todas las unidades geológicas presentes en el área de Higuieruelas así como las localizadas al área próxima considerada, se encuentran fuertemente compartimentadas dando lugar a una fragmentación del área conformando bloques definidos por una extensa red de fracturas características de la tectónica germana.

La red de fracturación se presenta en dos direcciones preferentes, la primera de ellas en dirección NO-SE característica de las directrices ibéricas y una segunda de dirección NE-SW de dirección bética. La existencia de estos dos juegos de fracturación implica una situación tectónica del área localizada en la zona de inflexión /colisión entre ambas direcciones. La consecuencia de esta colisión entre las áreas ibéricas y béticas es la existencia de un tercer juego de fracturación de menor entidad, caracterizado por la presencia de fallas de dirección N-S, generalmente de escasa importancia.

Las estructuras pertenecientes a una deformación de tipo plástica se supeditan a la existencia de estructuras menores como pueden ser basculamientos, pliegues de tipo rodilla y algunas inflexiones de poca entidad. Este comportamiento plástico de pequeña relevancia responde a la presencia de una deformación de tipo frágil que supedita a la deformación plástica.

Al SW de Higuieruelas y coincidiendo con la zona de colisión se localizan algunas estructuras geológicas no gravitacionales en donde la presencia de fallas de tipo inverso representan el fuerte empuje desde el NE. Esta colisión parece ser la responsable de la existencia de la estructura sinclinal de la Serrata-Losa-Villar en la que se observan los afloramientos del Cretácico inferior en cuestas contrabuzantes.

Las fracturas presentes en el área son de tipo subvertical de trazado rectilíneo y ecléptico respecto a los materiales de distinta competencia. Los saltos de falla son variables desde pequeños a decenas de metros.

Respecto a la respuesta ante los esfuerzos de los diferentes materiales geológicos presentes en el área de estudio, comentar que el Triásico compacto (Buntsandstein y Muschelkalk) se comporta de una manera rígida mientras que el Keuper más plástico favorece la extrusión de estos materiales y el contacto



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

mecánico con el resto de las formaciones. El resto de los materiales pertenecientes al Jurásico y Cretácico se comportan frente a los esfuerzos de forma frágil como corresponde a su naturaleza calcárea.

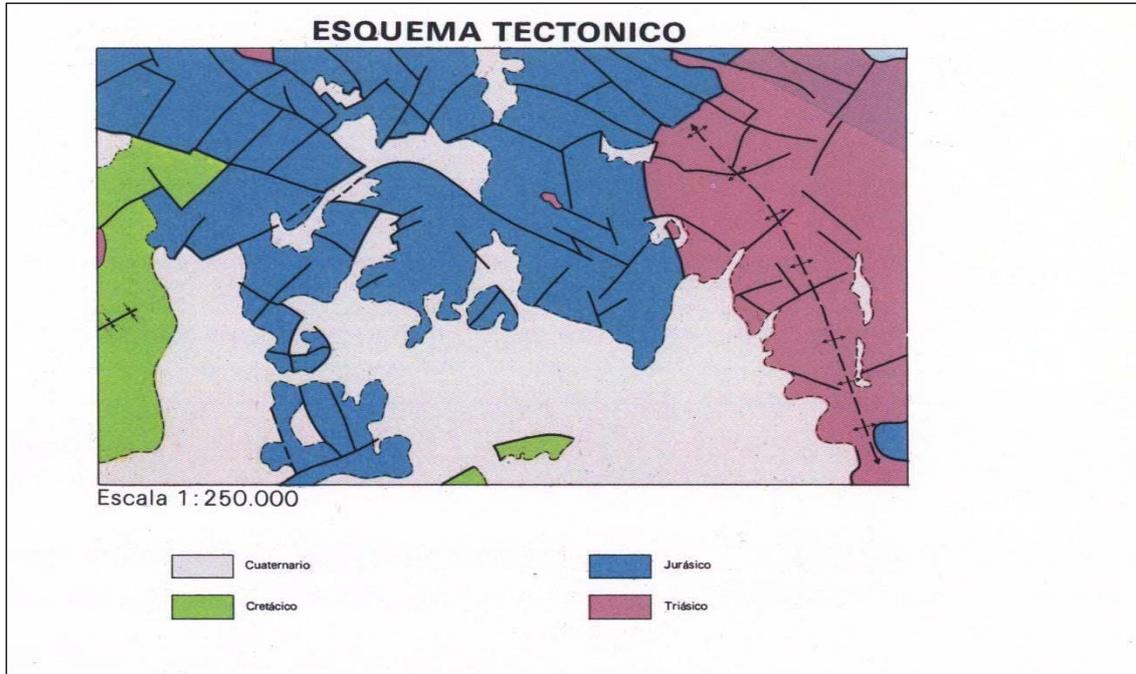


Fig. nº 10. Encuadre tectónico.

14.2.- Tectónica local.

Los terrenos comprendidos en las concesiones mineras objeto de este proyecto se localizan en el área este de la cuenca cretácica localizada en el término municipal de Higuieruelas. Separada del resto de los materiales cretácicos que afloran más hacia el oeste por un diapiro triásico constituido por materiales arcillosos del Keuper.

La deformación presente en las concesiones es de dos tipos:

- Una deformación de tipo frágil, representada por la presencia de dos fallas normales, que individualizan un bloque calizo perteneciente al Cenomaniense, situado en el área central de la concesión.
- Una deformación dúctil en las inmediaciones de los contactos con las fallas descritas, con la presencia de pliegues de escasa importancia.

Los buzamientos presentes son los muy similares a los presentes en toda el área de estudio, excepto en las inmediaciones de los planos de falla, donde se hacen más pronunciados.

Las direcciones de las fallas presentes en el área son NO-SE para la primera de ellas y NE-SO para la segunda.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

A nivel más local y centrándonos en la estructura monoclin del área de explotación, se han realizado la toma de mediciones de dirección y buzamiento de los estratos localizado aflorantes, expresándose las mismas como Dip y Dip dirección, los resultados obtenidos pueden observarse en la siguiente figura:

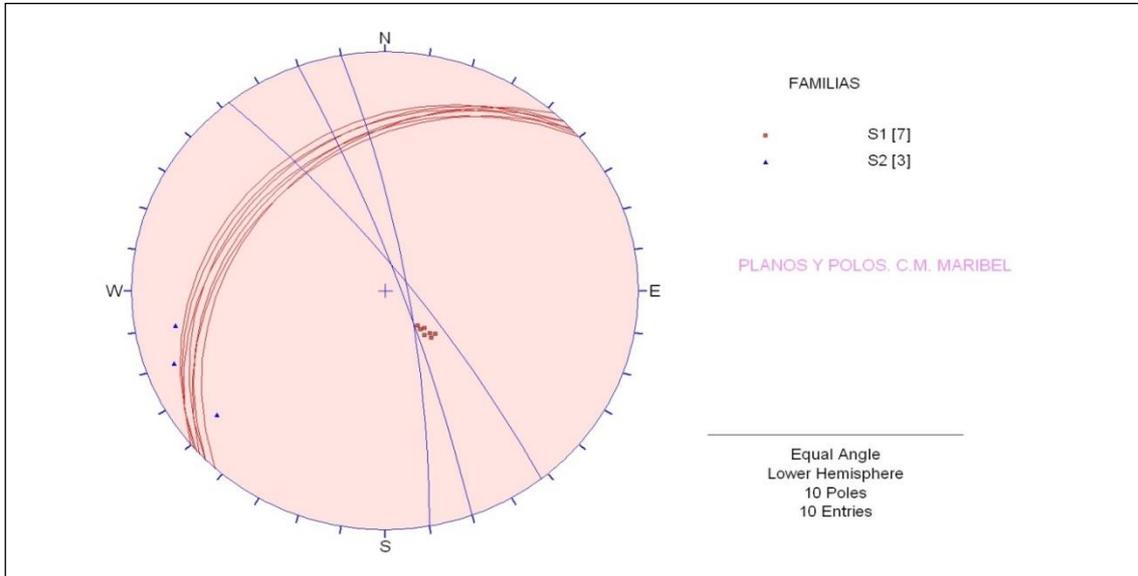


Fig. nº 11 Familia de estratificación y juntas S_1 y S_2 .

El plano de polos se ha obtenido del siguiente cuadro de mediciones de dirección y buzamiento, expresado en Doip/Dip dirección:

Dip	Dip	Dirección de familias
25	315	S_1
30	317	S_1
22	318	S_1
54	319	S_1
27	320	S_1
30	312	S_1
28	315	S_1
80	80	S_2
80	52	S_2
83	70	S_2

Siendo S_1 los planos correspondientes a la estratificación y S_2 a la fracturación existente en la región.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



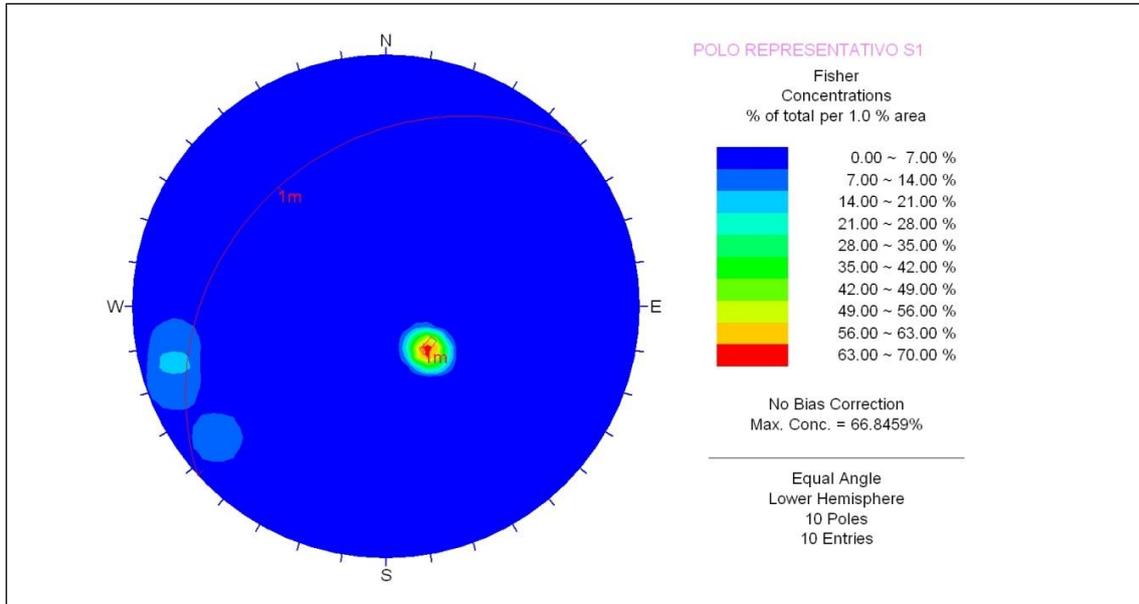


Fig. nº 12. Familia de estratificación S₁ Polo representativo.

De la observación de la figura nº 4, se deduce que la dirección y buzamiento predominante para la familia correspondiente a los planos de estratificación S1 es 26/315 y para la familia S2, 80/75.

15.- HIDROGEOLOGIA GENERAL.

Según el Plan Hidrogeológico de la Cuenca del Júcar, la zona donde se enmarca la actuación propuesta pertenece al Sistema de explotación nº 4 Turia, en la Unidad Hidrogeológica nº 22 Liria-Casinos.



Fig. nº 13. Acuífero Liria-Casinos.

Según la clasificación realizada por el Instituto Geológico y Minero de España, se encuentra dentro del sistema Acuífero 53 Sistema del Medio Turia. Mesozoico septentrional valenciano, Subsistema 53.03 denominado Subsistema de Buñol –



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Graduados en Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Colaborador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

Casinos, constituyendo dentro de este, el acuífero 03.02 llamado acuífero Liria-Casinos.

El subsistema de Buñol – Casinos ocupa una extensión de 996 km² y se sitúa en el tercio oriental del sistema, coincidente con las comarcas de la Hoya de Buñol y Campo de Liria. El sector meridional coincide con la Hoya de Buñol, tiene una altitud comprendida entre 200 y 400 msnm, y en él predomina el relieve colinar modelado sobre mioceno.

El subsistema de Buñol-Casinos limita al Sur con los materiales impermeables del Keuper que afloran entre Macastre y Monserrat, al oeste con los materiales mesozoicos del subsistema de las Serranías, al Norte con el sistema nº 56 (Sierra de Espadan), mientras que al este limita con los materiales miocuaternarios de la Plana de Valencia. De estos, los límites septentrional y oriental se basan fundamentalmente en criterios morfológicos.

La complejidad del subsistema es elevada por cuanto en él están representados la totalidad de los niveles acuíferos que se pueden diferenciar en la serie estratigráfica. En líneas generales, el interés en el sector meridional reside en los episodios calcáreos y conglomeráticos del conjunto de materiales micénicos que colmata la denominada cuenca terciaria valenciana, en tanto que en el sector septentrional, al copar una posición marginal con respecto a dicha cuenca, adquieren mayor relevancia los niveles mesozoicos.

- ✓ Acuífero de Buñol-Cheste.
- ✓ Acuífero de Liria-Casinos.

La zona de estudio se encuentra sobre el acuífero de Liria-Casinos. Esta unidad representa la prolongación sur de los materiales mesozoicos que afloran en el sector de Alcublas, y que se encuentran parcialmente solapados por materiales cuaternarios y miocenos, cuyo espesor conjunto, en el mejor de los casos, es inferior a 150 metros.

En la unidad se distinguen dos subunidades: la cubeta de Villar del Arzobispo y la cubeta de Liria-casinos. En la primera, el mayor interés hidrogeológico se centra en las calizas del Jurásico superior, que yacen a 100 metros de profundidad bajo su recubrimiento de edad Cuaternaria, Miocena y Cretácica Inferior, que constituyen un nivel acuífero superficial de pobres características, desconectado del contexto regional. El nivel piezométrico varía entre 700 y 75 m.s.n.m. e indica el flujo en dirección NO-SE.

En la cubeta de Liria-Casinos la complejidad tectónica permite que los diferentes niveles transmisivos estén en conexión hidráulica formando un único acuífero, en el que el máximo interés se centra en los materiales Jurásicos.

Otras formaciones transmisivas presentan un interés más restringido. Así, el Cuaternario, normalmente no se encuentra saturado; las calizas del Pontense únicamente adquieren importancia al NE de Liria, cuyo ámbito se ubica el manantial de San Vicente, principal emergencia del subsistema, mientras que las Calizas y Dolomías del Cretácico Superior únicamente están saturadas al NE de Bugarra.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

Parámetros hidrogeológicos

S	0´005-0´1
T	150-4.000 m ² /día
Qe	0´05-29 L/s/m
Piezométrica	700-75 m.s.n.m.

15.1.- Funcionamiento hidráulico.

La alimentación del acuífero procede de la infiltración del agua de lluvia, infiltración de excedentes de riego con aguas superficiales del rio Turia y transferencia subterránea procedente del sistema Nº 56 (Sierra de Espadan) y del Subsistema Las Serranías.

La descarga se produce por emergencias a través del manantial de San Vicente, en la actualidad de escasa entidad debido a la afección a la que está sometido, con extracciones mediante bombes; transferencia subterránea a la Plana de Valencia y descarga al rio Turia.

El funcionamiento hidráulico del Subsistema se puede sintetizar en el balance hídrico siguiente:

ENTRADAS	(Hm ³ /año)
- Infiltración de riegos con aguas superficiales del Rio Turia.	12
- Infiltración de lluvia.	130
- Entradas laterales	
Sistema 56, unidad Jérica-Alcublas.	10
Subsistema Las Serranías.	
Unidad Medio Turia.	5
Unidad Sierra Enmedio	19
TOTAL	176

SALIDAS	(Hm ³ /año)
- Rio Turia	45
- Emergencias.	14

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



- Bombeos netos	35
- Salidas laterales	82
TOTAL	176

15.2.- Usos del agua.

El total del agua subterránea utilizada en el sistema es de 46´2 Hm³/año, de acuerdo con la siguiente distribución, según los datos obtenidos en “Guía de las Aguas Subterráneas en la Comunidad Valenciana” (ITGME, 1986).

- ✓ *Abastecimiento urbano:* son unos 7´2 Hm³/año, en los cuales van incluidos los usos de pequeñas industrias conectadas a la red de distribución urbana. Casi toda el agua procede de extracciones subterráneas.
- ✓ *Abastecimiento Industrial:* Se bombea para tal fin 3 Hm³/año.
- ✓ *Abastecimiento agrícola:* Se utilizan 36 Hm³/año, de los cuales 34´8 Hm³/año se destinan a dotación de regadíos y 1´2 Hm³/año para el abastecimiento ganadero.

15.3.- Calidad de las aguas subterráneas.

Las diferentes formaciones acuíferas diferenciadas en el Subsistema se caracterizan por poseer facies hidroquímicas peculiares, que varían entre bicarbonatada cálcica y sulfatada calcio-magnésica, e incluso clorada. El primer caso suele ocurrir en los acuíferos pontienses y residuos secos de unos 300 mg/l, el segundo en materiales mesozoicos, captadas bajo un recubrimiento miocénico, con residuos secos variables entre 600 y 850 mg/l.

En la Unidad Liria-Casinos, con predominio de captaciones en materiales mesozoicos, las facies hidroquímicas dominantes son las sulfatadas-cálcicas.

La evolución de la calidad química de las aguas se caracteriza por un ligero incremento de su contenido en bicarbonatos, residuo seco y alcalinotérreos y notable crecimiento en nitratos, que se ha incrementado hasta en un 400% las concentraciones existentes en 1974, a pesar de lo cual son escasos los acuíferos cuyo contenido sobrepasa el límite máximo tolerable de 50 mg/l.

La principal fuente de contaminación detectada en el Subsistema de las Serranías corresponde a actividades ganaderas estabuladas, que parecen provocar una ligera contaminación orgánica en los acuíferos destinados a los abastecimientos de Chera, Sot de Chera, Benageber y Gestalgar. La contaminación orgánica puede tener su origen también en los vertidos incontrolados de las múltiples urbanizaciones, así como la utilización de aguas residuales urbanas para regar. La contaminación de origen industrial produce, aunque en pequeñas proporciones, la presencia de elementos metálicos en algunos pozos como es el caso de Buñol y Ribarroja en el Subsistema Buñol-Casinos que son ciudades con actividad industrial destacada.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILCES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



Calidad de las aguas. Clasificación.

Abastecimiento
Tolerable, a menudo objetable

Riego
C2S1, C3S1

Conductividad	µS/cm	Nitratos	Mg/l
Máximo	1'404	Máximo	78
Medio	1'071	Medio	29
Mínimo	570	Mínimo	5

16.- HIDROLOGÍA LOCAL

Localmente y centrándonos ya en el término municipal se pueden diferenciar varios tipos de formaciones geológicas que pueden constituir potencialmente un acuífero en la zona de estudio.

El primero de ellos serían las calizas del Cenomaniense y del Aptiense cuyo muro impermeable estaría constituido por las arcillas pertenecientes a las facies Weald. El paquete semipermeable perteneciente al Albiense estaría catalogado como un acuífero que permitiría la conexión hidráulica entre estas dos formaciones calcáreas. La recarga de este acuífero sería fundamentalmente el agua de precipitación ya que por su situación orográfica (techo de los relieves) no presenta conexión con otros acuíferos en la región.

El siguiente acuífero en la serie lo constituyen las calizas del jurásico. Este es el principal acuífero en la región estableciéndose el muro impermeable en las arcillas del Keuper.

Como se puede observar los acuíferos de mayor importancia están asociados a materiales con porosidad secundaria que merecen una especial protección ante la contaminación por agentes externos.

17.- EDAFOLOGIA

Se estudian las propiedades físico-químicas de las muestras compuestas. Una obtenida de un pequeño acopio de estériles originado de antiguas labores y otro proveniente del escaso suelo existente en la explotación.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

17.1.- Propiedades físicas

MUESTRAS		MUESTRA COBERTERA	MUESTRA A ESTERILES	VALOR MEDIO
HORIZONTE/ALTURA	Espesor	>125	>125	
% ARENA		44,12	56,55	50
% LIMO		34,44	30,06	28
% ARCILLA		# REF!	13,39	22
% TIERRA FINA		66,7	81,4	74,1
% PEDREGOSIDAD				
TEXTURA				
Arcilloso				
Arcilloso-arenoso				
Arcilloso-limoso				
Franco-arcilloso				
Franco-arcilloso-arenoso				
Franco-arcilloso-limoso				
Franco				
Franco arenoso				
Franco-limoso				
Arenoso-franco				
Arenoso				
Limoso				
INFILTRACION(cm/h) TRIÁNGULO DE INFILTRACIÓN DEL USDA.	Rápida			
	Medianamente rápida			
	Moderada			
	Moderadamente lenta	1	1,5	1,25
	Lenta			
FACILIDAD DE COMPACTACION. Capacidad de cementación por arcilla (CCC). Gandullo	Muy lenta			
	Alta			
	Media			
	Moderada	0,29	0,15	0,22
	Muy baja			
IMPERMEABILIDAD DEBIDA AL LIMO Coeficiente de impermeabilidad debido al limo (C.I.L). Gandullo	Muy alta			
	Alta			
	Media			
	Moderada			
	Muy baja	0,230	0,240	0,235
PERMEABILIDAD O AIREACION DEL SUELO. Gandullo.	Muy alta			
	Alta	4	4	4
	Media			
	Baja			
	Muy baja			
CR (mm/m)	Mala ex			
	Regular ex			
	buena			
	Regular df	133,9	153,0	143,0
	Mala df			

17.2.- Propiedades químicas.

MUESTRAS		MUESTRA COBERTERA	MUESTRA ESTERILES	VALOR MEDIO
HORIZONTE/ALTURA				
PH en H2O (1/2.5)	4,5-5,5	Fuertemente ácido		
	5,5-6,5	Moderadamente ácido		
	6,5-7,3	Neutros		
	7,3-8,0	Moderadamente básico		
	>8,0	Fuertemente básico	8,30	8,40



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



CO ₃ Ca Total (%)	0	No calizo			
	0-5	Muy bajo			
	5-10	Bajo		6,80	
	10-20	Medio			
	20-30	Alto			30
	30-50	Muy alto			
	>50	Extraordinariamente alto	53,20		
Caliza activa (%)	0	Calizo totalmente descarbonatado		0,00	
	< 20	Calizo bastante descarbonatado	12,90		6,45
	20-40	Calizo algo descarbonatado			
	> 40	Muy poco descarbonatado			
Conductividad mΩ/cm	<2	No salino	0,09	0,09	0,09
	2-4	Ligeramente salino			
	4-8	Medianamente salino			
	8-16	Fuertemente salino			
MO (%)	<2	Muy poco humificado	0,45	0,39	0,42
	2-5	Poco humíferos			
	5-7,5	Humíferos			
	>7,5	Muy humíferos			

17.3.- Clasificación de los suelos.

Los dos tipos de suelos que encontramos en la superficie de la actuación son los siguientes:

- **Regosoles eútricos**

Son suelos de escaso desarrollo genético, formados a partir de materiales no consolidados, en este caso arenas y arcillas de la facies weald, con un predominio del sustrato arenoso, y una fuerte descarbonatación. Sus características están muy ligadas con el material geológico, fruto de la escasa evolución citada. Presentan una buena profundidad debido al material detrítico donde se asientan, siendo el horizonte A de bajo espesor, con 10-20 cm de profundidad.

Posiblemente, son suelos que han evolucionado poco debido al propio sustrato geológico a partir del que se originan, que determina unos suelos franco-arenosos, vulnerables a la erosión. Ni siquiera el poder edificante de la vegetación de garriga ha permitido esta evolución. Su pedregosidad superficial, procedente de aportes coluviales compensa en parte del riesgo de erosión, debido a una textura algo desfavorable.

- **Leptosoles líticos**

Suelos esqueléticos de menos de 10-20 cm., limitados en profundidad por roca caliza fisurada. Compuestos por un solo horizonte A, que descansa sobre roca caliza, que frecuentemente aflora. Son suelos de escasa representación, que se



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica/". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

ubican únicamente en las cotas más altas, próximas a la zona de geología caliza (aptiense).

La falta de suelo dificulta la formación de montes arbolados, y frecuentemente, está formado por matorral tipo esparto, romero, tomillo o coronilla de fraile, etc.; aprovechando pequeñas bolsas de tierra que se acumulan en las fisuras de la roca. El resultado es una vegetación de matorral es pobre.

17.3.- Volumen del suelo disponible

Se estima un espesor máximo de 40 cm de suelo disponible resultando el volumen de suelo disponible de la siguiente manera:

VOLUMEN DE SUELO DISPONIBLE		
SUPERFICIE	ESPESOR (Cm)	VOLUMEN (m3)
71.012	40	28.405 m ³

El volumen del suelo se estima a partir de las superficies no afectadas dentro del límite de explotación-restauración.

18.- EVALUACION DE RESERVAS Y RECURSOS. TONELAJE Y CLASIFICACION.

Una vez determinada la naturaleza y la distribución de los materiales existentes en el yacimiento y proyectado el futuro hueco de la mina, se debe pasar a la etapa del cálculo de volumen de las reservas explotables.

En el proceso de estimación de las reservas existen dos factores que pueden crear un poco de incertidumbre. El primer factor tiene como origen las extrapolaciones e interpolaciones necesarias para inferir de unos pocos datos la realidad de todo un conjunto, y el segundo lo introducen las condiciones económicas del mercado y el nivel tecnológico de la industria.

Hay diferentes métodos de evaluación de reservas, en este proyecto hemos considerado, el método de las secciones transversales adyacentes. Para ello, se han realizado diferentes secciones A, B, C,....., en las que se han representado las diferentes masas minerales y el área ocupada por la misma en cada sección. El volumen de la mineralización en cada sector vendría definido por la semisuma de dos áreas adyacentes multiplicada por la distancia entre ambas. En cuanto a los perfiles de los bordes, se considera el área del último perfil y se ha multiplicado por la distancia al citado borde. Una de las cosas más importantes, a la hora de realizar este tipo de operación, es procurar hacer los perfiles lo más cerca posible a los bordes, para de este modo minimizar el posible error cometido al realizar esta simplificación. Para obtener el volumen total de todas las reservas basta con sumar los valores que hemos obtenido en cada



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº.V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Colegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

sector. Una vez, tenemos determinado el volumen bruto de mineral explotable, y a partir de la relación material útil / material estéril, determinaremos el total de las reservas extraíbles.

La expresión que se utiliza para calcular el volumen es la siguiente:

$$\text{Primera Sección} = \left(\frac{\text{Superficie A} + \text{Superficie B}}{2} \right) \times D \text{ (m}^3\text{)}$$

Donde D es la distancia de “A” hasta “B”.

Esta expresión se utilizará igualmente con las demás secciones, sumándole luego el valor hallado en cada una de ellas. De esta forma una vez calculado el total de masa extraíble, la orografía existente y las zonas afectadas por servidumbres, se establece la corta más adecuada para su explotación.

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

	Volumen de desmonte (m ³)	Volumen de terraplén (m ³)	Volumen bruto (m ³)
TOTAL	1.501.225´10	8.592´60	1.492.632´50

- **Volumen bruto del recurso**
1.492.632´50 m³
- **Volumen neto del recurso**
693.626´31 m³
- **Volumen de estéril**
799.006´19 m³



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

P.K	ÁREA DESMONTE	ÁREA TERRAPLEN	VOL. TERRAPLEN	VOL. TERRAPLEN	VOL. DESMON. ACUMULADO	VOL. TERRAPLEN ACUMULADO	VOLUMEN NETO
0+00.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+50.00	31.46	1.16	786.40	31.23	786.40	31.23	755.16
1+00.00	1130.49	63.92	29048.72	1626.77	29835.11	1658.01	28177.11
1+ 50.00	4623.41	29.25	143847.47	2329.06	173682.58	3987.07	169695.51
2+00.00	10207.03	1.22	370760.78	761.68	544443.36	4748.75	539694.61
2+50.00	7447.01	2.56	441350.83	94.52	985794.19	4843.28	980950.92
3+00.00	3325.15	9.85	269303.84	310.27	1255098.04	5153.55	1249944.49
3+50.00	2608.88	0.49	148350.74	258.55	1403448.78	5412.10	1398036.68
4+00.00	628.55	11.37	80935.84	296.46	1484384.61	5708.56	1478676.06
4+50.00	21.56	23.48	16252.77	871.13	1500637.38	6579.68	1494057.69
5+00.00	0.15	0.23	542.67	592.75	1501180.05	7172.44	1494007.61
5+50.00	0.02	14.68	4.14	372.67	1501184.19	7545.10	1493639.08
6+00.00	0.47	0.33	12.23	375.22	1501196.42	7920.32	1493276.10
6+50.00	0.00	4.50	11.82	120.77	1501208.24	8041.09	1493167.15
7+00.00	0.21	2.26	5.35	168.92	1501213.59	8210.01	1493003.58
7+50.00	0.09	3.26	7.64	137.99	1501221.23	8348.00	1492873.23
8+00.00	0.04	4.70	3.44	199.11	1501224.67	8547.11	1492677.56
8+17.05	0.01	0.63	0.44	45.45	1501225.11	8592.56	1492632.54

Fig. nº 5 Cuadro de cubicaciones.

19.- PLANIFICACION DE LA EXPLOTACION

19.1. Superficie y ocupación

La superficie total de la explotación es de 186.030 m² lo que corresponde a 18´60 Ha. De los cuales 145.417 m² pertenecen a Monte de Utilidad Pública y el resto propiedad de Sílices Serral S L.

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

19.2. Fines y área de comercialización

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

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

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

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



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº.V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SÍLICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



19.3. Programa y vida útil de la explotación

Una de las cosas más importantes que hay que tener presente es que en la actualidad en la explotación se está obteniendo un porcentaje medio del 46´47 % de la producción total, por lo que para los efectos de cubicación del material sobrante (estéril) consideraremos un porcentaje de 53´53 %.

Uno de los puntos más importantes en el proyecto de explotación, es el conocimiento de los volúmenes a extraer.

La producción anual de la explotación viene determinada principalmente por la demanda de material, en el caso nuestro vamos a considerar una producción anual de 99.500 m³/año de matariles útiles para la cerámica de Castellón.

Como hemos dicho anteriormente, del todo uno que se extrae, el material que se aprovecha es el 46´47%, por lo cual se obtendrá:

Producción de material útil (material útil vendible para la cerámica de Castellón)
 = Producción anual obtenida x 46´47/100 = 99.500 m³/año x 0´4647 = 46.237´65 m³/año.

La cantidad de estériles obtenida anualmente será el 53´53% de la producción total de la explotación.

Producción anual de estériles = 53´53/100 x Producción anual de la explotación.

Producción anual de estériles = 0´5353 x 99.500 m³/año. = 53.262´35 m³/año.

El proyecto planteado para la explotación consta de cinco grandes fases de explotación-restauración (minería de transferencia), en cada una de las fases se van a realizar simultáneamente labores de extracción y restauración, por esta razón en cada una de las fases que se han diseñado se han encaminadas a obtener en el menor tiempo posible la mayor zona de restauración posible.

- *Primera fase de explotación-restauración:*

<ul style="list-style-type: none"> • Superficie afectada primera fase: 	44.653 m ²
<ul style="list-style-type: none"> • Volumen extraído. <ul style="list-style-type: none"> ○ Material útil. ○ Estériles: 	357.485´48 m ³ 166.123´50 m ³ 191.361´98 m ³



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5320/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de ejecución de la primera fase de extracción. 	3 años y 5 meses
---	------------------

- Segunda fase de explotación-restauración:

<ul style="list-style-type: none"> Superficie total afectada: Superficie a afectar en la segunda fase: 	79.572 m ² 34.919 m ²
<ul style="list-style-type: none"> Volumen extraído en la segunda fase. <ul style="list-style-type: none"> Material útil. Estériles: Volumen extraído acumulado. <ul style="list-style-type: none"> Material útil acumulado Estériles acumulados 	280.167'12 m ³ 130.193'66 m ³ 149.973'46 m ³ 637.652'60 m ³ 296.317'16 m ³ 341.335'44 m ³
<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de ejecución de la segunda fase de extracción. 	2 años y 7 meses.

- Tercera fase de explotación-restauración:

<ul style="list-style-type: none"> Superficie total afectada: Superficie a afectar en la tercera fase: 	104.841 m ² 25.269 m ²
<ul style="list-style-type: none"> Volumen extraído en la tercera fase. <ul style="list-style-type: none"> Material útil. Estériles: Volumen extraído acumulado. <ul style="list-style-type: none"> Material útil acumulado Estériles acumulados 	202.699'49 m ³ 94.194'45 m ³ 108.505'04 m ³ 840.352'09 m ³ 390.511'61 m ³ 449.840'48 m ³
<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de ejecución de la tercera fase de extracción. 	2 años.

- Cuarta fase de explotación-restauración:

<ul style="list-style-type: none"> Superficie total afectada: Superficie a afectar en la cuarta fase: 	136.668 m ² 31.827 m ²
<ul style="list-style-type: none"> Volumen extraído en la cuarta fase. <ul style="list-style-type: none"> Material útil. Estériles: 	255.389'42 m ³ 118.679'46 m ³ 136.709'96 m ³



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

<ul style="list-style-type: none"> Volumen extraído acumulado. <ul style="list-style-type: none"> Material útil acumulado Estériles acumulados 	<p>1.095.741'51 m³</p> <p>509.191'07 m³</p> <p>586.550'44 m³</p>
<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de ejecución de la cuarta fase de extracción. 	<p>2 años y 5 meses.</p>

- Quinta fase de explotación-restauración:

<ul style="list-style-type: none"> Superficie total afectada: Superficie a afectar en la quinta fase: 	<p>186.030 m²</p> <p>49.362 m²</p>
<ul style="list-style-type: none"> Volumen extraído en la quinta fase. <ul style="list-style-type: none"> Material útil. Estériles: Volumen extraído acumulado. <ul style="list-style-type: none"> Material útil acumulado Estériles acumulados 	<p>396.890'99 m³</p> <p>184.435'24 m³</p> <p>212.455'75 m³</p> <p>1.492.632'50 m³</p> <p>693.626'31 m³</p> <p>799.006'19 m³</p>
<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de ejecución de la quinta fase de extracción. 	<p>4 años y 7 meses.</p>

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

FASE DE EXPLOTAC.	SUPERFIC. (M ²)	MATERIAL EXTRAIBLE (M ³)	MATERIAL OPTIMO (M ³)	ESTERILES (M ³)	TIEMPO DE EJECUCION (años)
Primera fase.	44.653	357.485'48	166.123'50	191.361'98	3 a. y 6 m.
Segunda fase.	34.919	280.167'12	130.193'66	149.973'46	2 a. y 7 m.
Tercera fase.	25.269	202.699'49	94.194'45	108.505'04	2 a.
Cuarta fase.	31.827	255.389'42	118.679'46	136.709'96	2 a. y 5 m.
Quinta fase.	49.362	396.890'99	184.435'24	212.455'75	4 a. y 7 m.
TOTAL	186.030	1.492.632'50	693.626'31	799.006'19	15 años

Según la producción estimada de 99.500 m³/año, la vida útil de la explotación será de 15 años.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colgado por: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILCES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



20.- METODO DE EXPLOTACION

20.1.- Selección previa.

Una vez efectuadas todas las investigaciones y analizados todos los parámetros de que se dispone, a lo largo de la investigación realizada en el área de estudio, se ha determinado la zona más favorable para la explotación de las arcillas y arenas caoliníferas dentro de la Concesión minera con el aprovechamiento de los materiales existentes.

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

- Características geológicas del yacimiento. Fundamentalmente dentro de la concesión minera se ha seleccionado la zona con mayor conocimiento geológico a través de las investigaciones realizadas y en aquellos puntos donde la calidad del material es mayor, destacándose que la explotación se centra mayoritariamente en el afloramiento de arcillas y arenas de las facies Weald, siendo necesario el desmonte en calizas pertenecientes al Apítense y Cenomaniense, que serán objeto de aprovechamiento.
- Condiciones del entorno. Sobre todo medioambientales, el área de afección constituye la continuación lógica de la extracción sobre una zona de labores mineras existentes en la concesión, de esta forma se conseguirá con la explotación la restauración de este hueco minero y su integración en el entorno.
- Parámetros de la explotación. Dentro de este factor para la delimitación geométrica de la explotación se han tenido en cuenta los límites de la propiedad, la dimensión de la profundidad máxima de excavación, las alturas de banco limitadas para los taludes de calizas y material detrítico a 10 m y 20 m la anchura mínima de bermas.
- Impacto ambiental. En la actualidad en el área de actuación se localiza un frente. El hecho de plantear la explotación en cinco fases diferenciadas es llevar a cabo la unión de un mismo frente de explotación, el objetivo es llevar un proceso de minería de transferencia, lo cual nos lleva a la vez el extraer el material aun existente e iniciar trabajos de restauración en aquellas zonas donde la extracción del material haya llegado a su límite. Es importante recalcar que existe Declaración de Impacto Ambiental Favorable sobre la explotación existente en la actualidad.
- Restauración de la escombrera existente. Otro factor importante que existe a la hora de diseñar el sistema de explotación, es la restauración de manera continuada, en cada una de las fases, de la escombrera que existe en la actualidad en la explotación. Es por ello que todos los estériles que se vayan generando durante los trabajos de extracciones de las arcillas y arenas,



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



junto con una cantidad considerable de los estériles de la escombrera, serán depositados para la restauración de la misma.

Con todo esto el método elegido para la explotación de las arcillas, arenas y calizas existentes en la ampliación será a cielo abierto con explotación en bancos descendentes, llevando a cabo la explotación de techo a muro de la formación en tramos de extracción y alcanzando en cada uno de ellos la profundidad máxima de excavación planteada en el proyecto. El número de bancos máximo en la explotación proyectada corresponde a los perfiles situados en el área central del estado intermedio de la explotación. Las bermas finales de explotación tienen una anchura total de 20 metros para los bancos de calizas y material detrítico.

20.2.- Diseño geométrico de la explotación (alturas y taludes de trabajo, plataformas, formación de bancos y bermas).

- Cotas máximas y mínimas:
 - La cota máxima es de 550 m.s.n.m.
 - La cota mínima es de 450 m. s. n. m.
- Numero de bancos:
 - El número máximo de bancos es de 8
- Altura de los bancos:
 - 10 metros de nivel.
- Anchura de bermas:
 - Anchura mínima de la berma = 20-23 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 24°
- Depresión o hueco
 - No se generan depresiones.

20.3. Sistema de arranque.

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



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



ARRANQUE MECANICO

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

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

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

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

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

ARRANQUE POR PERFORACION Y VOLADURA

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

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

20.4.- Sistema de carga.

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

La carga del material calizo volado y el material arcilloso, arenoso y estéril en la facies Weald, serán cargados por las propias retroexcavadoras que realizan el arranque.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

La carga sobre camiones tipo bañera de los acopios de arcillas, arenas y áridos se realizará mediante dos palas cargadoras sobre ruedas tipo KOMATSU HONOMAG 500 WA 500-6 o similar.

En la actualidad la empresa la empresa cuenta con maquinaria suficiente para poder realizar este tipo de trabajos.

20.5. Sistema de transporte.

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

El volquete utilizado para el transporte de estériles y acopio de material arcilloso tiene una capacidad de 40 t mientras que los camiones bañera que transportarán directamente el material hasta los centros de producción tienen una capacidad de 25 t.

Según las producciones estimadas, se están utilizando en la actualidad 1 Dumper del tipo CAT C-350-E, todos ellos propiedad de la empresa.

20.6.- Operaciones de desmonte.

El desmonte del yacimiento se iniciará en las cotas superiores del mismo atacando en toda su longitud y progresando de techo a muro del paquete de calizas del Apitense y Cenomaniense. Una vez que el banco superior haya avanzado una distancia mínima de 12 metros se podrá comenzar el arranque en un nuevo segundo banco y así sucesivamente a una cota inferior, progresando igual de techo a muro y así sucesivamente hasta llegar a la cota mínima de explotación marcada en 450 metros.

El desmonte se realizará para garantizar el laboreo en los bancos calizos suprayacentes a las facies Weald, para garantizar de esta forma la estabilidad final del talud de trabajo considerado.

En nuestro caso se prevé que el desmonte a realizar no sea de importancia, suponiendo la retirada de la escasa capa de tierra vegetal presente en el afloramiento calizo.

El espesor calculado para las operaciones de desmonte es de unos 10 cm, constituyendo este espesor el suelo presente en el área de explotación.

Se procederá a la retirada de estos materiales de manera continua a la explotación, compatibilizando el desmonte de área con la explotación del mineral en otras áreas



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Colaborador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



donde se haya realizado un desmante previo para garantizar la viabilidad económica de la explotación.

Cuando se interrumpan la fase o fases de desmante, los frentes serán los más estables posibles, manteniéndose en todo momento los taludes proyectados para este tipo de materiales.

En todos los casos entre el pie de desmante y la cabeza del frente de explotación se mantendrá una berma de seguridad al objeto de impedir la caída de material inestable situado en el talud de desmante, que pudiese ocasionar riesgos o daños materiales y humanos en cotas situadas más bajas que el talud de desmante.

Se atenderá a las indicaciones establecidas en el proyecto de restauración en cuanto al almacenamiento y manipulación de estos materiales, disponiéndose en el área contigua a la explotación de un espacio suficiente para el almacenamiento y cuidado de los acopios a realizar de esta material.

21. DEFINICION DE TALUDES ADMISIBLES.

Para la definición de los taludes máximos admisibles, se ha procedido a la realización de un estudio geotécnico preliminar, con hipótesis de cálculo, que deberán ser validados en cada una de las fases de explotación planteadas.

Este estudio geotécnico aparece reflejado en el **ANEXO estudio estabilidad de taludes**.

En el área de explotación se han definido dos tipos de taludes dependiendo del método de arranque y de la finalidad del perfil planteado. Así se diferencian los taludes establecidos con método de explotación (altura 10 metros, y berma 20 metros) y los taludes finales de restauración (altura 5 metros y berma 10 metros).

El talud explotación alcanza un valor máximo para el talud de banco de 60°, siendo el talud de general de trabajo 24° con bermas intermedias de 20 metros de anchura.

En cuanto a la restauración, el talud general no superará los 19°, siendo el talud general de banco de 24°.

En resumen los factores de seguridad obtenidos para cada uno de estos taludes en el estudio geotécnico realizado vienen reflejados en la siguiente tabla:

TIPOLOGIA DE TALUD	CASO DE ROTURA	Fs MINIMO	Fs OBTENIDO
Talud general de explotación.	Circular planar seco.	1	2´242
	Circular planar parcialmente saturado.	1	1´445
Talud de banco de Calizas.	Rotura planar.	1	3´32
Talud del banco de arcillas y arenas.	Rotura circular saturado.	1	2´541



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Collegador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

22.- ESCOMBRERA

No se pretende crear ningún tipo de escombrera en la explotación, puesto que lo que se pretende es la realización de una explotación con minería de transferencia, es decir a la vez que se vaya explotando, aquellos estériles que se creen, serán utilizados en las labores de restauración, Todo ello viene explicado en el Proyecto de Restauración Integral, el cual se presenta junto con este proyecto de explotación.

Cabe destacar, que lo único que existe en la actualidad son una serie de acopios, tanto de materiales útiles (vendibles), así como tierra vegetal. Esta última será utilizada en las labores de restauración.

23. PISTAS, ACCESOS, RAMPAS Y CAMINOS.

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

Se definen como pistas las vías de circulación continua y habitual en una explotación, con cierta intensidad de tráfico, duración temporal, y de gran importancia para el correcto desarrollo de la operación minera.

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

Sera una pista de un solo carril, con distancia de seguridad a pie de talud de 2 m y barrera infranqueable. Esta dimensionada para un vehículo CAT C-350. La anchura total será de 9'6 metros. La pendiente media será variable, pero nunca superior al 10%, según el criterio establecido en la ITC 07.1.03 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Por otro lado, tendrán consideración de accesos, las vías de circulación que dan servicio a los distintos bancos de la explotación y las zonas de restauración. Los accesos tendrán unas dimensiones idénticas a las pistas.

Las pistas y accesos dispondrán de una cuneta de drenaje de 1'5 m de anchura.

24.- DRENAJE

Durante las labores de explotación y desmonte no se prevé que se capte ningún tipo de acuífero.

Para evitar la entrada de aguas pluviales sobre las zonas de explotación se ha diseñado un sistema de recogida y conducción de esta agua mediante la construcción de cunetas de guarda perimetrales, que se localizarán a lo largo del perímetro de explotación.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

A las plataformas de trabajo se les dará una pendiente de 1% recogiendo el agua caída sobre los bancos mediante cunetas. El cálculo de las cunetas de guarda para las pistas y el caudal a desaguar constituyen un apartado dentro del estudio hidrológico. (Ver estudio hidrológico).

El desagüe en la zona de menor cota durante la fase de explotación se realizará canalizando el mismo hasta el barranco de Villar.

24.1. -Medidas de corrección hidrológica.

Las técnicas de corrección hidrológica tienen una doble finalidad:

- Evitar que las aguas superficiales lleguen a zonas lo suficientemente próximas al talud como para que su infiltración directa o por grietas del terreno produzca una elevación significativa del nivel freático y consecuentemente generen presiones intersticiales que pudiesen aumentar el riesgo de una rotura circular del talud.
- Evitar en la medida de los posibles los efectos erosivos de las aguas de escorrentía sobre la superficie del talud, con la consiguiente degradación del mismo y aumentar la disponibilidad de agua para la vegetación.
- Evacuar el agua de forma distribuida por los cursos naturales del agua, evitando grandes concentraciones de caudal por determinados puntos.
- Disminuir el contenido de sólidos suspendidos en las aguas de escorrentía mediante un sistema de sedimentación o precipitación física.
- Las medidas y dispositivos de corrección hidrológica son las siguientes que se citan a continuación y se comentan en los siguientes puntos:
 - Contrapendientes en bermas.
 - Banquetas de infiltración.
 - Sistema de drenaje interno.
 - Cunetas en bermas.
 - Bajantes en taludes.
 - Canales de evacuación.
 - Protección o disipadores de energía en desagües o bajantes.
 - Barrera de sedimentos.
 - Diques de división de aguas en plataforma.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

24.2.- Contrapendientes en bermas.

Las terrazas de banco o bermas se diseñan con una contrapendiente del 2%, con un declive longitudinal hacia la cara del talud. También se proyecta un pequeño dique en la cabeza del talud con una altura de 30 cm, de manera que se aumenta la capacidad de embalse de la berma.

24.3.- Banquetas de infiltración en taludes.

Son canales construidos sobre los taludes que, que descendiendo a lo largo del perfil de restauración, van recogiendo el agua de las cunetas hasta la plaza de mina.

Las bajantes tendrán las siguientes dimensiones:

Tipo	Base (m)	Altura (m)	Ancho Superior (m)	Talud superior. (Aguas arriba)			Talud Inferior. (Aguas abajo)		
				1:z	Angulo (grados)	Longitud (grados)	1:z	Angulo (grados)	Longitud (grados)
Bajante	0.50	0.500	1	0.50	26.565	0.50	0.50	26.565	0.50

24.4. Sistema de drenaje interno.

Se instaura un sistema de evacuación de aguas pluviales que comprende toda el área de restauración y explotación que comprende las diferentes superficies y dispositivos que se comentan a continuación:

- **Taludes y bermas:** Como primer elemento básico del sistema de drenaje interno, se proyectara una cuneta en el pie de talud con objeto de evacuar el agua de escorrentía de taludes y bermas.

Como segundo elemento del sistema de drenaje interno para evacuar el agua que discurre por las cunetas establecidas a pie de talud, se proyecta una bajante por el cuerpo del talud.

Para evacuar el agua de escorrentía de las diferentes aéreas de la plataforma divididas mediante diques, se proyectan unos canales de evacuación en tierra para encauzar el agua hasta las bajantes de la plataforma, resultando este el punto final del sistema de drenaje.

- **Dimensionamiento de los dispositivos:**

Véase la tabla siguiente.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



Dispositivo	Longitud Canal	Base (m)	Altura (m)	Ancho Superior (m)	Talud superior. (aguas arriba)			Talud inferior. (aguas abajo)			
					1:Z	Angulo Grados	Longitud	1:Z	Angulo Grados	Longitud	
					Canal	Evacuación	700	2,00	1,700	5,4	1,00
Bajantes	Plataforma	100	1	0,500	2	1,00	45,000	0,707	1,00	45,000	0,707
Bajantes	Taludes	100	0.5	0,400	0,9	0,50	26,565	0,447	0,50	26,565	0,447
Cunetas	Ber-Tal	251	0.5	0,800	0,800	0,50	26,565	0,894	0,50	26,565	0,894

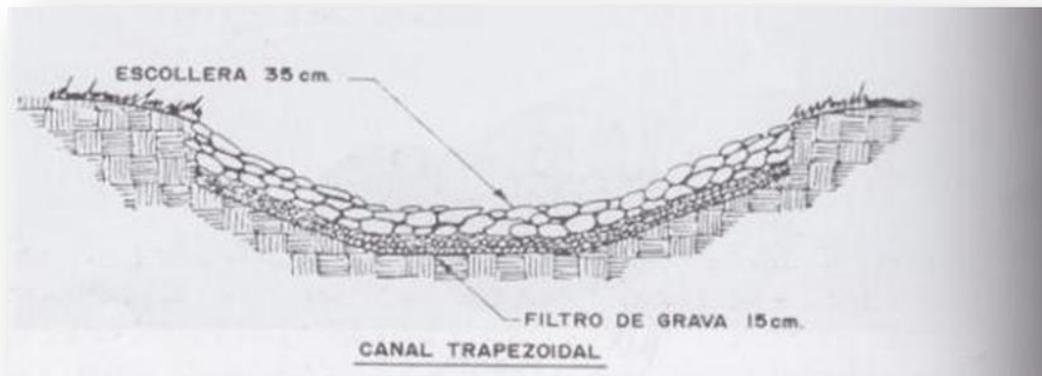
Por consiguiente, las dimensiones de los diferentes dispositivos son los siguientes que aparecen en la tabla anterior.

24.5.- Protección y revestimiento de los canales.

- Revestimiento en bajantes taludes y plataformas: En estos dispositivos se prevé 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). 15 cm de material pétreo.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21
 Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO





- **Revestimiento en cunetas 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.

N. CIENTIFICO	FAM	CLIMA	PUR	CAP. GER.	Nº SEM./g	%	Dosis (Kg/Ha)
Cynodon dactylon (L.)	Gramineae	MC, MH, ML	97	85	4000	25	0,25
Dactylis glomerata l.	Gramineae	MC, MH, ML y SA	90	80	2000	25	0,58
Lolium perenne L.	Gramineae	MC, MH, ML, SB y O	96	80	450	25	2,41
Festuca ovina	Gramineae	MC, MH, ML, SB, O y SA	85	75	1350	25	0,97

24.6.- Protección desagües.

Se instalarán en los puntos de descarga de los distintos tipos de canalizaciones en nuestro caso se instalarán al final de las bajantes.

Las paredes y fondos de estos canales son cubiertas con un encachado de piedra. Los criterios para su diseño son los siguientes:

- La pendiente no debe exceder de 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 en bajantes plataforma:

Dimensiones.

- ✓ Anchura: 6 metros.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

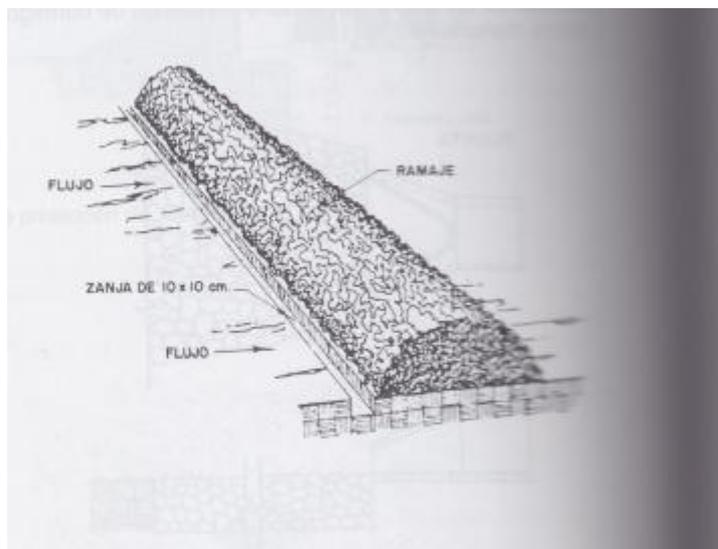
- ✓ Altura: 3 metros.
- ✓ Longitud 6 metros.

24.7.- Barreras de sedimentos.

Estas barreras de sedimentos se instauraran al final de la protección de los desagües.

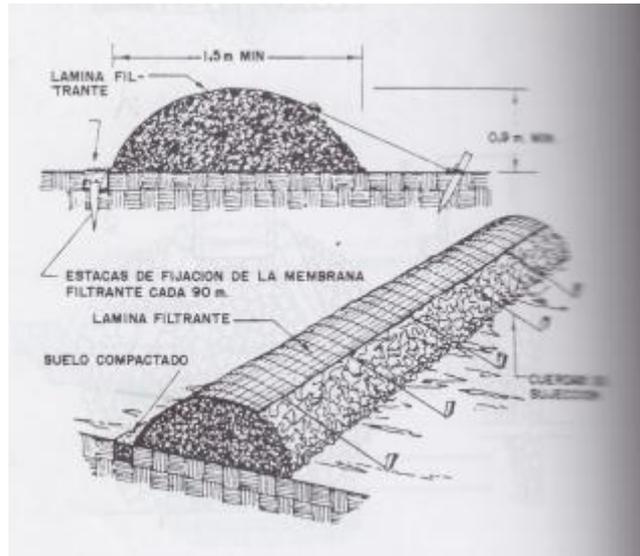
El método seleccionado será el de las barreras de ramaje. Las consideraciones técnicas de su instauración son las siguientes:

- Se construyen con ramas y arbustos, procedentes del desbroce y limpieza de zonas a explotar.
- El diámetro debe ser al menos de 8-10 cm y la longitud de 2 metros.
- Si se emplean láminas filtrantes, estas se fijaran al terreno mediante una pequeña zanja frontal de 10x10 cm y anclajes puntuales mediante cachas de madera diámetro 7 cm y altura 20 cm a ambos lados cada una de 90 cm.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Collegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO





24.8.- Diques división de aguas en plataforma y taludes

Se plantea la necesidad de crear divisorias de agua en la plataforma con el fin de evacuar el agua lo más distribuida posible a través de las bajantes. Estas divisorias se establecen con una forma irregular de manera que se elimine el elemento antrópico rectilíneo en la medida de lo posible. Estos diques tendrán una forma trapezoidal con las siguientes dimensiones:

- Base inferior 1 metro.
- Base superior 0´5 metros.
- Altura 0´5 metros.

Estos diques se realizarán una vez realizado el remodelado del terreno y previo aporte de los suelos, mediante el empleo de estériles mineros, posteriormente se le agregará una capa superficial de tierra vegetal conforme a los dispuesto en la constitución de suelo de la superficie llanas. El procedimiento consistirá en la formación del acaballonado mediante tractor oruga.

25.- MAQUINARIA.

25.1.- Selección de los equipos

Los equipos que se van a utilizar en las labores de extracción y restauración son los mismo que actualmente tiene la empresa, la selección en su día se hizo en base a la producción requerida, el tipo de material a extraer y los recorridos en el transporte del material.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Geólogos de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

25.2.- Relación de equipos y maquinaria.

➤ Maquinaria móvil de arranque, carga, transporte y servicio de mina:

El número de unidades y el tamaño de las mismas para el arranque, carga y transporte del material dentro de la mina será el siguiente:

- Arranque y Carga.
 - Una retroexcavadora hidráulica:

MARCA	MODELO	Nº SERIE
KOMATSU	PC-450 LC-8	HCM18J00L00001020

- Dos palas cargadoras

MARCA	MODELO	Nº SERIE
KOMATSU	HONOMAG 500 WA 500-6	KMTWA087P79
KOMATSU	HONOMAG TIPO WA 500-6	KMTWA096P79

- Transporte
 - Un Dumper.

MARCA	MODELO	Nº SERIE
CATERPILLAR	C-350-E	

- Maquinaria auxiliar.
 - Camión cuba cisterna para riego periódico.
 - Una criba, marca MC-CLOSKEY, modelo MS16Z y número de serie K0490200.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Colegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

- Equipos fijos.

Hay que decir que para el desarrollo de la actividad no se precisa de la creación de ninguna instalación fija, ni tampoco ninguna infraestructura. No se prevé la construcción de instalaciones fijas.

26.- INSTALACIONES AUXILIARES

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

- Instalaciones de servicio del personal.
- Instalaciones de servicio de maquinaria.

26.1.- Instalaciones de servicio de personal

Este tipo de instalaciones no son de tipo fijo sino casetas prefabricadas, portátiles y metálicas, de forma que puedan trasladarse con el avance de la explotación. De manera regular las mismas se localizaran a la entrada de la explotación.

Se contempla la ubicación de una caseta vestuario, la cual ira dotada de vestuario, comedor y cuarto de baño. El cuarto de baño estará dotado de una fosa séptica.

Las necesidades de agua se satisfacen mediante camión cuba.

Todas las instalaciones se ubicaran en las parcelas afectadas en la explotación.

26.2.- Instalaciones de servicio de maquinaria.

Estas instalaciones serán las pertenecientes al almacenamiento y suministro de carburante para la maquinaria móvil existente en la explotación.

Los combustibles utilizados en la mencionada actividad y teniendo en cuenta la maquinaria a emplear para desarrollar los trabajos de extracción y explotación de los terrenos descritos, serán combustibles líquidos, concretamente el Gasóleo.

Por consiguiente existirá una zona de almacenamiento de combustibles líquidos, consistente en un depósito de Gasóleo cuya instalación será convenientemente autorizada por el Servicio de Industria de Valencia.

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



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

27.- MEDIOS HUMANOS

Actualmente la empresa SILICES SERRAL S. L. que es la explotadora de la Mina "DOLORES" N.º 1.204-BIS, cuenta con la siguiente plantilla:

1 Director Facultativo (Grado en Ingeniería de la Tecnología Minera, Puesto subcontratado y a tiempo parcial).

- 1 Gerente.
- 3 Administrativo.
- 1 Encargado de Mina.
- 1 Operador de Retroexcavadora.
- 1 Dumperistas.
- 2 Operadores de pala cargadora.

Lo que hace un total de 9 empleos directos y de otro subcontratado. Todo el personal que trabaja en la explotación ha sido formado preventivamente por la propia empresa en el ámbito de las explotaciones mineras, por lo que conocen a la perfección el método de trabajo, de esta manera puede afrontar con las máximas garantías de seguridad este proyecto.

Ocasionalmente se contara con servicios externos para la realización de trabajos específicos (topografía, voladuras etc.) y personal de mantenimiento.

28.- MEDIDAS CONTRA EL POLVO

El polvo generado en la actividad procederá de:

- Operaciones de descarga del material.
- Operaciones de transporte con Dumper.
- Almacenamiento del producto terminado.

Las medidas para evitar la producción de polvo, en estas operaciones, van encaminadas a proteger a los operarios de la maquinaria de arranque carga, así como a los conductores de los Dumperes, y aquellos camiones volquetes que para el transporte del material tanto dentro como fuera de la explotación. Estas medidas consistirán en el riego de las pistas y plataformas mediante tractor con cuba de riego.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

En primer lugar los operadores de maquinaria móvil se encontraran protegidos en la cabina de la maquina con que operen, así como los conductores de los camiones volquete.

Dicha protección debe contar con unas cabinas totalmente estancas, con una instalación adecuada de aire acondicionado para que obligue al operario a abrir las ventanillas en periodos de calor, con la consiguiente entrada de polvo en el habitáculo.

Durante la actividad de la explotación, concretamente en los días secos, se regara tantas veces como sea necesario, las vías de acceso y/o zonas de paso de la maquinaria.

29.- VALLADO Y SEÑALIZACION DE LA EXPLOTACION

Los límites de la concesión minera serán señalizados convenientemente, mediante un replanteo topográfico de los puntos que delimitan la concesión minera.

De igual forma los límites contemplados en el proyecto de ampliación serán replanteados previamente a la ejecución de los trabajos.

Al objeto de garantizar la seguridad de las personas ajenas a la explotación minera y evitar así posibles accidentes, se procederá al vallado de las siguientes partes dentro de la explotación activa en ese momento:

- Zona que limita el camino de entrada, constituida por valla ligera y convenientemente señalizada.
- Zona de taludes de desmonte previo a la explotación minera, mediante cinta de obra y carteles indicadores de peligro talud minero en todo su perímetro.
- Aéreas de accesibilidad a los frentes activos, mediante la colocación en todo el perímetro de cinta de obra y convenientemente señalizada.

La explotación debe disponer en sus instalaciones de unas Disposiciones Internas de Seguridad que regulen en concreto los sistemas de señalización y vallado de la explotación minera.

30.- SEÑALIZACION INTERIOR Y TRÁFICO

Toda la explotación, accesos e instalaciones existentes en la explotación, contarán con una señalización propia de la explotación y regulada por sus correspondientes Disposiciones Internas de Regulación del Tráfico.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Collegiado/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



La señalización se dispondrá en las siguientes áreas:

- Entrada en la explotación, indicando la preferencia de los vehículos, sentido de tráfico, limitaciones de velocidad y peligros generales existentes.
- Pistas y accesos, donde se indicara la velocidad máxima, peligros, curvas, pendientes, salida de vehículos, direcciones, etc.
- Área de instalaciones, indicando plan de evacuación, direcciones de salida y entrada junto con recorridos para personal.
- Zona de aparcamientos e instalaciones de servicio de personal.
- En los frentes de explotación, se identificaran los bancos de explotación, alturas, anchura de bermas y condiciones de seguridad y mantenimiento.

31.- VALORACION DE LA PRODUCCION OBTENIDA

La valoración de la producción obtenida se indica a partir del estudio económico realizado y recogido en el Documento: Estudio Económico y de Financiación.

Se estima que el valor medio del mercado del producto (arenas caolinícelas y arcillas) de mina que será utilizado como materia prima para la venta de arenas caolinícelas, y para la venta de las arcillas a las fábricas cerámicas es de 5'50 €/Tn para una venta anual estimada de toneladas, se prevén unos ingresos anuales de:

$$46.000 \text{ tn/anuales} \times 5'50 \text{ €/tn} = \mathbf{253.000 \text{ €/año}}$$

32.- CRITERIOS BASICOS DE LA RESTAURACION PLANTEADA PARA EL AREA AFECTADA POR LA EXPLOTACION.

32.1. Objetivos de la restauración.

- 1) Restauración y conversión de un medio degradado hacia un monte mediterráneo de características semejantes a los existentes en sus inmediaciones, o que la naturaleza pueda hacer que evolucione en ese sentido.
- 2) Naturalización de la morfología provocada en el terreno por la explotación minera.
- 3) Formación del suelo que permita la dinámica vegetal.
- 4) Control de la escorrentía y defensa contra la erosión, como medio para asegurar lo anterior.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



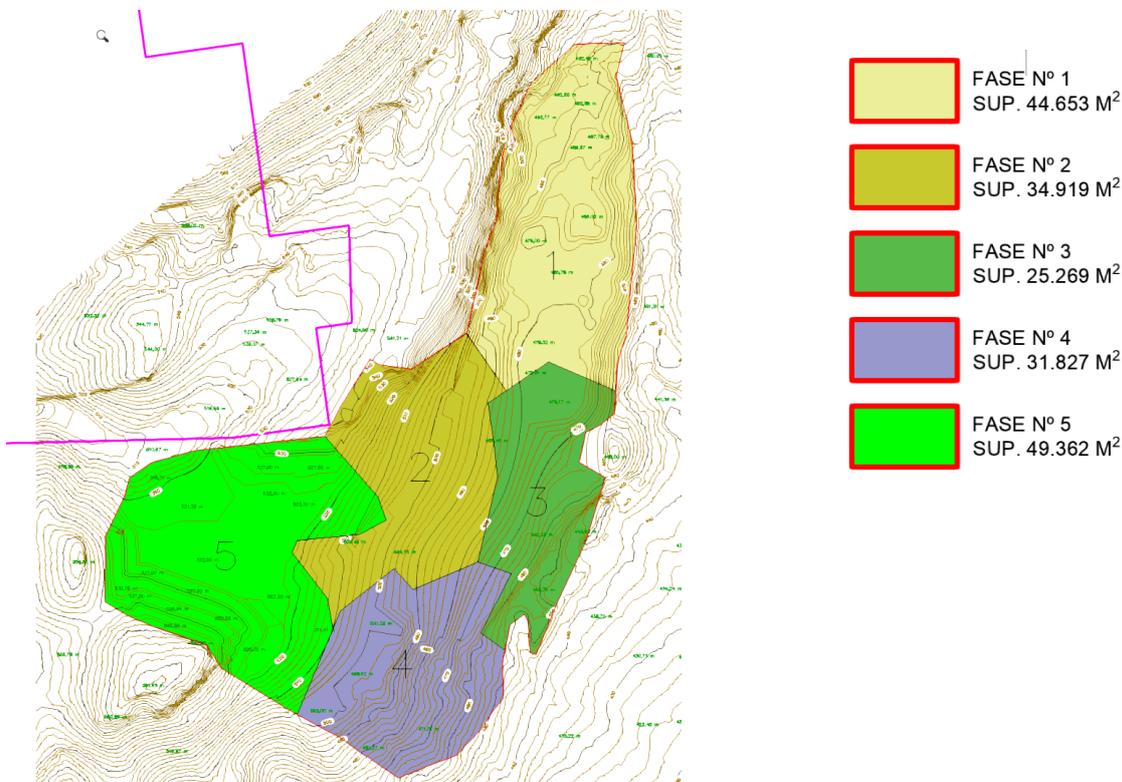
Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

- 5) Diseño de una plantación adaptada al medio e integrada en el paisaje, que con su desarrollo ayude a la naturaleza en su labor restauradora.
- 6) Creación de un hábitat de interés para el fomento de la fauna.
- 7) Devolución al monte de los valores que actualmente presenta o presentaba.

32.2.- Definición de las fases de restauración.

Las fases de explotación-restauración son las siguientes:

FASES	SUPERFICIE
1	44.653
2	34.919
3	25.269
4	31.827
5	49.362
TOTAL	186.030



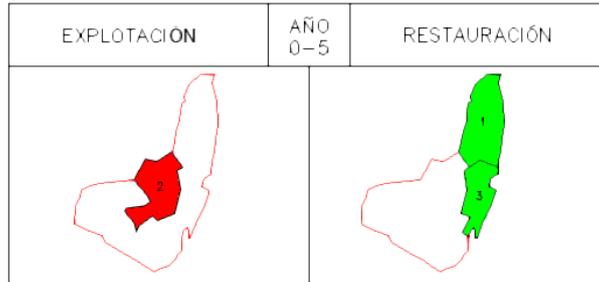
Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



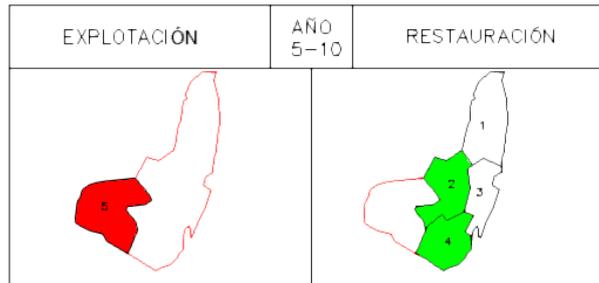
Cliente: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

32.3.- Planificación de la explotación-restauración.

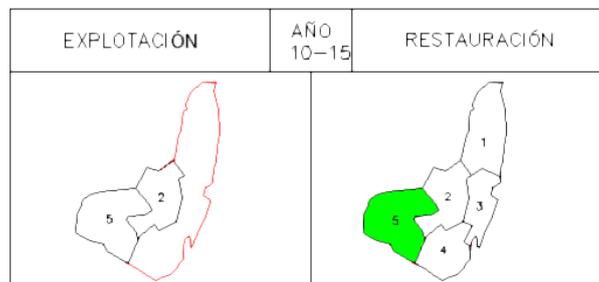
La restauración morfológica de las fases 1 y 3 se llevará a cabo durante los años 0 a 5 y mediante el empleo de los estériles generados durante el aprovechamiento de la fase nº 2. De este modo, se evita la creación de escombreras exteriores al límite de explotación.



La restauración morfológica de las fases 2 y 4 se llevará a cabo a partir del empleo de los estériles generados durante el aprovechamiento de la fase nº 5.



La fase nº 5 de explotación-restauración será restaurada en última instancia durante los años 10 al 15.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicando a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5320/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21



Cliente: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

32.4. Selección de especies

34.3.1. Selección de especies arboleas:

✓ *Pinus Halepensis*

Se cría en colinas y laderas secas y soleadas, desde el nivel del mar hasta los 100 metros de latitud, y sube hasta los 1.600 m. Prefiere los terrenos calizos, y es de todos los pinos el que mejor aguanta la sequia, ya que se mantienen con 300 mm anuales; también es el más sensible a las heladas y el más termófilo. Se adapta a los suelos extremadamente esqueléticos y soporta una cierta cantidad de yeso.

✓ *Ceratonía siliquia*

Se cría en barrancos y laderas soleadas, especialmente en las expuestas al mediodía, en las zonas de clima suave y cálido, principalmente en el interior, no penetrando al interior por ser sensible a las heladas. Vive sobre todo en terrenos secos y pedregosos, principalmente en calcáreos, llega a ascender hasta los 1000 metros.

✓ *Olea europea*

Aparece en forma silvestre, acompañando a las encimas, quejigos y alcornoques en los bosques esclerófilos mediterráneos, o en los matorrales que resultan de su degradación, junto al lentisco, mirto, palmito y espinillo negro. Vive en todo tipo de terrenos y aguanta muy bien el calor, pero es sensible al frío especialmente a las heladas -9°C o una temperatura media de 3°C durante el mes de frío.

✓ *Juniperus oxycedrus L.*

Arbusto o arbotillo de hasta 10 metros que se mantiene verde todo el año. Se cría en todo tipo de suelos, principalmente en los encinares y demás bosques esclerófilos mediterráneos. Soportan muy bien los suelos pedregosos y poco profundos. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1.000 metros de altitud. Aguanta los climas secos y prefiere las laderas soleadas en las montañas.

32.4.2.- Selección especies arbustivas

✓ *Anthyllis cytisoides*

Arbustos de color grisáceo que crece en lugares soleados, cerca o dentro de los pinares.

✓ *Artemisia herba-alta*

Crece al pie de los cerros yesosos y en tomillares ricos en nitratos, sin superar por lo general los 900 metros de altitud.

✓ *Cistus clusii*

Se cría en los matorrales que se desarrollan sobre suelos secos y descarnados, casi siempre en los cerros y laderas soleadas y en terrenos calcáreos, margosos y yesos; desde el nivel del mar, hasta cerca de los 1.000 metros de altitud. Planta



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

amante de los climas cálidos que va muchas veces acompañada del romero, la coronilla de fraile y la Erica multiflora.

✓ *Coronilla juncea* L.

Arbustillos de 0'5-1'8 metros, que crece en matorrales secos y soleados del este, centro y sur de la península, principalmente en terrenos calizos.

✓ *Genista scorpius* L.

Arbusto derecho de hasta 2 metros de altura. Se cría en terrenos calizos, y en ocasiones también en los silíceos y poco ácidos. Desde el piso inferior hasta el montón. Tanto en terrenos pedregosos y colinas secas y soleadas, como en vaguadas. En garrigas y claros de encinares, sobre suelos frescos y profundos.

✓ *Helicrysum stoeckas*

Se cría en arenales, preferentemente terrenos secos, áridos y pedregosos.

✓ *Erica multiflora* L.

Arbusto robusto y ramoso de 0'5-3 metros de altura. Se cría en collados y laderas secas, sobre terrenos calizos, formando parte de los matorrales, espartales, pinares y encinares aclarados. Desde el piso inferior hasta los 1.200 metros. Clima cálido y suave sin fuertes heladas.

✓ *Phillyrea latifolia*

Se cría en los encinares y otros bosques esclerófilos, así como en los matorrales que resultan de su destrucción; muchas veces entre rocas o en suelos pedregosos; como la especie anterior, requieren un clima suave, en el que se deje sentir mucho el rigor del invierno, y es indiferente al tipo de sustrato.

✓ *Quercus coccifera* L.

Arbusto que se mantiene verde todo el año, de no más de 2 metros de altura. Se cría en las laderas secas y soleadas formando parte importante de los matorrales e intrincados o monte bajo que sustituyen a los encinares quemados, a los que muchas veces da el nombre de coscojares ogarrigas., muchas veces en terrenos secos, mas y menos pedregosos; indiferente de la naturaleza física del suelo, aunque crece frecuentemente en los terrenos con cal, y amante de los climas cálidos, por el que empieza a faltar a partir de los 1.000-1.200 metros de altitud, soporta muy bien las sequias estivales. Se asocia al espino negro, lentisco y acebuche.

✓ *Pistacea lentiscus* L.

Arbusto de 1-2 metros de altura. Que cuando se le deja vivir y se hace viejo puede convertirse en un arbolillo de hasta 6 o 7 metros de altura. Se cría en matorrales y garrigas desarrolladas en ambiente de encinar, en todo tipo de terrenos, asociándose a mirtos, coscojas, palmitos, aladiernas. Resiste mal las fuertes heladas. Se extiende desde el nivel del mar hasta por encima de los 1.000 metros.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21
Collegiador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



✓ *Rhamnus lycioides L.*

Arbusto de hasta metro y medio de altura. Se cría en las garrigas, coscojares y matorrales desarrollados en ambiente de encinar, quejigar y otros bosques esclerófilos, así como en los pinares aclarados. Casi siempre en terrenos calizos, se ve favorecida por los suelos descarnados, pedregosos y muy secos, ya que es una planta muy resistente.

✓ *Rosmarinus officinalis Tourn Ex L*

Arbusto verde todo el año, que puede alcanzar los 0'5-1'5 metros de altura. SE cría en todo tipo de terrenos aunque prefiere los calcáreos, desde el nivel del mar hasta los 1.500 metros. Forman parte de los matorrales que se desarrollan en sitios secos y soleados, principalmente en ambiente de encinar: Etapas degradadas por tala o quema de laderas pedregosas y erosionadas.

✓ *Thymus vulgaris L.*

Planta leñosa y de pequeña altura. Se cría sobre matorrales secos y soleados sobre todo tipo de sustratos.

32.4.3 Selección de especies herbáceas

Las especies herbáceas seleccionadas son las siguientes:

- *Lolium perenne L.*, Herbacea bienal de la familia de las Gramineae.
- *Medicago littoralis Rohde ex loisel*, de la familia de las Leguminosae.
- *Melilotus officinalis*, de la familia de las Leguminosae.
- *Trifolium pratense L.*, de la familia de las Leguminosae.
- *Poa annua*, de la familia de las Leguminosae.

33.- CONCLUSION

Las características generales del proyecto consisten en la extracción a cielo abierto de arenas caolinícelas y arcillas mediante arranque mecánico, los bancos de trabajo tendrán una altura máxima de 10 metros, inclinación de 60º y bermas de trabajo con una anchura variable mínima de 5 metros durante los trabajos de explotación, y siempre suficiente para garantizar una cómoda y segura maniobrabilidad.

Las reservas brutas se estiman 1.492.632'50 m³ con una producción media anual a lo largo de los 15 años de 99.500 m³, de los cuales el 46'47 % se corresponde con material útil y el 53'53 % estériles.

En todas las labores se seguirán las normas de seguridad vigente y siempre bajo las directrices de a Dirección Facultativa y según los Reglamentos Internos de Seguridad.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



Collegiador: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

Igualmente la maquinaria será manejada por personal con la aptitud reglamentaria correspondiente a esos trabajos.

Así mismo queda garantizada la viabilidad minero ambiental y económica del proyecto de explotación planteado.

Por todo ello, estima el Técnico que suscribe que se han expuesto en este proyecto, con suficiente claridad las peculiaridades de la explotación que se pretende, quedando no obstante a disposición para cualquier aclaración complementaria que se estime oportuno.

Valencia, Noviembre de 2.020

GRADO EN INGENIERIA DE LA
TECNOLOGIA MINERA.

Fdo.: Antonio Armiñana Ezquerria

Colegiado nº 1.037

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR, indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



“PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS, DE LA SECCION C).

SITUACION: T.M. Losa del Obispo

TITULAR: SILICES SERRAL S. L.

DOCUMENTO 2

PLANOS

PROYECTISTA: Antonio Armiñana Ezquerro
TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERIA DE LA TECNOLOGIA MINERA

Email: antonio.arminana70@gmail.com



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5320/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCE6EB21



PLANOS

- 1.- PLANO DE CARRETERAS 1:200.000
- 2.- PLANO DE SITUACION 1:25.000
- 3.- PLANO DE EMPLAZAMIENTO Y ACCESOS 1:5.000
- 4.- PLANO DE ORTOFOTO 1:5.000
- 5.- PLANO DE PLANEAMIENTO URBANISTICO 1:5.000
- 6.- PLANO TERRENO FORESTAL 1:5.000
- 7.- PLANO M. U. P. Y VIAS PECUARIAS 1:5.000
- 8.- PLANO ZEPA 1:5.000
- 9.- PLANO DIRECTIVA HABITATS 1:5.000
- 10.- PLANO TOPOGRAFIA ACTUAL 1:5.000
- 11.- PLANO TOPOGRAFIA EXPLOTACION SOLO DESMONTE 1:2.000
- 12.1.- PLANO PLANTA PERFILES TOPOGRAFIA EXPLOTACION SOLO DESMONTE 1:2.000
- 12.2.- PLANO PLANTA PERFILES TOPOGRAFIA EXPLOTACION SOLO DESMONTE 1:2.000 "2".
- 12.3.- PLANO PLANTA PERFILES TOPOGRAFIA EXPLOTACION SOLO DESMONTE 1:2.000 "3"
- 13.- PLANO TOPOGRAFIA EXPLOTACION RELLENO ESTERILES MINEROS 1:2.000
- 14.1.- PLANO PLANTA DE PERFILES TOPOGRAFIA EXPLOTACION RELLENO ESTERILES MINEROS 1:2.000
- 14.2.- PLANO PLANTA DE PERFILES TOPOGRAFIA EXPLOTACION RELLENO ESTERILES MINEROS 1:2.000 "2"
- 14.3.- PLANO PLANTA DE PERFILES TOPOGRAFIA EXPLOTACION RELLENO ESTERILES MINEROS 1:2.000 "3"



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.colminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5320/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21



15.- PLANO TOPOGRAFIA RESTAURACION 1:2.000

16.1.- PLANO PERFILES TOPOGRAFIA RESTAURACION 1:2.000

16.2.- PLANO PERFILES TOPOGRAFIA RESTAURACION 1:2.000 "2"

16.3.- PLANO PERFILES TOPOGRAFIA RESTAURACION 1:2.000 "3"

17.- PLANO FASES DE EXPLOTACION RESTAURACION 1:2.000

18.- PLANO PLANIFICACION SECUENCIA FASES DE EXPLOTACION-RESTAURACION 1:2.000

19.- PLANO CORRECCION HIDROGRAFICA 1:2.000

20.- PLANO VEGETACION 1:2.000



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "<https://www.colminas.com/verifica/>". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete, Alicante, Almería, Castellón, Murcia y Valencia)
Nº V.: 5.920/2021
15/07/2021 10:22:10
C.V.S.: BCEGEB21

Collegiador/s: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

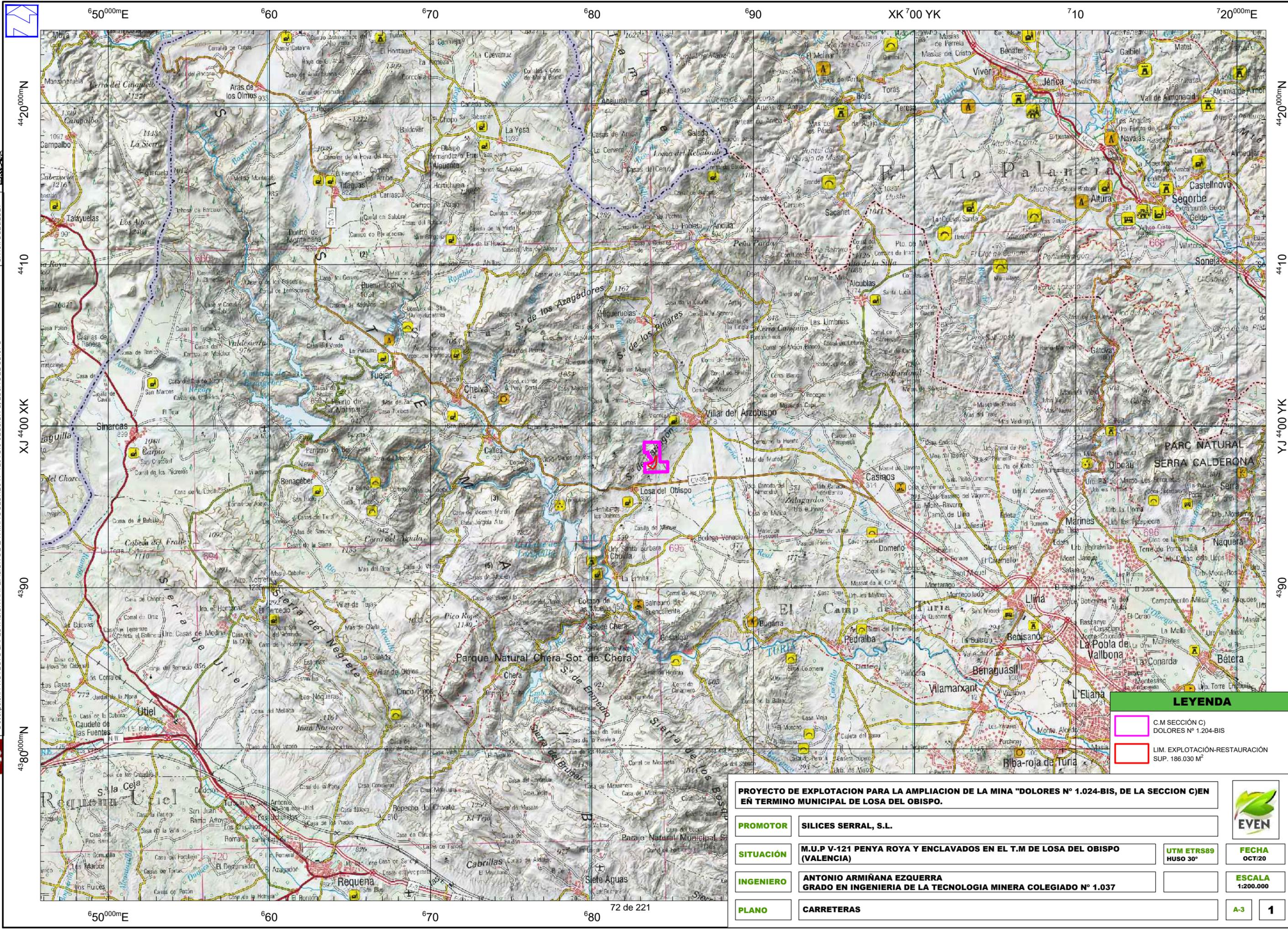




Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.coliminas.com/verifica/". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Graduados en Minas y Energía ESTE-SUR [Albacete-Alicante-Almería-Castellón, Murcia y Valencia]
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCGEBB21

PROYECTO DE EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO

Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO DE EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



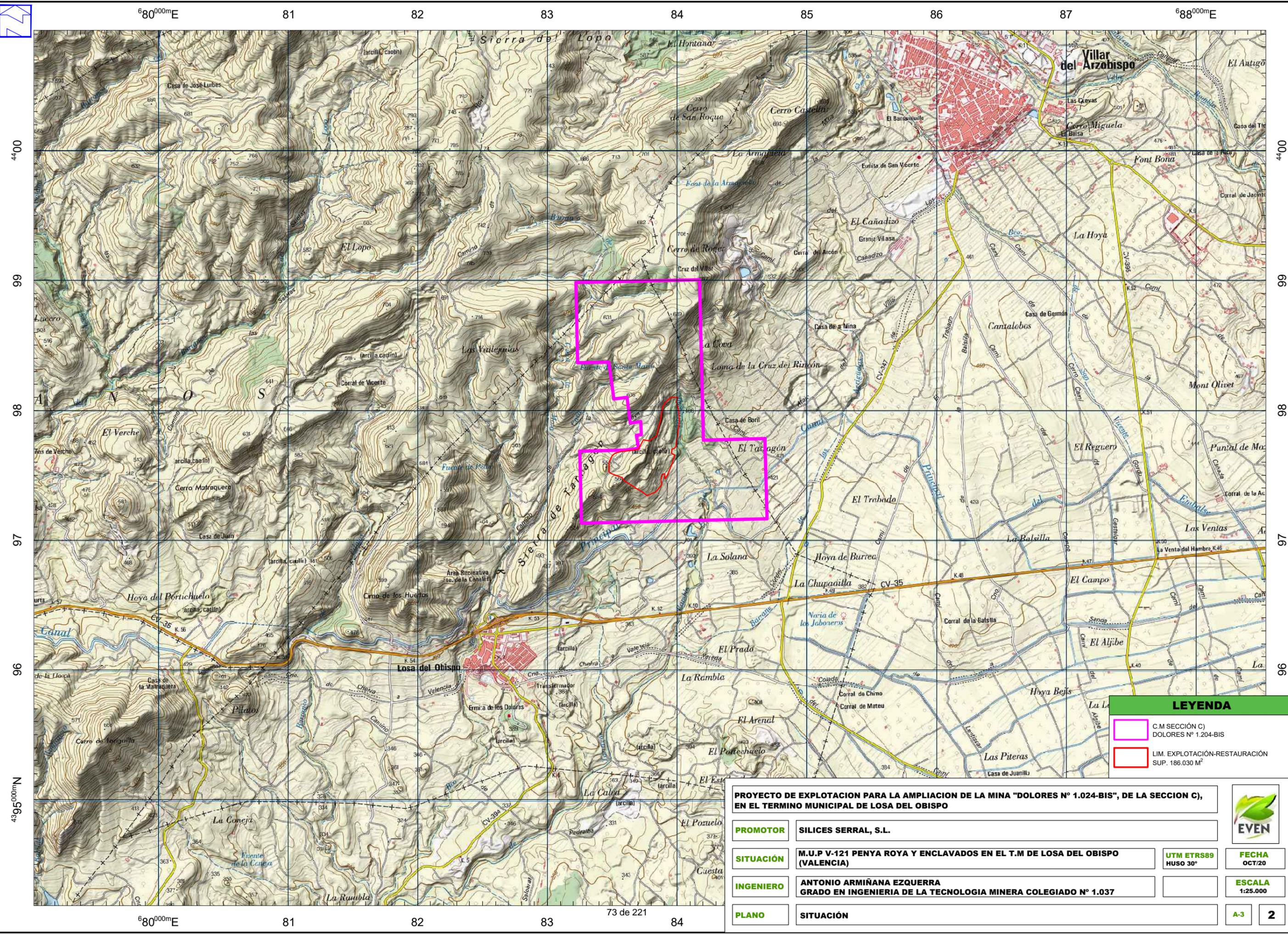
LEYENDA	
	C.M SECCIÓN C) DOLORES Nº 1.204-BIS
	LIM. EXPLOTACIÓN-RESTAURACIÓN SUP. 186.030 M ²

PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA AMPLIACION DE LA MINA "DOLORES Nº 1.024-BIS, DE LA SECCION C) EN EN TERMINO MUNICIPAL DE LOSA DEL OBISPO.			
PROMOTOR	SILICES SERRAL, S.L.		
SITUACION	M.U.P V-121 PENYA ROYA Y ENCLAVADOS EN EL T.M DE LOSA DEL OBISPO (VALENCIA)	UTM ETRS89 HUSO 30°	FECHA OCT/20
INGENIERO	ANTONIO ARMIÑANA EZQUERRA GRADO EN INGENIERIA DE LA TECNOLOGIA MINERA COLEGIADO Nº 1.037		
PLANO	CARRETERAS	ESCALA 1:200.000	A-3 1



Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.coliminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete-Alicante-Almería-Castellón, Murcia y Valencia)
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCGEBB21

CLIENTE: SILICES SERRAL
 PROMOTOR: SILICES SERRAL
 DESCRIPCIÓN: PROYECTO EXPLOTACIÓN AMPLIACIÓN DE LA MINA DOLORES Nº 1.204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO



LEYENDA	
	C.M SECCIÓN C) DOLORES Nº 1.204-BIS
	LIM. EXPLOTACIÓN-RESTAURACIÓN SUP. 186.030 M ²

PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA AMPLIACION DE LA MINA "DOLORES Nº 1.024-BIS", DE LA SECCION C), EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LOSA DEL OBISPO			
PROMOTOR	SILICES SERRAL, S.L.		
SITUACIÓN	M.U.P V-121 PENYA ROYA Y ENCLAVADOS EN EL T.M DE LOSA DEL OBISPO (VALENCIA)	UTM ETRS89 HUSO 30°	FECHA OCT/20
INGENIERO	ANTONIO ARMIÑANA EZQUERRA GRADO EN INGENIERIA DE LA TECNOLOGIA MINERA COLEGIADO Nº 1.037		ESCALA 1:25.000
PLANO	SITUACIÓN	A-3	2

683⁰⁰⁰mE

684⁰⁰⁰mE

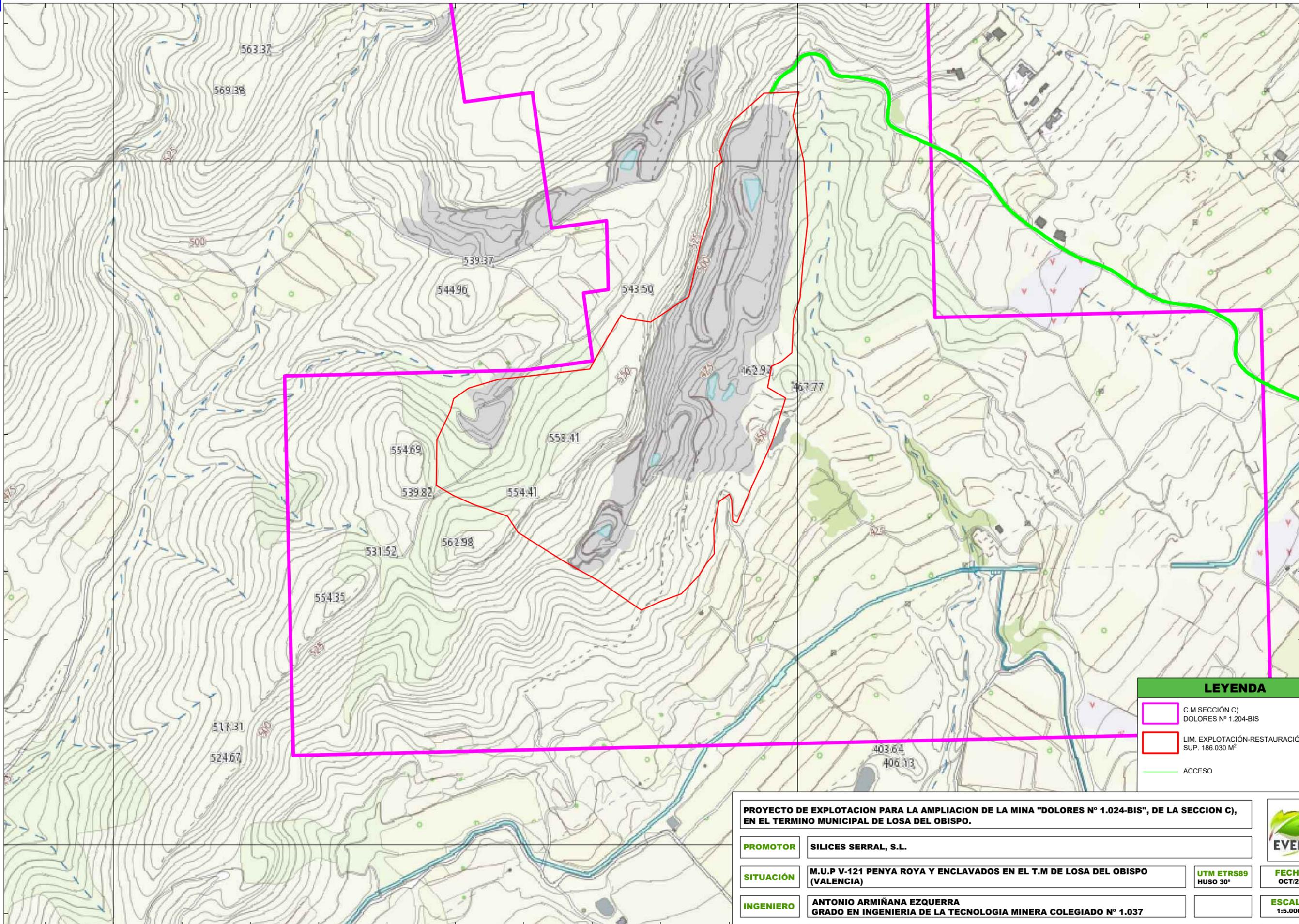
499⁰⁰⁰mN

499⁰⁰⁰mN

497⁰⁰⁰mN

683⁰⁰⁰mE

74 de 221



LEYENDA

- C.M SECCIÓN C)
DOLORES Nº 1.204-BIS
- LIM. EXPLOTACIÓN-RESTAURACIÓN
SUP. 186.030 M²
- ACCESO

PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA AMPLIACION DE LA MINA "DOLORES Nº 1.024-BIS", DE LA SECCION C), EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LOSA DEL OBISPO.

PROMOTOR	SILICES SERRAL, S.L.		
SITUACIÓN	M.U.P V-121 PENYA ROYA Y ENCLAVADOS EN EL T.M DE LOSA DEL OBISPO (VALENCIA)	UTM ETRS89 HUSO 30°	FECHA OCT/20
INGENIERO	ANTONIO ARMIÑANA EZQUERRA GRADO EN INGENIERIA DE LA TECNOLOGIA MINERA COLEGIADO Nº 1.037		
PLANO	EMPLAZAMIENTO Y ACCESOS		

ESCALA
1:5.000

A-3 **3**

Si desea verificar este visado puede hacerlo en "https://www.coliminas.com/verifica". También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.
COLEGIO OFICIAL de Ingenieros Técnicos y Grados de Minas y Energía ESTE-SUR (Albacete-Alicante-Almería-Castellón, Murcia y Valencia)
 Colegiados: 1.037 ARMIÑANA EZQUERRA, ANTONIO;
 Cliente/Promotor: SILICES SERRAL
 Descripción: PROYECTO EXPLOTACION AMPLIACION DE LA MINA DOLORES Nº 1204-BIS SECCION C, LOSA DEL OBISPO
 Nº V.: 5.920/2021
 15/07/2021 10:22:10
 C.V.S.: BCEGEB21

